



# О НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЗЕРНОХРАНЕНИЯ



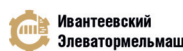
Минпромторг  
России

Практическую сессию «Модернизация предприятий хранения и переработки зерна. Новые возможности», проходившую в рамках конференции «Элеваторы России—2026» (начало на с. 10), предварил доклад *Ильи Орсика*, заместителя начальника управления сельскохозяйственного, пищевого и строительного машиностроения Минпромторга России, в котором он ознакомил с мерами господдержки отечественного машиностроения для перерабатывающих отраслей в целях повышения его технологичности и наукоемкости. Первый блок инструментов касается создания и модернизации производств. Для освоения или серийного производства промышленной продукции высокой сложности на основе внедрения современных технологий действуют специальные инвестиционные контракты. Данный механизм предусмотрен при локализации иностранных производств. Льготное кредитование бизнеса в форме промышленной ипотеки доступно в случае приобретения объектов недвижимого имущества для промышленного производства, а также при строительстве, модернизации, реконструкции производственных объектов.

Федеральный фонд развития промышленности осуществляет льготное финансирование промышленных проектов, направленных на производство приоритетной продукции, путем субсидирования части процентной ставки по кредиту. Другая программа ведомства — «Проекты развития» дает возможность получить целевой заём на реализацию проектов в рамках импортозамещения и на производство конкурентной продукции, а также на изготовление оборудования и станков, на помощь с внедрением программных и технологических решений для оптимизации производственных процессов. Стимулировать выпуск комплектующих, которые повышают уровень локализации конечной российской продукции, позволяет отдельный инструмент — льготный заём на модернизацию или организацию соответствующих производств, а также проектов, работающих на замещение импорта продукции, критически важной для устойчивого функционирования промышленных предприятий.

Второй блок инструментов государственной поддержки касается разработки новой продукции. Минпромторг предоставляет субсидии на проведение НИОКР — компенсацию до 70% затрат в области современных технологий при реализации инновационных проектов и до 60% затрат

(с условием обязательного привлечения научной организации) при разработке и производстве новых видов пищевого оборудования. Фонд содействия инновациям поддерживает компании, которые имеют опыт разработки и продаж собственной наукоемкой продукции и планируют разработку и освоение новых видов продукции. *Илья Орсик* сообщил также о мерах господдержки спроса, осуществляемых по линии министерства. По всем инструментам он дал разъяснения об основных условиях предоставления и деталях реализации.



Ивантеевский  
Элеватормельмаш

О важности поддержки отечественных производителей оборудования говорила *Любовь Друзьяк*, генеральный директор АО «Ивантеевский Элеватормельмаш». Руководитель одного из ведущих профильных предприятий страны, в частности, подчеркнула: «У нашей отрасли особое предназначение — обеспечение продовольственной безопасности, а технологическая независимость наступает тогда, когда объекты по хранению и переработке зерна могут производиться в нужном стране количестве». По ее мнению, необходимо провести мониторинг доли отечественного оборудования для оснащения элеваторов в общем количестве приобретаемого, и «доля эта должна быть не менее 60%».



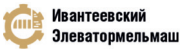
Телекор  
информационные  
технологии

На современном этапе развития системы хранения и переработки зерна предприятиям, чтобы быть конкурентными и экономически «здоровыми», недостаточно только внедрять прогрессивные технологии и оснащать производство высокотехнологичным оборудованием. В достижении эффективности сопоставимую значимость имеет грамотное решение вопросов управления, одним из инструментов которого является цифровизация процессов. Компания «Телекор Информационные Технологии» развивает концепцию цифрового элеватора, ее суть изложил генеральный директор *Владимир Колушов*. В этой концепции элеватор рассматривается как ключевой узел логистики. Управление логистическими процессами охватывает следующие аспекты: формирование целостных объективных данных по потокам и балансам на базе количественно-качественного учета, взаимодействие с перевозчиками и хозяйствами, включая оперативную координацию и обмен данными и документами, управление

оборудованием на основе алгоритмов. Компания внедряет системы MES, CRM, локальной автоматики и учета, обеспечивая их взаимосвязь.



Вопросы повышения качества управления зерноперерабатывающим предприятием при помощи «1С:Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода» осветил один из постоянных участников профильной конференции *Сергей Зайцев*, заместитель генерального директора ООО «Центр Программ Систем». В этом году он сконцентрировался на результатах внедрения систем производственного учета движения сырья и продукции, а также регламентного и финансового учета, учета затрат на производство.



На практической сессии выступили представители отечественных компаний, предлагающих новые возможности для технического оснащения предприятий по хранению и переработке зерна. АО «Ивантеевский Элеватормелъмаш» специализируется на производстве транспортного оборудования для элеваторов и складов напольного хранения, с ним участников конференции ознакомил *Виталий Башмаков*, директор по маркетингу. Это нории производительностью от 1 до 1000 т/ч и высотой до 60 м, предназначенные для вертикального перемещения различных сыпучих грузов и грузов с высокой температурой. В портфеле компании ленточные конвейеры типа УКР и УКБ (при их проектировании учитываются характеристики перемещаемых грузов, климатические и температурные условия на территории потребителя, а также технические особенности и специфика деятельности покупателей); цепные конвейеры типа УКЦ производительностью до 600 т/ч с погруженными скребками (работают на горизонтальных и наклонных трассах и позволяют транспортировать зернистые, легкосыпучие, мелкокусковые и пылевидные грузы). Винтовые конвейеры типа УКВ имеют диаметр винта от 106 мм до 900 мм и изменяемый шаг пера. Винтовой транспортер в трубе предназначен для перемещения в горизонтальной плоскости и под углом до 60 град. к горизонту сыпучих материалов (зерна, продуктов его переработки и др.), конвейер винтовой в желобе — под наклоном до 20 град. Среди другого оборудования «Ивантеевского Элеватормелъмаша» — разгрузчики автомобилей типа АВС грузоподъемностью от 50 до 100 т, зерноочистительная воздушно-ситовая машина производительностью (предварительная очистка) 50 т/ч; пневматический пробоотборник и пневмоперегрузатели зерна, самотечное и пневмотранспортное оборудование.



По некоторым оценкам, только 40% зернохранилищ страны вполне соответствуют современным требованиям. Еще на 30% элеваторов и складов современное оборудование внедряется точечно, на определенных участках (например, очистки и сушки). Такие

данные привел *Николай Ковалев*, директор по продажам компании Koblík Group. В ее арсенале оборудование для элеваторов — силосы, зерносушилки, зерноочистительные машины и транспортные системы. Говоря о нем, спикер обратил внимание на актуальные тенденции спроса. Например, на отмечаемый в последние два года приоритетный интерес заказчиков к силосам с конусным днищем. Они оптимальны для краткосрочного хранения зерна, экспедиторского в том числе, удобны при самотечной разгрузки хранилища. Силосы с плоским днищем обычно используются для длительного хранения зерна. Компания производит оба типа силосов. Линейка оборудования для сушки зерна включает установки конвейерного типа (производительность 7–58 т/ч), жалюзийные (28–174 т/ч), модульные колонкового типа (10–60 т/ч), а также шахтные с рекуперацией (43–173 т/ч) и модульные шахтного типа (19–39 т/ч). Наиболее популярными, как у средних, так и у крупных производителей, становятся конвейерные, поскольку они позволяют осуществлять подработку и сушку зерна недалеко от поля.

Анализируя покупательский спрос на зерноочистительные машины, Николай Ковалев отметил, что наиболее востребованы сепараторы для предварительной очистки. Такие предлагаются в стационарной и мобильной версиях, имеют производительность от 50 до 250 т/ч. Есть также сепараторы, предназначенные для предварительной (50–120 т/ч) и первичной очистки (25–60 т/ч). Помимо этого, Koblík Group выпускает универсальные сепараторы для товарного зерна с возможностью предварительной очистки производительностью от 50 до 250 т/ч.

Применительно к транспортному оборудованию докладчик выделил следующие направления: модернизация оборудования линейных железобетонных элеваторов с целью повышения производительности со 100–150 до 200 т/ч, замена в складах напольного хранения галерейных конвейеров на скребковые. Производительность последних составляет 50–800 т/ч. Диапазон ленточных конвейеров компании составляет 25–1400 т/ч; цепных — 50–1400 т/ч; пологонаклонных — от 50 до 800 т/ч. Среди других транспортных систем — зерновые нории производительностью 50–1400 т/ч и шнековые/скребковые зачистные транспортеры на 50–400 т/ч. В презентации рассматривались отдельные технические решения, подтверждающие эффективность элеваторного оборудования компании Koblík Group.



Интересным опытом поделился технический директор АО «Мельинвест» *Алексей Полюшков*. Компания получила запрос от аграриев Сибири и Дальнего Востока укомплектовать зерносушилки топками, работающими на каменном угле, «это те реалии, которые диктует нам жизнь», пояснил спикер. Специалисты «Мельинвест» спроектировали установку, конструктивные особенности и технологическая схема которой, а также основные технические характеристики были описаны в докладе. Главный вывод — угольная топка

соответствует необходимым требованиям по количеству выделяемого тепла и в полной мере обеспечивает задачи сушки зерна. Чтобы оценить экономический аспект применения данного оборудования, спикер сравнил стоимость процесса при использовании зерносушилки, работающей на дизельном топливе (расход 205 л/ч) и работающей на каменном угле (расход 1 т/ч). Производительность установки — 50 т/ч зерна пшеницы при съеме влаги 5% за проход. Цена дизеля рассматривалась средняя по стране, каменного угля — действующая в регионе заказчиков. Расчеты показали, что за сезон, благодаря применению угольной топки, можно сэкономить 5–8 млн руб. Срок окупаемости составляет два года при общем объеме около 20 тыс. т зерна. В то же время А. Полюшков признает, что наиболее эффективный, безопасный и выгодный способ зерносушения — на природном газе.



Современные зернохранилища силосного типа являются в основном металлическими. Однако на территории страны сохранилось и до сих действует значительное количество мощностей из монолитного и сборного железобетона, построенных еще в советское время. Зачастую они требуют ремонта, вплоть до капитального, учитывая их возраст и сроки эксплуатации. Такие работы проводит ООО «Волгохлебстроймонтаж» — преемник созданного в 1972 г. строительного-монтажного управления в составе треста «Росзаготспецремстрой» Министерства заготовок РСФСР. В его задачи входили, в частности, реконструкция и ремонт элеваторов при мукомольных, крупяных и комбикормовых предприятиях.

О подходе компании к восстановлению объектов хранения из железобетона рассказал исполнительный директор *Александр Вайнер*. Первоначально проводится обследование силосов, и не только наружных стен, но и внутренних, что позволяет максимально выявить дефекты: разрушение защитного слоя бетона, его износ, вертикальные трещины, сквозные отверстия, разрушение полимерного покрытия и др. Для их устранения применяются разные методы, примеры которых приводились в презентации. Один из таковых — создание внутри силоса своего рода бетонной «гильзы», то есть, по сути, нового силоса.



Тему продолжил кандидат технических наук *Сергей Белецкий*, в его докладе содержались методы контроля и оценки герметичности зернохранилищ. Докладчик ознакомил с разработанными Научно-исследовательским институтом проблем хранения Росрезерва способами неразрушающего теплового контроля элеваторных сооружений (инфракрасная термография).



Дополнительные возможности хранения зерна дает применение полимерных рукавов. У него есть свои преимущества, которые обозначил *Марат Алиев*, менеджер ООО «Август Полимер»,

предприятия, специализирующегося на производстве полимерной продукции для сельского хозяйства. Помимо технических характеристик рукавов и общих рекомендаций по хранению применительно к разным культурам, спикер обратил внимание на организационно-управленческий аспект внедрения данного способа хранения и те плюсы, которые он приносит элеватору. К ним относятся повышение пропускной способности и прием зерна без простоев даже в периоды пиковой нагрузки, равномерная загрузка оборудования и персонала, сокращение операционных затрат, в частности, на энергию для временного хранения, создание гибких условий для производителей зерна и др. Таким образом, «рукавное» хранение рассматривается не как замена элеваторов, а как расширение их возможностей, как потенциальный стратегический инструмент для перехода на новую бизнес-модель.

Тематическая сессия конференции была посвящена возможностям контроля качества и сохранности зерна. Любой анализ начинается с отбора проб, и от того, насколько правильно он произведен, зависят результаты лабораторных исследований.

Инновационные системы отбора проб зерна из автомобильного и железнодорожного транспорта представило ООО «Агрола». Спектр аналитического оборудования ГК «ЭКАН», занимающейся комплексным оснащением лабораторий, включает приборы для экспресс-анализа качества зерна, об их работе можно было узнать из соответствующей презентации. Компания «Колба» предлагает посмотреть на показатели качества и безопасности как на инструмент повышения стоимости зерна на элеваторах. Точность измерений обеспечивает лабораторное оборудование Erika (а «Колба» — его эксклюзивный представитель в России). На примере системной работы по контролю микотоксинов ООО «Ромер Лабс» показывает, как организация экспресс-анализа на элеваторе становится конкурентным преимуществом.

Хранение зерновых культур требует их защиты от амбарных вредителей. Широким ассортиментом инсектицидов и дезинфектантов располагает ООО «Пиреспецэффект». Они производятся в виде порошков и дымовых шашек, а запатентованные технологии позволяют быстро устранить проблемы на самых сложных и больших объектах.

Обеспечить качество зерна и продуктов его переработки по всей цепочке от производства до конечного потребителя призвано нормативно-правовое регулирование деятельности зернового комплекса страны. С подробным обзором актуальных вопросов в этой сфере выступила *Людмила Ванина*, кандидат химических наук, заместитель директора ВНИИ зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ). Это одно из старейших в стране отраслевых учреждений — во время проведения конференции, 19 февраля, институту исполнилось 97 лет. ■