

вить постоянную потребность в пополнении знаний на протяжении всей жизни посредством непрерывающегося, самостоятельного дистанционного образования.

Особое внимание уделяем формированию у студентов необходимых гражданских и социальных компонентов, высокой ответственности перед коллективом и обществом, коммуникабельности, умения работать в команде, адаптироваться к переменам.

Профессорско-преподавательский коллектив, обеспечивая постоянное повышение институциональной гибкости и усиление адаптивного потенциала вуза и учебных программ, наряду с обучением специальности, стремится привить своим воспитанникам постоянную потребность в пополнении знаний, подготовить к работе в условиях конкурентной среды и постоянной адаптации к современным и будущим потребностям общества.

Работаем под девизом: «Формируя образовательный и мировоззренческий кругозор выпускников — мы формируем будущее агропромышленного комплекса страны».

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.Г. Самосюк, *канд. экон. наук,
генеральный директор Научно-практического центра
Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск)*

Внедрение в сельскохозяйственное производство современных технологий, обновление процессов производства имеют решающее значение для укрепления экономики сельскохозяйственных товаропроизводителей. Кроме того, востребованные технологии производства глубоко преобразуют и рынок производимой техники. Новая современная техника ориентирована прежде всего на внедрение ресурсо- и энергосберегающих высокорентабельных технологий производства сельскохозяйственной продукции. Как правило, она обеспечивает точное управление производственными процессами возделывания сельскохозяйственных культур, уборки урожая и его хранения, а также самоконтроль качества выполняемых технологических операций с учетом изменяющихся условий ландшафта, оптимизирует использование энергетических и материальных ресурсов. Именно такую технику мы должны разрабатывать и ставить на заводские конвейеры предприятий сельхозмашиностроения.

Невысокая надежность отечественных машин — основная проблема отечественного сельскохозяйственного машиностроения. Поэтому их парк для различных групп технологий должен претерпеть существенную модернизацию, прежде всего путем повышения уровня технической надежности. При этом агрегат должен без поломок устойчиво работать в течение всего сельскохозяйственного цикла (сезона).

В новом парке однооперационные агрегаты должны быть замены многофункциональными, универсально-комбинированными, способными адаптироваться к изменяющимся условиям производства сельскохозяйственной продукции путем быстрой смены рабочих органов. Применяемый парк машин влияет на решение проблемы повышения производительности труда в сельском хозяйстве, а учитывая ограниченные трудовые ресурсы отрасли, увеличение энерговооруженности труда и энергообеспечения гектара пашни, является одним из основных стратегических направлений развития техники и технологий. Это позволит создать в рамках регионального рынка продовольствия технологические (кластерные) продуктовые комплексы и подкомплексы по продуктовой технологической цепочке от сырья и производства современной высокопроизводительной сельскохозяйственной техники до сбыта готового продовольствия под разнообразный потребительский спрос.

В основе завершенной Республиканской программы создания сельскохозяйственной техники на 2002–2005 гг. были предусмотрены разработка и производство только отдельных ключевых машин, решающих проблемы узких мест в каждой из отраслей агропромышленного комплекса. Системой машин на 2006–2010 гг. предусматривается более высокий уровень предлагаемых к оснащению машин и оборудования. Интенсивные технологии будут разрабатываться и осваиваться на базе взаимоувязанных комплексов. В последующем эта система будет раз-

вита на более высоком технологическом уровне по двум направлениям: во-первых, максимальной специализации и унификации производства, во-вторых, существенного улучшения качества и надежности базовых компонентов — гидравлики, электроники, двигателей и трансмиссий.

Сформированная система машин на 2006–2010 гг. базируется на следующих концептуальных принципах:

- в системном подходе к разработке и производству техники, возможности полнокомплектной поставки ее для интенсивных технологий;
- в рациональном ограничении номенклатуры технических средств, сокращении их металло- и энергоемкости путем создания оптимальных типоразмерных рядов агрегатной унификации и универсализации;
- в автоматизации и компьютеризации технологических процессов производства продукции, в первую очередь — стационарных.

Важнейшими целями системы являются минимизация капиталовложений, эксплуатационных затрат и ресурсопотребления, сокращение количества типоразмерных машин. При производстве продукции растениеводства предусматривается использование 395 наименований технических средств, в том числе — 155 машин общего назначения. Машинотракторный парк хозяйств республики к середине 2005 г. насчитывал около 62,2 тыс. тракторов, 34 тыс. грузовых автомобилей, 13,6 тыс. зерноуборочных и 3,8 тыс. кормоуборочных комбайнов, ряд другой сельскохозяйственной техники. По сравнению с 1990 г. численность тракторов и автомобилей уменьшилось в 2,1 раза, зерноуборочных комбайнов — в 2,5 раза. Количество почвообрабатывающих машин, сеялок, машин для внесения органических и минеральных удобрений — в 2,5–2,8 раза.

За последние пять лет (2000–2005) появились тракторы и машины более высокого технического уровня. Разработаны и освоены производством энергонасыщенные тракторы Беларус-1522, Беларус-2522 и Беларус-2822 с передними навесной системой и валом отбора мощности, гусеничный трактор Беларус-2102, малогабаритные тракторы Беларус-422 и Беларус 622, прицепы ПС-45, ПС-60 для перевозки кормов и других сельскохозяйственных грузов, универсальный погрузчик ПТС-1 к тракторам Беларус-1221.

По типу плугов фирмы «Квернеланд» (Норвегия) освоено производство четырех, пяти- и шестикорпусных плугов для загонной вспашки, включая и засоренные камнями почвы, восьми- корпусного плуга к тракторам класса 4–5, четырех- и пятикорпусных оборотных плугов к тракторам класса 2 и 3 для гладкой пахоты. Серийно освоенные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты АКШ-3,6 и АКШ-7 используются для предпосевной обработки. налажен выпуск универсальных пневматических зерновых сеялок СПУ-6 и С-6. Начато серийное производство почвообрабатывающе-посевных агрегатов АПП-3 и АПП-4,5 с пассивными и ПАН-3 с активными рабочими органами к тракторам класса 2 и 3.

Для внесения удобрений и химмелиорантов налажено производство оборудования ОВЖ-2000 для внутрпочвенного внесения жидких минеральных удобрений, штанговой машины МЖТ-6Ш для внесения жидких органических удобрений штанговой машины МШХ-9 для внесения химмелиорантов. Для уборки и послеуборочной доработки зерна и семян освоено производство зерноуборочных комбайнов КЗС-7, КЗР-10 и «Лида-1300», жатки тракторной ЖТ-6, машин предварительной очистки зерна и семян, универсальной зерноочистительной машины МЗУ-40, протравителя семян УПС-10.

Для заготовки кормов из трав и силосных культур освоено производство кормоуборочного комплекса КВК-800 по аналогии с комбайном «Ягуар» (Германия), дисковые косилки КДН260К, косилки-плющилки КПП-3,1, роторных граблей ГР-700, рулонного пресс-подборщика ПР-Ф-145, подборщика-транспортировщика рулонов ТП-10, измельчителя рулонов ИДК-145, комплекса машин для формирования рулонов и упаковки их в полимерную пленку — обмотчика рулонов ОР-1 и упаковщика рулонов УПР-1, упаковщика в полимерные рукава силосно-сенажной массы УСМ-1.

С целью уборки и послеуборочной доработки корнеклубнеплодов освоено производство двухрядного полуприцепного картофелеуборочного комбайна ПКК-2 «Полесье», картофелесортировочного пункта ПКСП-25, транспортера-загрузчика картофеля ТЗКМ-30, комплекса машин для возделывания и уборки лука — культиватора ЛК-2,8, ботвоуборочной машины КИТ-1,3 и копателя-валкователя КЛ-1,4.

Осваивается производство самоходного льноуборочного комбайна КЛС-1,7, пресс-подборщика для подбора льнотресты ПРЛ-150, оборачивателя лент льна ОЛ-100. Для уско-

ренного перезалужения и ухода за пастбищами налажено производство машины МТД-3 для полосного подсева семян трав в дернину, комбинированного почвообрабатывающе-посевного агрегата ПАН-3-01 и фрезерной машины ФМ-3 с активными рабочими органами, дождевальными установок УД-2500 и УДМ-2500.

Однако с учетом уменьшения численности, недостаточного объема обновления и физического износа машинного парка обеспеченность сельского хозяйства техникой в настоящее время составляет 40-50 проц. от нормативной потребности.

Учитывая экономические условия, реальным способом удовлетворения потребностей сельскохозяйственных организаций в средствах механизации любого технического уровня является развитие отечественного сельскохозяйственного машиностроения, как путем расширения номенклатуры, так и повышением качества изделий. Потенциал республиканского сельхозмашиностроения позволяет, а объективные экономические условия и наличие соответствующего рынка (в первую очередь России) делает возможным увеличение объемов производства многих средств механизации не только для собственных нужд, но и на экспорт в страны СНГ, Восточной Европы и другие.

В этих условиях необходимо обновление парка машин техническими средствами нового поколения, обеспечивающими существенный рост производительности труда, экономию топлива и энергии, создание оптимальных условий для возделывания сельскохозяйственных культур и в конечном итоге — возможность реализовать наиболее перспективные технологии производства продукции, сделать технику конкурентоспособной на внешнем рынке.

В основу решения этой проблемы должно быть положено формирование перспективной системы машин на базе комплексов технических средств, взаимоувязанных технологически (по ширине захвата, рядности, рабочей скорости), технически (по способу агрегатирования и привода рабочих органов) и организационно (для получения различных видов сельскохозяйственной продукции).

Система машин на 2006–2010 годы для реализации научно обоснованных технологий производства продукции основных сельскохозяйственных культур разработана в соответствии с протоколом поручений Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко № 5 от 19 февраля 2004 года, данных 14 января 2004 года на совещании по вопросам состояния и перспектив развития сельскохозяйственного машиностроения республики. Она является научным обеспечением раздела технического переоснащения сельскохозяйственного производства. Государственной программы возрождения и развития села на 2005–2010 годы.

Главной причиной увеличения сроков разработки и освоения производства машин является отсутствие у большинства разработчиков и изготовителей экспериментальных баз, оснащенных современным испытательным оборудованием и высококвалифицированными специалистами. Сельскохозяйственную технику производят многие крупные современные машиностроительные предприятия республики, для которых она не является основной продукцией. Некоторые из них добиваются хороших результатов, поскольку располагают станочным парком, рассчитанным на выпуск значительно более сложной техники. Однако, не имея соответствующих специалистов, эти предприятия не в состоянии самостоятельно обеспечить своевременную модернизацию и качественное сопровождение выпускаемой продукции.

На научном сопровождении машин негативно отражается крайне медленное обновление из-за недостатка финансирования экспериментально-исследовательской базы НИИ, КБ и машиноиспытательной станции. Ведущий институт по разработке средств механизации сельского хозяйства РУНИП «ИМСХ НАН Беларуси» имел только 27 автоматизированных рабочих мест конструктора, не располагал современной компьютеризированной базой и программным обеспечением для проведения исследований и обработки их результатов, расчета и проектирования машин и их элементов. Институт не имел новых отечественных тракторов «МТЗ» класса 4 и 5, разрабатывая шлейф машин к этим тракторам.

При обсуждении хода выполнения Республиканской программы создания и освоения производства новой сельскохозяйственной техники у главы государства поставлены задачи, требующие резкого повышения ее эффективности и технического уровня. Для выполнения этих поручений намечены и должны быть реализованы комплексные мероприятия, включающие и меры государственной поддержки НИИ, КБ и испытательных центров, обеспечивающих реализацию приоритетных направлений развития сельскохозяйственного машиностроения. На это направлено принятое Советом Министров Республики Беларусь постановление № 1703 от 31 декабря 2004 г. «О мерах государственной поддержки научно-исследовательских институтов,

конструкторских бюро и испытательных центров, обеспечивающих реализацию приоритетных направлений развития сельскохозяйственного машиностроения на 2004–2008 гг.».

Меры государственной поддержки ориентированы на первоочередное удовлетворение нужд в контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании, без которого невозможен переход к более высокому уровню качества сложных машин; в технических средствах автоматизации конструирования, расчетов, сбора и обработки информации в совокупности с программным обеспечением последнего поколения, Также предусмотрено дооснащение испытательных центров новейшими образцами тракторов и других энергосредств, а опытных производств — новым универсальным технологическим оборудованием, включая мероприятия по реконструкции объектов производственно-технического назначения.

Реализация программных мероприятий в совокупности с организационной перестройкой, связанной с созданием Научно-практического центра по механизации сельского хозяйства, создадут реальные предпосылки по выполнению поставленных задач. Автоматизация рабочих мест конструктора (АРМ) при соответствующем программном обеспечении позволит повысить производительность труда в 1,5–2 раза, улучшить качество конструкторской документации, обеспечить более высокий уровень унификации и стандартизации готовых изделий, а также сделать более привлекательным труд конструктора. Доступность и высокая точность расчетов позволит создать конструкции с меньшим весом, требуемым запасом прочности и высокой технологичности.

К настоящему времени в центре на новую технологию конструирования переведены разработки доильного оборудования и машин для возделывания и уборки льна, картофеля и др. Благодаря финансовой поддержке Национальной академии наук Беларуси, количество АРМ конструкторов увеличено, что стало основой для организации отдела компьютерного проектирования сельскохозяйственной техники. Однако возможности его даже при двухсменной работе не позволяют удовлетворить все нужды разработчиков. Поэтому предусматривается наращивать технические возможности центра приобретением дополнительных графических станций для моделирования крупных сборок с последующей их детализацией. Указанные станции предназначены для решения задач, связанных с обработкой графических изображений различных стандартов и требующих больших вычислительных ресурсов. Идеология построения графических станций подразумевает высокую производительность при работе с различными САД-приложениями.

Одной из задач развития сельхозмашиностроения является повышение оперативной связи с заводами, обеспечивающими выпуск разрабатываемой техники, и зарубежными партнерами центра. Эту задачу позволит решить приобретение пакета услуг по предоставлению коммутируемого доступа в Интернет, а также использование лицензионного программного обеспечения.

Оснащение молочно-товарных ферм автоматизированным отечественным и зарубежным доильным оборудованием предполагает безотлагательное решение вопроса разработки технологического сервиса, которая должна основываться на высокоточной оценке параметров технического состояния. В этой связи необходимо дооснащение имеющейся приборной базы, что позволит производить полные испытания в соответствии с требованиями ISO и NMC.

Комплект приборов для анализа влажности, плотности и гранулометрического состава почвы позволит обеспечить объективность и сопоставимость результатов испытаний земледельческой техники, а также с большой достоверностью очертить рациональную область использования машин с учетом изменчивости свойств почвы. Указанные приборы позволят также снизить трудоемкость и повысить оперативность получения информации, как с поверхностных, так и с глубинных слоев почвы.

За последние годы ПО «МТЗ» создало и осваивает производство более 20 моделей тракторов, энергонасыщенные МТЗ-2022В, МТЗ-2522В с реверсивным постом управления, передней навеской и ВОМ. Широко используется в хозяйствах и трактор «Кировец» (Россия). Это поставило задачу создания к ним более производительной сельскохозяйственной техники и отработку комплекса работ по ее агрегатированию, поскольку отсутствие шлейфа техники снижает эффективность применения новых тракторов. Поэтому предусматривается оснастить центр образцами таких машин, что позволит ускорить и обеспечит более высокое качество работ по созданию гаммы сменных адаптеров для расширения технологических возможностей этих машин в сельском хозяйстве.

В связи с наращиванием объемов производства, расширением номенклатуры и ужесточением требований к качеству и срокам изготовления экспериментальных и опытных образцов назрела острейшая потребность технического переоснащения производственных мастерских испытательного полигона и экспериментального завода центра. Необходимо выполнить доукомплектование парка металлорежущих станков более универсальными и высокоточными станками. Использование гидропресса для деталей из труб и другого проката позволит расширить объемы использования менее тяжеловесных и сварных конструкций машин, придать изделиям более изящный вид. При этом будет достигнуто снижение материалоемкости изделий, объема сварочных работ и механической обработки заготовок.

По выполненным заданиям разработанная техническая документация в установленном порядке передается заводам-изготовителям для организации производства. Сельхозмашины и оборудование по разработкам центра выпускают более 60 предприятий-изготовителей Республики Беларусь.

Благодаря реализации принятых правительством программ наметились положительные тенденции увеличения объемов выпуска зерносушильного оборудования на ОАО «Брестсельмаш», автоматизированных доильных установок на РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» и ОАО «Гомельагрокомплект».

Наибольший выпуск машин и оборудования предприятиями республики по разработкам РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» в 2006 году достигнут по следующим позициям: полуприцеп специальный ПС-45, универсальное погрузочное средство ПТС-1, установка доильная автоматизированная УДА-12Е(24Е), 2АДСН, машина для внесения жидких минеральных удобрений АПЖ-12, пресс-подборщик для уборки льносырья в рулонах ПРЛ-150, двухкамерный горизонтальный смеситель СГД-1, размольно-смесительный блок РСБ-1,5, сеялка универсальная зернотуковая С-6т, агрегат, комбинированный для минимальной обработки почвы, АКМ-4, комплекс машин для уборки лука (КИТ-1,5, КП-1,14, КПЛ-1), дробилка зерна ДЗВ-5, агрегат, комбинированный широкозахватный, АКШ-6, АКШ-7,2, агрегат бороновальный АБ-9, воздухонагреватели ВГ-0,07, дробилка зерна безрешетчатая ДБ-5, плуги оборотные полунавесные ППО-4-40, ППО-5-40, плуг навесной ПЛН-3-35, агрегат почвообрабатывающее-посевной АПП-4, культиватор КПС-6М, линия приготовления концентратов ЛПК-2, ворошилка льна ВЛК-3, машина для внесения минеральных удобрений МТТ-4У, косилка-плющилка КПП-3,1, грабли ГВР-630.

Суммарный объем выпуска машин по разработкам РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» в 2006 году составил 47,87 млн у.е. Наилучшие результаты достигнуты в сотрудничестве с ОАО «Бобруйскагромаш» по освоению производства и серийного изготовления машин для внесения удобрений МТТ-4У, АПЖ-12, МТЖ-6Ш, МШХ-9, граблей-ворошилок ГВР-630, ГВР-320\420, пресс-подборщиков ПРЛ-150, косилок КПП-3.1 и других машин и оборудования. Успешно решается программа переоснащения ферм республики новым высокопроизводительным оборудованием, производство которого освоено на ОАО «Гомельагрокомплект» и РПДУ «Экспериментальный завод», РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства», где уже в текущем году выпущено 27 комплектов доильного оборудования типа «Елочка».

Центр сотрудничает с научными организациями Российской Федерации, Украины, Казахстана, Литвы, Польши, Германии. Проводятся работы по выполнению совместных программ, подпрограмм, договоров, соглашений, а также участие в совместных выставках, семинарах, симпозиумах. Кроме того центр выполняет целый ряд договоров по производству машин и оборудования непосредственно с отдельными зарубежными фирмами.

Сотрудники центра ведут активную творческую работу. В 2006 году в Национальный центр интеллектуальной собственности подано 30 заявок на получение патентов Республики Беларусь, получено 22 патента. Издано 11 наименований книг, авторами или соавторами которых выступали наши сотрудники, опубликовано 87 статей, сделано 78 докладов на международных конференциях.

Высокий уровень разработок РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» подтверждается многочисленными дипломами и наградами международных и республиканских выставок сельскохозяйственной

техники. На международной выставке «Золотая осень-2006», которая проходила в Москве, центр удостоен золотой медали и диплома I степени, «Белагро-2006» — дипломом III степени.

Эти достижения подтверждают способность коллектива центра создавать высокоэффективные машины и технологии, а высокий творческий потенциал его ученых позволяет с оптимизмом смотреть в будущее агроинженерной науки.

ВОПРОСЫ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

*Г.М. Лыч, д-р экон. наук, проф., академик,
Институт экономики НАН Беларуси (г. Минск)*

Исторически сложилось так, что исследованием экономики агропромышленного производства занимаются в основном экономисты-аграрники, ограничиваясь изучением его внутренних проблем, не рассматривая его в контексте развития всей национальной экономики. Если же отдельные экономисты-аграрники и выходят за рамки агропромышленного комплекса, то главным образом только для того, чтобы указать на внешние причины, сдерживающие его развитие. Экономисты, занимающиеся исследованием других секторов материального производства и макроэкономики, в свою очередь чаще всего вспоминают о сельском хозяйстве лишь для того, чтобы в очередной раз упрекнуть его работников в том, что они нерационально используют средства, как находящиеся в их распоряжении, так и выделяемые из государственного бюджета. Это оправдано лишь в части, касающейся специализации отдельной группы ученых-экономистов на изучении аграрной экономики, ибо агропромышленное производство, в особенности сельское хозяйство, обладает столь большой спецификой, что без особой специализации ученых-экономистов исследовать его должным образом практически невозможно.

В данной статье я не буду останавливаться на финансово-экономических взаимоотношениях аграрного с другими секторами народного хозяйства, поскольку этот сложный вопрос требует самостоятельного рассмотрения. Сосредоточусь только на обосновании необходимости исследования агропромышленного комплекса, в том числе сельского хозяйства в контексте развития всего национально-хозяйственного комплекса, который имеет прямое отношение к разработке научно обоснованной стратегии развития национального АПК.

Прежде всего замечу, что такое рассмотрение агропромышленного комплекса было необходимо и целесообразно всегда. Сегодня же, когда под воздействием резкого обострения белорусско-российских экономических отношений ясно обнажилась необходимость радикальной реструктуризации народного хозяйства в направлении максимального учета особенностей наших природных и экономических условий.

Чтобы было более понятно, о чем пойдет речь далее, выскажу еще одно исходное положение: обеспечить экономическую, а через нее и национальную безопасность страны мы сможем только при условии, если нам удастся сформировать ядро нашего национально-хозяйственного комплекса из таких отраслей, которые будут в состоянии производить высококачественные товары, конкурентоспособные на мировом рынке. Сегодня это могут быть только отрасли, базирующиеся на использовании местных ресурсов. Рассчитывать на то, что те или иные отрасли отечественного производства, базирующиеся на использовании привозных ресурсов (топливо, сырье, материалы и комплектующие), в полной мере могут быть конкурентоспособными на мировом рынке, тем более оставаться таковыми длительный период, нам не приходится.

Время, когда наши предприятия могли приобретать у России природный газ, нефть, некоторые виды сырья и материалов по заниженным ценам, безвозвратно уходит в прошлое. При переходе России на поставку Беларуси указанных ресурсов по мировым ценам отечественные предприятия, базирующиеся на их использовании, смогут успешно конкурировать на мировом рынке только при условии, если они будут превосходить среднемировой уровень технико-технологического и организационно-управленческого развития, достигнутый в соответствующих отраслях материального производства. В противном случае они бу-