

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ТРАНСПОРТА С ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В. И. СЕНЬКО, А. В. ПУТЯТО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В сложившихся рыночных условиях, а также с целью реализации программы импортозамещения в Республике Беларусь принято решение развития ряда направлений промышленности путем создания новых или модернизации имеющихся производств, продукция которых востребована.

В последние годы белорусские предприятия испытывают дефицит вагонов, что связано со старением существующего парка подвижного состава, в то же время остро стоит проблема обеспечения вагоноремонтных предприятий сменными деталями и узлами. Подобная ситуация дефицита вагонов, а также обеспечения планового ремонта действующего подвижного состава складывается не только у нас в стране, но и на внешних рынках.

Сегодня можно сказать, что прогнозирование ситуации позволило принять верное решение в 2004 году о развитии вагоностроения в Республике Беларусь.

Очевидно, что целесообразность изготовления вагонов для нужд белорусских предприятий, например, «Беларускалий», «Гродно Азот», цементных и других является лишь одним из необходимых условий создания вагоностроительных заводов в республике. Вторым, и весьма важным, является целесообразность изготовления выпускаемой продукции для нужд экспортных поставок.

В Республике Беларусь создано два вагоностроительных предприятия по производству грузовых вагонов и танк-контейнеров. Это СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод», учредителями которого является ОАО «Белорусский автомобильный завод» и ЗАО «Сибирская транспортная компания», и СЗАО «Осиповичский вагоностроительный завод», инвестируемый российской компанией ЗАО «Гранд Экспресс» и Белорусской железной дорогой.

Следует отметить, что проявившийся несколько лет назад дефицит железнодорожного подвижного состава, а также состояние хаоса в планировании работы крупных вагоностроительных предприятий явились причинами создания вагоностроительных предприятий практически во всех странах бывшего Союза. Примером тому является создание за последние несколько лет производств новых вагонов в ЗАО «Промтрактор-Вагон» (Россия), АО «Акмолинский вагоноремонтный завод» (Казахстан), ОАО «Ташкентский завод по ремонту вагонов» (Узбекистан), АО «Электровагоноремонтный завод» (Грузия) и пр.

Безусловно, созданная правительством благоприятная атмосфера для привлечения иностранных инвестиций в рассматриваемую отрасль, характеризующаяся отменой ряда таможенных пошлин на товары и услуги при строительстве завода и налоговых платежей, позволит производителю вести гибкую ценовую политику при реализации продукции. В то же время, развитие производственных мощностей продукции вагоностроения в соседних странах стимулирует производить продукцию, имеющую высокую конкурентную способность. Так, например, по данным агентства «Infoline-Аналитика» за пять месяцев 2010 г. производство железнодорожных вагонов в России выросло на 135,5 % по сравнению с аналогичным периодом 2009 г.

Таким образом, для освоения широкого рынка сбыта продукции белорусским производителям вагоностроительной продукции необходимо создание подвижного состава, проектирование и изготовление которого основано на применении современных инновационных технологий и нестандартных решений в данной отрасли. Следует отметить, что подобная стратегия лежит во главе любого современного производства. Так, согласно утвержденной в июне 2010 г. стратегии Европа-2020 в основе успеха развития Европейского союза лежит развитие науки и ее применение. Результаты опроса населения стран Европейского союза показали, что 74 % считают необходимым проводить инвестирование именно университетской науки как открывающей больше возможностей грядущим поколениям. В настоящее время, по нашему мнению, не в полной мере при организации производства вагоностроения используется научный потенциал белорусской школы железнодорожников. В бытность Союза далеко за пределами Республики Беларусь была известна научная школа белорусских вагонников.

Промышленники в качестве объекта внедрения хотят рассматривать конечный продукт, который получить в рамках университета либо достаточно сложно, либо просто невозможно, учитывая, что вагоностроение весьма энергоемкая отрасль. У специалистов университета имеются десятки инновационных предложений, к сожалению находящихся на стадии технических решений. Развитие этих решений до стадии конструкторской документации и опытного образца с последующим проведением испытаний требует собственных затрат на данный вид работ. По нашему мнению, взаимодействие науки и производства должно начинаться уже на стадии постановки задач при выполнении исследовательских работ. Следует отметить, что, конечно, не каждое техническое решение имеет возможность получить существенный экономический эффект, но в результате реализации одного эффективного из десятка доведенных до производства инновационных решений будут покрыты затраты на не нашедшие применение разработки. Вполне естественно, что опыт, полученный в результате проб и ошибок при поиске оптимального решения, имеет материальную оценку.

Многолетняя работа отраслевой научно-исследовательской лаборатории «Технические и технологические оценки ресурса единиц подвижного состава» показывает, что стратегически верным путем разработки и внедрения инновационных проектов в производство, в том числе вагоностроительное, является использование опыта, накопленного при выполнении исследовательских работ.

Сформулируем общую стратегию создания инновационного конкурентоспособного продукта в вагоностроении (рисунок 1). Анализируя приведенную стратегию, укажем, что очень важно в рамках I этапа постановку задач научных исследований осуществлять непременно совместно с возможными потребителями конечного продукта, поскольку никто не знает лучше специалиста-практика, например, слабых мест в конструкции вагона, проявляющихся при эксплуатации. В то же время, реализация I этапа требует знания современных методов исследований и не только в области железнодорожного транспорта. Современный рынок нуждается в создании продукции, полученной на основе использования междисциплинарных подходов с применением знаний самых передовых научных школ. Это, прежде всего, интенсивно развивающаяся в последние годы и уже применяемая во многих отраслях промышленности механика износостойких повреждений. Рассмотрение продукта вагоностроения в виде многокомпонентной силовой системы, находящейся в непрерывном взаимодействии в процессе эксплуатации, имеет большой потенциал для повышения надежности подвижного состава железных дорог.

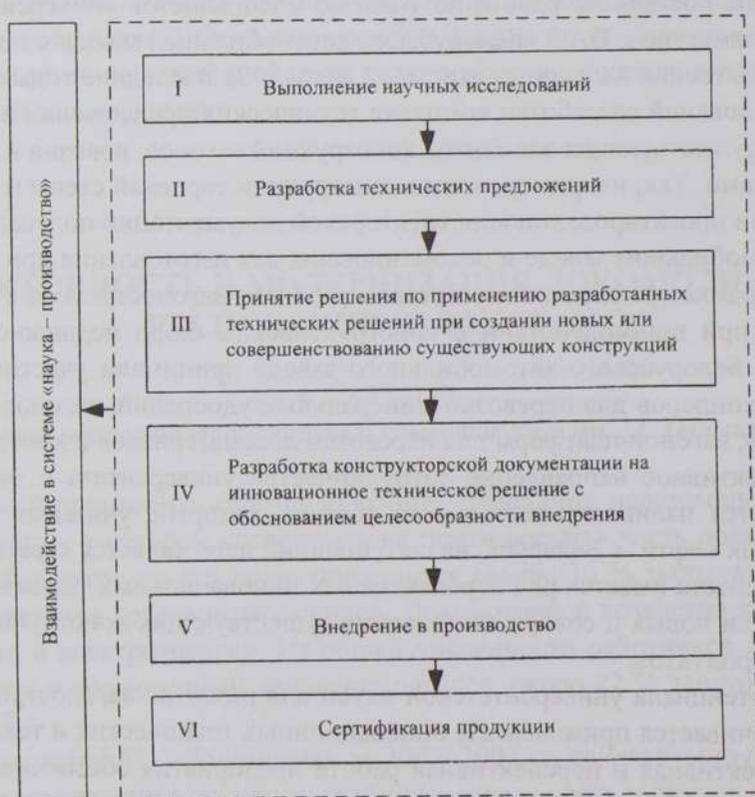


Рисунок 1 – Стратегия создания инновационного конкурентоспособного продукта в вагоностроении

На основе проведенных научных исследований выполняется решение поставленных задач в виде инновационных технических решений (этап II). Следует отметить, что немаловажно подтвердить новизну и полезность патентом (желательно не только в Республике Беларусь, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья), что дает информацию вагоностроительным предприятиям о том, что предлагаемая разработка прошла независимую государственную экспертизу. Выполнение III этапа осуществляется по критериям технически и технологически целесообразной реализации на производстве предлагаемой инновации. Разработка конструкторской документации с обоснованием внедрения в производство выполняется на IV этапе. Далее следует этап внедрения в производство путем изготовления опытного образца и проведения необходимых испытаний (этап V). Здесь следует отметить, что взаимодействие науки и производства на рассматриваемом этапе крайне важно, поскольку, во-первых, изготовление опытного образца зачастую требует участия квалифицированного специалиста (автора инновации), во-вторых, использование имеющегося опыта в научной организации в проведении испытаний продукции вагоностроения. Окончательным этапом продвижения продукции вагоностроения на рынок и повышения ее конкурентоспособности является получение сертификата соответствия. В рамках этого этапа эффективно использование знаний экспертов в рассматриваемой области и совместное использование необходимых методик и оборудования при проведении сертификационных испытаний. В заключение анализа отметим, что для наиболее эффективной реализации предлагаемой стратегии крайне важно уже начиная с первого этапа тесно взаимодействовать научным подразделениям с предприятиями, выпускающими продукцию вагоностроения.

Примером эффективной реализации предлагаемой стратегии может служить проект по переоборудованию невостребованных вагонов для перевозки нефтебитума в вагоны для перевозки лесных грузов, выполненный университетом совместно с Белорусской железной дорогой. Совместная постановка задачи, разработка методов расчета и создание расчетных моделей для оценки прочности различных конструктивных вариантов, получаемых при тесном взаимодействии с предприятием-изготовителем в части ее технологичности, авторский контроль при изготовлении на предприятии, а также участие в проведении испытаний в совокупности дало возможность выполнить проект, экономический эффект от внедрения которого специалистами университета оценивается в более чем 2 млрд бел. руб.

Подобным образом поставлена работа по участию специалистов университета в проектировании новых вагонов совместно с ОАО «Белорусский автомобильный завод» с последующим внедрением на СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод». За последние годы в результате выполнения научных исследований разработан комплекс технических предложений по созданию новых и совершенствованию существующих элементов конструкций вагонов, новизна и полезность которых подтверждена патентами. Так, например, новые конструкции торцевой стены и крышки люка полувагона применены при проектировании конструкторской документации полувагона модели 12-9763 на Белорусском автомобильном заводе и рекомендованы для изготовления при постройке опытных образцов вагонов. В рамках реализации программы развития вагоностроения в республике специалисты университета при взаимодействии с конструкторским бюро подвижного состава научно-технического центра Белорусского автомобильного завода принимали участие в проектировании полувагона, вагонов-хопперов для перевозки минеральных удобрений, вагонов-хопперов для перевозки зерна и цемента, вагонов-платформ для перевозки лесоматериалов и контейнеров.

Отдельное перспективное направление сотрудничества университета с вагоностроительными предприятиями касается наливного подвижного состава, который, учитывая высокий приоритет транспортных поставок нефти в Беларусь, на сегодняшний день является стратегически важным. У специалистов университета имеется ряд перспективных инновационных технических предложений, касающихся разработки новых и совершенствования существующих конструкций вагонов-цистерн для перевозки нефтепродуктов.

Использование потенциала университетской науки для развития вагоностроительной отрасли в республике не ограничивается применением инновационных технических и технологических решений. Слаженная, эффективная и перспективная работа предприятия обеспечивается высококомпетентными специалистами, подготовка которых является также важной стратегической задачей. Следует отметить, что в Белорусском государственном университете транспорта делается немало в этом направлении. Так, уже в период подготовки инженера-вагонника специалисты университета

привлекают заинтересованных в получении дополнительных знаний и навыков будущей профессии студентов к научно-исследовательской работе, как правило, приводящей к разработке нового технического решения, направленного на повышение надежности подвижного состава, защищенного патентом. Подтверждением тому является выход многих студентов на дипломное проектирование с имеющимися научными публикациями и патентами. Университету очень важно иметь лабораторную базу с современным оборудованием, а также тесно взаимодействовать с вагоностроительными предприятиями в части практического ознакомления студентов с производством. Учитывая развитие вагоностроительной отрасли, краеугольным камнем стал вопрос испытания продукции вагоностроения. Белорусский государственный университет транспорта первым спрогнозировал возникшую в последние годы ситуацию по дефициту услуг в Республике Беларусь, направленных на подтверждение соответствия нормативным требованиям выпускаемой продукции. С марта 2004 г. университет аккредитован как Орган по сертификации железнодорожной продукции и услуг. Принятое решение руководством университета о создании испытательного центра продукции вагоностроения на имеющихся площадях учебного полигона университета, где есть необходимые территориальные условия для проведения работ квалифицированными специалистами, оказалось стратегически верным. Следует отметить, что при реализации этого проекта необходимо тесное взаимодействие с потенциальными потребителями услуг центра, поскольку реализация испытаний, в частности вагона, в полном объеме требует крупных начальных вложений. Тем не менее, уже сегодня большую часть испытаний единиц подвижного состава специалисты университета выполняют с использованием имеющегося оборудования и разработанной собственными силами нормативной базы.

Успешная работа и перспектива развития вагоностроительных предприятий в Республике Беларусь определяется не только удовлетворением собственных потребностей в подвижном составе, но и в завоевании внешних рынков сбыта. Помимо гибкой ценовой политики огромную роль в повышении конкурентоспособности продукции играет применение современных инновационных решений. Для создания и развития таких решений необходимо тесное взаимодействие производителей с научным потенциалом, которым обладает Белорусский государственный университет транспорта – единственное в стране высшее учебное заведение, ведущее подготовку инженеров-вагонников. Такое взаимодействие может быть выражено поддержкой профильными предприятиями научных исследований (а также лабораторной базы университета (вклад на перспективу) и активным их использованием при принятии решений в области вагоностроения, сотрудничеством при подготовке кадров и повышении их квалификации.

УДК 629.424

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛОКОМОТИВНОГО ПАРКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

А. САБЕТОВ

Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева

Научно-технический процесс на железнодорожном транспорте неразрывно связан с развитием локомотивного хозяйства, в котором сосредоточена почти восьмая часть общей стоимости основных фондов железной дороги, на его долю приходится свыше 36 % эксплуатационных расходов, затрачиваемых на перевозки грузов и пассажиров. Локомотивное хозяйство является крупнейшим потребителем топлива и электроэнергии. Из общей численности работников железных дорог, связанных с обеспечением и организацией движения поездов, около 22 % занято в локомотивном хозяйстве (таблица 1)[1].

Показатели деятельности АО «Локомотив» за 2003–2007 гг. свидетельствуют о том, что компания в процессе реструктуризации в основном стабилизировала свою деятельность.

Бесперебойная работа предприятий локомотивного хозяйства обеспечивается благодаря организационной структуре его управления. Данные предприятия железной дороги в условиях рыночной