

# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА ВЫПОЛНЯЕТСЯ

**В. АФАНАСЬЕВ**, д-р техн. наук, генеральный директор  
ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности»

Обеспеченность высококачественными комбикормами во многом определяет уровень развития, экономику животноводства и птицеводства, так как в структуре себестоимости продукции этих отраслей стоимость кормов достигает 65–70%. Объем комбикормов после известного падения в перестроечные годы в нулевых начал расти — с 8,93 млн т в 2001 г. до 19,96 млн т в 2012 г. (данные официальной статистики), или более чем в 2 раза. Но эти цифры не совсем достоверны, так как комбикормовые заводы и цеха, входящие в состав птицефабрик и свинокомплексов, не учитываются за выпускаемую комбикормовую продукцию. По мнению аналитиков, реальный объем комбикормов в России — 24–26 млн т. Около половины потребности в БВМК и премиксах вырабатывается на отечественных предприятиях, остальная часть поставляется из-за рубежа. И не надо забывать, что при выработке премиксов используется почти 100% импортного сырья, а БВМК — 75%.

С учетом задач, поставленных в Госпрограмме развития сельского хозяйства по подъему животноводства и птицеводства, сельхозпредприятиям в 2015 г. потребуется 35,5 млн т полнорационных комбикормов, в 2020 г. — 40,7 млн т. К этому следует прибавить потребность в кормах ЛПХ, крестьянских и фермерских хозяйств. Например, в 2012 г. им понадобилось около 20 млн т кормов.

Однако состояние комбикормового производства не только в России, но и в Беларуси не позволяет удовлетворить растущие потребности животноводческих, птицеводческих и рыбоводных хозяйств в высококачественных комбикормах без технического переоснащения заводов и цехов современным оборудованием и без внедрения таких же технологий.

Известно, что большинство комбикормовых заводов построено в прошлом столетии по типовым проектам с использованием в основном отечественного оборудования, разработанного 30–40 лет назад, сегодня морально устаревшего и физически изношенного. Внедрение зарубежных прогрессивных технологий и современного, но дорогостоящего технологического оборудования на действующих и строящихся комбикормовых предприятиях требует значительных финансовых средств. Целесообразнее создавать отечественные импортозамещающее обо-

рудование и высокоэффективные технологии, для чего необходимо проводить комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Союз комбикормщиков и Союз машиностроителей пищевого и перерабатывающего оборудования несколько лет на всех уровнях власти лоббировали как один из главных вопросов обеспечение и развитие научно-технического потенциала комбикормового производства. Это дало положительные результаты.

На парламентском собрании Союза Беларуси и России, прошедшем в Краснодаре 25–27 мая 2011 г., был согласован проект программы «Разработка перспективных ресурсосберегающих, экологически чистых технологий и оборудования для производства биологически полноценных комбикормов на 2011–2013 гг.». После доработки она была утверждена постановлением Совета Министров Союзного государства (№27 от 6 октября 2011 г.).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации объявило открытый конкурс на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, который был проведен 24 ноября 2011 г.

Комиссия по рассмотрению заявок признала победителем ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности» (протокол №0173100006411 000310-2 от 25 ноября 2011 г.). Государственный заказчик-координатор программы — Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. От Республики Беларусь государственный заказчик — Министерство сельского хозяйства и продовольствия. Главными исполнителями стали: от Российской Федерации — ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности»; от Республики Беларусь — РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства».

Научно-технической программой предусмотрено выполнение 14 мероприятий, объединенных в три группы, в том числе ОАО «ВНИИКП» — 10 мероприятий, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» — 5. Мероприятие «Разработка технологии и комплектов оборудования мобильных комбикормовых установок для приготовления полнорационных комбикормов непосредственно

в животноводческих хозяйствах производительностью 2 и 4 т/ч» выполняется в двух вариантах: российской стороной — на 2 т/ч, белорусской — на 4 т/ч.

Программные мероприятия были профинансированы из средств Союзного государства и внебюджетных источников.

**Особенность первой группы мероприятий (А)** в том, что технологии и вновь разрабатываемое оборудование создаются с учетом использования при выработке комбикорма отечественного сырья: зернобобовых и масличных культур, сапропеля и т.д., а также таких ценных кормовых продуктов, как жом и меласса — отходов перерабатывающих производств. Ввод этих обогатительных добавок в комбикорма балансирует их по белковому, витаминному и минеральному составу, что является залогом повышения продуктивности животных. В первой группе работа по результатам НИОКР ведется по четырем позициям.

- *Технология и комплект оборудования для влажного прессования кормовых добавок с повышенным содержанием мелассы (более 20%) для КРС и лошадей — производительность 2 т/ч.* Разработаны две технологии и четыре единицы оборудования: бункер, питатель, смеситель непрерывного действия и шнековый пресс.
- *Технология и комплект оборудования для выработки концентрированных протеиновых добавок на основе использования местных зернобобовых и масличных культур — производительность 3 т/ч.* Созданы четыре технологии и три единицы оборудования: кондиционер, экструдер, охладитель.
- *Технология и комплект оборудования для выработки кормовых добавок с использованием отходов сахарной промышленности — производительность 5 т/ч.* Разработаны две технологии получения гранулированных кормовых добавок с применением пара и мелассы и пять единиц оборудования: бункер для высушенного жома, шнековый питатель, смеситель-кондиционер, пресс-гранулятор, охладительная колонка.
- *Технология и комплект оборудования для производства высокоэффективных премиксов и лечебных добавок — производительность 2 т/ч.* Созданы четыре технологии производства премиксов (витаминных и лечебных, минеральных, с вводом масла растительного) и семь единиц оборудования: бункер вместимостью 0,3 м<sup>3</sup>, шнековые питатели производительностью 0,13 и 0,33 м<sup>3</sup>/ч, тензовесы грузоподъемностью 5; 20 и 30 кг, смеситель вместимостью 1000 л.

**Вторая группа мероприятий (Б)** включает создание различных технологий (экспандирование, микронизация и др.) и вновь разрабатываемого оборудования для влаготепловой обработки зерновых компонентов и комбикормов. Природная структура их частиц во время технологических процессов под действием температуры,

влажности и давления разрушается на клеточном уровне. Сложные молекулярные соединения переходят в более простые, легкоусвояемые животными, что и приводит к росту их продуктивности. Кроме того, повышение температуры обработки способствует улучшению санитарного состояния кормов, сокращая таким образом заболеваемость животных.

Российская сторона во второй группе разрабатывает четыре мероприятия на основе НИОКР.

- *Технология и комплект оборудования для выработки хлопьев из зерна на базе кондиционера-пропаривателя, плющилки и сушилки-охладителя — производительность 3 т/ч.* Разработаны четыре технологии получения хлопьев из цельного зерна, бобовых культур (гороха), из шелушенных ячменя и овса и три единицы оборудования (кондиционер-пропариватель, плющилка, сушилка-охладитель).
- *Технология и комплект оборудования для микронизации зерна с последующим плющением — производительность 3 т/ч.* Разработаны четыре технологии микронизации зерна: производство увлажненного микронизированного ячменя, хлопьев из него; увлажненных микронизированных кукурузы и пшеницы, хлопьев из них и пять единиц оборудования: магнитный сепаратор, бункер-дозатор, микронизатор, плющильная машина, охладитель.
- *Технология и комплект оборудования для экспандирования комбикорма — производительность 5 т/ч.* Разработаны три технологии производства комбикорма: в рассыпном, гранулированном виде и в виде крупки, и четыре единицы оборудования: шнековый питатель, кондиционер-смеситель, экспандер, структуратор (измельчитель).
- *Технология и комплект оборудования для гидротермической обработки реактором для обеззараживания, кондиционирования и инактивации антипитательных веществ зерна и комбикорма — производительность 3 т/ч.* На основе исследований разработаны две технологии гидротермической обработки: обеззараживания и инактивации антипитательных веществ в комбикормах; гидротермической обработки зерна при производстве комбикормов и шесть единиц оборудования: бункер, питатель, магнитный сепаратор, пропариватель, кондиционер, охладитель.

**Третья группа мероприятий (В)** — это разработка мобильных комбикормовых установок для более полного обеспечения полнорационными комбикормами ЛПХ и фермерских хозяйств в отдаленных районах, то есть их производство приблизится к местам выращивания животных. Мобильные установки по выработке лечебных добавок будут применяться на отгонных пастбищах при профилактике и лечении заболеваний животных. К изготовлению технологического оборудования подключены

машиностроительные заводы России и Беларуси. Эта группа включает два мероприятия на основе НИОКР.

- *Технология и комплект оборудования для мобильных комбикормовых установок по приготовлению полнорационных комбикормов в хозяйствах — производительность 2 т /ч.* Разработаны две технологии производства: полнорационных комбикормов на мобильных установках; полнорационных комбикормов с вводом жидких компонентов, а также восемь единиц оборудования: молотковая пневмодробилка, смеситель на тензодатчиках, загрузочный лоток для ввода БВМК, загрузочный шнек для зерновых компонентов, насос для подачи жидких компонентов в смеситель, поворотный шнек, выгрузной шнек, система управления технологическим процессом.

- *Технология и комплект оборудования мобильной установки на 1 т /ч для выработки лекарственных кормовых смесей, электропитание оборудования от автономного источника.* Созданы две технологии производства: лекарственных кормовых смесей на мобильной установке с лекарственными препаратами в рассыпном виде, в гранулах и в таблетках; лекарственных кормосмесей с использованием жидких лекарственных средств, а также 11 единиц оборудования: три бункера для наполнителя (комбикорм или измельченная смесь зерновых компонентов), пять питателей, смеситель для малых доз лекарственных кормовых смесей вместимостью 20 кг, смеситель с бункером для готовой лекарственной кормовой смеси вместимостью 100 кг, система управления.

В соответствии с требованиями государственного заказчика все десять НИОКР осуществляются в шесть этапов: проведение научно-исследовательских работ, что подтверждается отчетом и технологической инструкцией; разработка исходных требований (ИТ) и технических заданий (ТЗ) на опытные образцы комплекта оборудования и вновь разрабатываемого оборудования; составление конструкторской документации на опытные образцы нового оборудования; изготовление опытных образцов для него, его заводские испытания; выполнение технического проекта на технологическую линию, приобретение серийно выпускаемого оборудования, монтаж линии и проведение приемочных испытаний; корректировка конструкторской документации по результатам приемочных испытаний, подготовка производства к изготовлению вновь созданного оборудования.

По состоянию на 1 октября 2013 г. ОАО «ВНИИКП» по всем мероприятиям, предусмотренным календарным планом, проведены научно-исследовательские работы,

включающие аналитический обзор отечественного опыта и анализ зарубежного (в 3–4 странах), обоснованы технологические схемы по каждой теме и технологические параметры производства. Составлены отчеты о НИР, включающие технологические инструкции.

Все отчеты по НИР-2011 были рассмотрены на совещании по реализации научно-технической программы Союзного государства и одобрены (протокол от 17 января 2012 г.). Акты сдачи-приемки НИР по всем 10 мероприятиям подписаны заказчиком.

Разработаны ИТ и ТЗ на опытные образцы комплектов оборудования, в том числе на вновь разрабатываемые.

Вся документация по ИТ и ТЗ согласована с РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» и утверждена директором департамента научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В настоящее время ОАО «ВНИИКП» и его соисполнители — ЗАО «Корпорация «Российское продовольственное машиностроение», ОАО «Мельинвест» и ЗАО «Совокрим» — разработали конструкторскую документацию на опытные образцы вновь разрабатываемого оборудования по всем 10 мероприятиям. Оборудование изготовлено, проведены его заводские испытания, разработаны программы и методики приемочных испытаний, которые уже осуществлены. Все работы выполняются в сроки, предусмотренные программой.

Что ожидается от реализации научно-технической программы Союзного государства? В первую очередь она обеспечит повышение эффективности комбикормов за счет улучшения их питательной ценности на основе применения разработанных технологий и комплектов машин и оборудования в Российской Федерации и Республике Беларусь. Благодаря росту продуктивности животных на 10–15% прирост живой массы крупного рогатого скота на откорме в среднем достигнет 1100–1300 г, свиней — 850–1000 г, птицы — 65–70 г/сут. Увеличится выпуск биологически полноценных, экологически чистых комбикормов в России и Беларуси. Сократится заболеваемость животных в результате обеззараживания комбикормов. Полнее станут удовлетворяться потребности ЛПХ и крестьянских (фермерских) хозяйств в комбикормовой продукции. Нельзя не отметить и такие факторы, как оздоровление и укрепление финансово-экономического состояния предприятий комбикормовой отрасли в результате роста рентабельности производства; снижение удельного расхода электроэнергии на 10–15%. ■