

**Ш**ирокое применение колесных и гусеничных транспортных средств (КГТС) объясняется объединением в одной машине нескольких функций: движителя, обеспечивающего поступательное движение машины; поддерживающего устройства, передающего нагрузку от рабочих органов машины на основание; направляющей части машины, обеспечивающей сохранение или необходимое изменение направления ее движения; упругой системы, гасящей или уменьшающей ее колебание во время работы или перемещения. Пневмоколесное транспортное средство является основой автомобильного транспорта и специальной колесной техники (землеройно-транспортных машин, грузоподъемных машин, самоходных и прицепных шасси и др.). Гусеничное транспортное средство базируется на гусеничной ходовой части - гусеничной тележке. Эти транспортные средства (ТС) широко распространены и применяются практически во всех отраслях народного хозяйства. Гусеничное оборудование используется как для машин малой мощности массой до 2 т, так и для тяжелых и сверхтяжелых машин большой мощности массой сотни и тысячи тонн. Оно по сравнению с пневмоколесным ходовым оборудованием имеет большую поверхность

опоры и обеспечивает возможность воспринимать значительные нагрузки при сравнительно низком давлении на грунт, имеет большое тяговое усилие и хорошую маневренность, повышенную проходимость в условиях бездорожья и слабых грунтов. К недостаткам гусеничных ТС относят: существенно высокую материалоемкость и массу (до 40–50 % от всей массы машин), недолговечность и высокую стоимость ремонтов, низкие КПД и скорости движения, невозможность работы и перемещения на площадках и дорогах с усовершенствованными покрытиями. Названных недостатков лишены гусеничные ТС с резинометаллической гусеничной лентой. Сегодня они используются в основном в тракторах малой и средней мощности (до 100 кВт), массой до 10 т. Гусеничные транспортные средства используются в основном в специальной технике (одно - и многогусеничных транспортных шасси). Они имеют свои специфические особенности.

Автомобильный транспорт нередко называют кровеносной системой экономики страны, которая пронизывает все отрасли промышленности и сельскохозяйственного производства, сферу оказания услуг и т.д. С использования этого вида транспорта осуществляется перевозка до 70 % всех производимых товаров в стра-

не. Около 80 % товаропроизводителей не имеют других способов доставки продукции кроме автомобильного. При этом основная ее часть транспортируется автомобильными поездами.

Однако современный отечественный транспорт по многим параметрам не отвечает потребностям экономики и общества и не соответствует техническим, технологическим, экологическим требованиям. Например, за последние годы нанесён серьёзный урон автотранспорту общего пользования, который традиционно безотказно обеспечивал государственные потребности в перевозках грузов и массовые перевозки граждан Украины. Его роль неуклонно снижается на фоне неконтролируемого роста автомобильного парка, принадлежащего предприятиям самых разнообразных организационных форм и форм собственности. Несмотря на огромные материальные и финансовые затраты, эффективность решения многих транспортных задач в стране становится чрезвычайно низкой, грузовой автотранспорт - неконкурентоспособным, а пассажирский - всё менее доступным для граждан. Значительные издержки несёт страна и в том, что транспортная составляющая в цене продукта продолжает расти, усиливая инфляционные процессы и снижая экспортные возможности украинской экономики. Значительные объёмы доходов уводятся в «тень», а бюджеты всех уровней, лишаясь части налоговых поступлений, в свою очередь, снижают финансовую поддержку городского пассажирского транспорта, а следовательно, возможности его укрепления, повышения качества и снижения стоимости услуг.

Положение усугубляют ведомственная разобщенность в работе КГТС,

отсутствие единой законодательной базы, неопределенность путей развития. Устранение этого возможно только при взаимосогласованной и скординированной политике государства, бизнеса и науки. Для повышения конкурентоспособности отечественных производителей КГТС необходима государственная поддержка проектов реконструкции действующих производств путём возмещения за счёт государственного бюджета части процентных ставок по кредитам, привлекаемым на реконструкцию, в том числе и кредитов на закупку импортного технологического оборудования, не производимого в Украине. Сегодня доля импорта в общем парке составляет 14 % и, по прогнозам, к 2010 году вырастет до 20 %.

Этому способствует насыщение рынков Западной Европы и Северной Америки. Основные зарубежные производители КГТС - экономически развитые страны. Насыщение собственного рынка вынуждает их осуществлять все большую экспансию на внешние рынки, крупнейшими из которых являются страны СНГ, Китай и Индия. При этом рынок Китая уверенно контролируют внутренние производители, которых активно поддерживает правительство страны. Рынок Индии по своему объему в настоящее время несопоставим с рынком СНГ. И если не будут приняты кардинальные меры по оздоровлению состояния отечественной машиностроительной отрасли, потребители КГТС столкнутся с острым недостатком транспортных средств, ликвидировать которую смогут массовые закупки импортной техники. В таком случае предприятия отрасли рискуют потерять даже внутренний рынок. В результате отечественное транспортное машиностроение может

перейти под контроль иностранных компаний или прекратить свое существование, а развитие отечественной транспортной системы будет поставлено в зависимость от зарубежных производителей. В стратегии развития отечественных машиностроительных предприятий должна быть предусмотрена возможность участия иностранных производителей в совместных с украинскими компаниями предприятиях при условии передачи технологий, локализации производства и сохранения контроля над этими СП в руках отечественных машиностроителей.

На сегодняшний день отрасль транспортного машиностроения является растущей как в мире, так и в Украине. По данным ИГ «Вика», в 2006 г. среднемировой рост составил 5,4 %, на 2007 г. прогнозируется такая же цифра. Основной вклад в такую динамику внесли развивающиеся страны, в первую очередь Индия, Китай, Центральная и Южная Америка, СНГ. Ситуация в Европе и Северной Америке остается стабильной. Идеальной для любой промышленной системы представляется ситуация, когда производители конкурируют между собой на внутреннем рынке, а при конкуренции с зарубежными компаниями консолидируют свои усилия. Вступление в ВТО приведет к более жесткой конкуренции между украинскими производителями продукции транспортного машиностроения и мировыми лидерами отрасли. Поэтому отечественные производители должны сегодня использовать все имеющиеся преимущества перед своими зарубежными конкурентами.

Отечественная продукция транспортного машиностроения имеет явное ценовое преимущество перед

продукцией мировых лидеров. Прежде всего это является следствием высокого уровня трудовых затрат на европейских и американских предприятиях. Исключение в данном случае составляет продукция китайских производителей. А необходимым условием для конкурентоспособности украинской продукции является высокий уровень технических характеристик и безопасности. Это возможно только при модернизации и переоснащении её производства. Актуальность названного обусловлена тем, что сейчас украинский рынок транспортной техники испытывает сильнейшее давление со стороны иностранных производителей, высоко поднявших уровень требований к качеству производимой продукции. Сегодня до 50 % этой техники, используемой в Украине, является импортной, новая техника, выпускаемая отечественными производителями, на 15–20 лет отстает от импортных аналогов. И это при том, что машиностроительная отрасль в стране последние годы развивается быстрыми темпами. Общий экономический подъем не только вызвал оживление в сфере транспорта, но и увеличение заказов на новые машины. Сохраняющиеся на протяжении всего последнего десятилетия высокие цены на экспортные сырьевые товары и производство металлургического производства привели к тому, что в стране появились значительные капиталы, которым требуется сфера приложения. Началось перевооружение производства, разработка новых, более современных моделей техники. Позитивное влияние на состояние транспортного машиностроения оказала произошедшая консолидация.

Сегодня инвесторы убедились, что относительно невысокая на первый

взгляд рентабельность (около 5%) компенсируется большими объемами обращения капиталов и быстрым ростом. Если сравнивать нынешние показатели с цифрами, например, пятилетней давности, когда промышленный подъем только начинался, то рост окажется впечатляющим. Развитие экономики в Украине стимулирует не только внутреннее производство техники, но и импорт машин, причем последний растет гораздо более высокими темпами, чем производство отечественной техники, прирост импорта по различным категориям техники за прошлый год составил от 80 до 113 % в натуральном выражении.

Необходимо отметить все возрастающую конкуренцию со стороны китайских и

корейских производителей, которые проводят агрессивную демпинговую политику, предлагают лизинговые схемы, предоставляют кредиты, отсрочки, чтобы закрепиться на украинском рынке. Особенно активны они в последние два года.

На сегодняшний день нет конкуренции между новой украинской, и иностранной техникой и быть не может, поскольку западная техника гораздо дороже. Позволить себе приобрести "международник" фирмы MAN, стоимость которого приближается к \$1 млн., могут не многие организации. Поэтому в последние пять лет значительно увеличился ввоз подержанной иностранной техники. Она хоть и дороже новой отечественной, но уже составляет серьезную конкуренцию. У импортной техники лучше эргономика и внутренний комфорт, более широкая продуктовая линейка, качественный сервис. А китайская техника сопоставима с украин-

ской по ценам, но часто выигрывает по экономичности.

Отечественная машиностроительная отрасль стремится к восстановлению экономического потенциала страны, однако существуют сдерживающие факторы: ограниченные мощности производителей комплектующих и отсутствие отечественного производства высокотехнологичных компонентов; удручающее состояние основных средств предприятий отрасли; недостаточность средств для проведения НИОКР, которые в транспортном машиностроении в настоящее время составляют 0,25% от объема реализованной продукции, в то время как у ведущих мировых производителей этот показатель достигает 5...7%. Кроме того, серьезная проблема - дефицит кадров (даже не столько нехватка финансирования и господдержки, а отсутствие в Украине квалифицированных технических кадров). В отрасли, несмотря на избыток предложений специалистов с высшим образованием, идет буквально «охота за головами».

Общая проблема украинского машиностроения – устаревшая техника на заводах, где на протяжении практически 10 лет наблюдался спад производства. Другая проблема - отсутствие новых идей, нежелание рисковать, медленное внедрение инноваций в конструкцию производимой техники. «На Западе ежегодно происходит глубокое обновление как минимум одной модели из линейки, а у нас обычно лишь увеличивают число модификаций, причем чаще всего качественные характеристики изделий остаются прежними» - отмечают аналитики. При этом, по их мнению, деньги в отрасль привлечь можно. Ярким примером можно считать дебютное

размещение облигационного займа ОАО «Луцкий автомобильный завод». К тому же, финансирование разработок в области электроники, металлургии, композиционных материалов и т.д. должно производиться с участием государства, т.к. полученные результаты исследований могут быть применены и в других отраслях.

Исходной точкой в разработке стратегии должно быть выявление системной проблемы. Для транспортного машиностроения системная проблема распадается на две составляющие: технологическое отставание продукции украинских производителей от мирового уровня и высокий уровень износа основных фондов предприятий отрасли. Из-за длительного периода экономического спада производственные мощности предприятий транспортного машиностроения сократились, а используемые в производственном процессе технологии остались на уровне конца 80-х годов прошлого века. Сложившаяся ситуация требует разработки государственной стратегии развития отрасли. Из-за существенного сокращения закупок в 90-е годы предприятия не имели возможности обновлять технологическое оборудование, проводить НИОКР по разработке современных транспортных средств. Во многом был утерян кадровый потенциал, а износ основных фондов в отрасли в настоящее время на уровне 70 %.

Несмотря на это, отечественный автопром достиг определенных успехов в восстановлении своего потенциала. Он за последние годы заметно изменился. Из новых образцов автотранспортной техники, которые готовятся к производству, следует отметить трехосный автобус «Богдан - А238». Часовоярский авторемонтный завод планирует при-

ступить к выпуску новой низкопольной машины под маркой «Рута». На КрАСЗе заканчиваются работы по возведению нового сборочного цеха рамных автомобилей. В 2006 г. в Кременчуге с главного конвейера холдинговой компании «АвтоКрАЗ» сошел 800-тысячный автомобиль - седельный тягач КрАЗ-6446 (колесная формула 6x6). Созданы образцы автомобилей завтрашнего дня - многоосный автомобиль нового семейства КрАЗ-7140 с колесной формулой 8x6. В 2005 г. экспорт этой ХК составил 78 % всей произведенной продукции. Корпорация «Богдан», заняв свою нишу на украинском рынке, вышла на международную арену: в Москву отправили 96 автобусов, в Беларусь – 89, в Армению – 70, в Грузию – 65, в Чехию – 10. В ближайшей перспективе – освоить казахский рынок (туда уже поставлено 14 автобусов и планируется отправить еще 20) и Молдову; проведены переговоры о поставке автобусов в Литву, Латвию, Польшу и Алжир... Уже в этом году добавятся новые экспортные направления в Узбекистан, Азербайджан и Афганистан; возможна организация совместных предприятий по производству автобусов «Богдан» для иранского и российского рынков.

Сегодня основные сдерживающие факторы для развития отечественного транспортного машиностроения лежат не в области спроса. Отрасли остро нужны деньги на техническое перевооружение предприятий и НИОКР. Без них имеющиеся конкурентные преимущества неизбежно со временем сойдут на нет – все возрастающие потребности эксплуатационников неизбежно будут удовлетворяться за счет импорта. Чтобы в долгосрочной перспективе обеспечить себе рынок, отечественные производители КГТС уже сейчас вы-

нуждены одновременно принимать меры к повышению производительности труда, расширять производство, создавать новую технику и осваивать ее производство.

Машиностроение является отраслью, которая не только в значительной степени определяет конкурентоспособность экономики, но и обеспечивает национальную безопасность и независимость. Ряд подотраслей машиностроения, например, станкостроение, энергомашиностроение, авиастроение, транспортное машиностроение и другие являются стратегически важными, и проблемы их развития зачастую не могут быть решены совокупностью частных собственников. Это связано с некоторыми особенностями машиностроения, отрасль характеризуется высокой стоимостью и длительностью циклов разработки новой продукции, высокой фондаемостью, длительными циклами окупаемости инвестиционных проектов. В настоящее время часть стратегически важных отраслей находится в критическом состоянии, а указанные особенности не позволяют совокупности разрозненных производителей в обозримом будущем решить проблемы, стоящие перед предприятиями.

Производя такую продукцию, нельзя просто двигаться по инерции и рассчитывать, что если она пользовалась спросом на протяжении последних лет, то найдет своего покупателя и сейчас. Зачастую причина невостребованности продукции отечественного машиностроения заключается вовсе не в ее низком качестве, как обычно принято считать. Для своего технического уровня она выполнена вполне качественно. Но сам технический уровень, набор основных потребительских свойств продукции совершенно не соответству-

ет текущим запросам потребителей. Однако многие отечественные производители, в отличие от зарубежных, плохо отслеживают изменения в запросах потребителей. Для обеспечения современного стратегического планирования в машиностроении необходимо создать механизм взаимодействия производителей и потребителей машиностроительной продукции, с тем чтобы производители своевременно получали сведения о том, какие новые изделия им нужно проектировать или какие качества совершенствовать у выпускаемых ныне. Потребители, в свою очередь, будут иметь четкие ориентиры в том, какая продукция им будет доступна на внутреннем рынке в перспективе.

Однако анализ практики последних лет свидетельствует о том, что зачастую потребитель продукции не в состоянии спрогнозировать свою потребность ни в количественных оценках, ни в терминах технических характеристик. В Украине в настоящее время отсутствует механизм долгосрочного научно-технического прогнозирования, позволяющий сформировать на среднюю и дальнююю перспективы представление о том, какие технологии и продукты будут перспективны, какими потребительскими качествами должен будет обладать тот или иной продукт, чтобы быть востребованным на рынке. За рубежом такой механизм получил широкое распространение. Исследования проводятся с различной детализацией и на различные временные горизонты в большинстве стран с развитой промышленностью. При этом заказчиком является государство - оно оплачивает проведение подобных работ.

Идеальные условия для отечественного машиностроения в части качественного обновления производственных мощностей, а также разработки новых

перспективных видов продукции, – реализация практики заключения долгосрочных договоров. Причем подразумевается заключение договоров на продукцию, которую еще только предстоит разработать, либо для производства которой необходимо произвести масштабные вложения в производственные фонды.

Самостоятельное стабильное существование тех или иных машиностроительных предприятий, находящихся в руках частного капитала, равно как и их потенциальных потребителей, их обоюдное доверие еще недостаточно для того, чтобы участники рынка могли заключать подобные долгосрочные контракты на поставку еще не разработанной и не поставленной в производство продукции. Дополнительную проблему создает формирование адекватного механизма ценообразования на будущую продукцию.

Одним из способов повышения конкурентоспособности отечественной обрабатывающей промышленности с высоким уровнем передела является создание крупных корпораций, направленных на обеспечение заказчику поставки любого продукта. Обладая значительными производственными активами, государство должно выступать и уже в некоторых отраслях выступает инициатором создания таких корпораций. При этом нужно учитывать, что само по себе объединение активов не является достаточным условием для получения синергетического эффекта. Мировая практика показывает, что около 30% всех слияний и объединений оказываются неэффективными или мало эффективными.

Дальнейшее развитие отечественного машиностроения возможно с привлечением иностранных производителей. Их работа в Украине должна

строиться на основе создания совместных предприятий и инжиниринговых центров с национальными производителями (имеющими контрольный пакет), на условиях возможности использования современных технологий производства продукции, локализации производства на отечественных производственных мощностях. Не следует путать этот механизм с режимом “промышленной сборки”. “Передача технологий даст импульс развитию научной базы отрасли с перспективой развития будущих инноваций, такой механизм сотрудничества позволит сократить отставание в технологиях и производить КГТС, способные конкурировать на мировом рынке. “Главное – четко обозначить, что иностранные производители будут “допущены” на Украинский рынок только на таких условиях. И желающие найдутся, данный механизм не противоречит нормам ВТО, и более того, он активно используется другими странами. Государственная поддержка высокотехнологичных отраслей промышленности является стандартным и обязательным элементом государственной политики во всех крупных промышленных державах”. Во многом будущее отечественного транспортного машиностроения зависит от позиции государства. Если цель – вступление в ВТО любыми средствами, то в лучшем случае наиболее вероятен сценарий развития – “отечественная сборка” импортных моделей, а если цель – развить и усилить национальную экономику, в том числе путем вступления ВТО, то возможен оптимистичный изложенный вариант развития.

Оборудование, которое работает с советских времен, скоро закончит свой век, а все новое – по мировым ценам, а это другой порядок цифр.

Одним из главных конкурентных преимуществ отечественных машиностроителей была цена энергоносителей. В 2005 году с этим покончено. Правительство Ю. Тимошенко, которое мы получили в 2005 г., своими не-профессиональными действиями обеспечило "холодную" смерть отечественным машиностроительным заводам и последующий вынос их тел в ВТО. Правительство умудрилось за 10 месяцев снизить прирост ВВП с 12–14 % практически до 0 %. Цены на электроэнергию, энергетический уголь, транспорт почти сравнялись с ценами в Европе и Америке. Тарифы на газ пока почти вдвое ниже. Цены на бензин посередине между ценой в Европе и ценой в Америке. Цены на дизтопливо и нефть в 2 раза выше, чем в США, почти на 50 % выше, чем в Канаде. Новое правительство В. Януковича со второй половины 2006 года до конца 2007 г. постаралось ситуацию изменить к лучшему (прирост ВВП составил 7,9 %) несмотря на активное противодействие президента В. Ющенко и его администрации.

В ходе подъема цен на энергоносители (правительством Ю. Тимошенко) они проникли в себестоимость машин и понизили рентабельность производителей. Новую технику стало невыгодно производить. Отечественная промышленная продукция, аналогичная иностранной по потребительским характеристикам, оказалась выше по себестоимости и при реализации по мировым ценам может принести убыток, а не прибыль. В 2005 г. в связи с резким ростом цен на металлопрокат и энергоносители рентабельность машиностроительного производства снизилась до критического уровня.

За 2005–2006 гг. цены на отдельные виды проката выросли на 50–100

%. Поскольку доля металла в себестоимости производства готовых изделий составляет 30–40%, рост себестоимости КГТС за счет цены только на металл составил 20%. Это почти крах, а не просто снижение рентабельности и конкурентоспособности отечественной машиностроительной продукции. К тому же, еще и высокие энергозатраты. Энергоемкость ВВП в среднем в 3–5 раз выше, чем в индустриально развитых странах. Миф о «неисчерпаемости» наших минеральных ресурсов сознательно внедряется некоторыми политиками, имеющими проценты от продаж нефти, угля, газа и минерального сырья. Те, кто считает, что предел падения нашей страны – это превращение в «сырьевую пришлость» Запада, заблуждаются. Украина может стать сырьевым придатком всего на 20–25 лет. А дальше? Месторождения угля и минерального сырья по мере выработки станут мало эффективными. Останется только чернозем, если он к тому времени еще останется.

Сегодня высокая доля энергозатрат, металла и транспорта в себестоимости машиностроительной продукции пока компенсируется низкой (в абсолютном и относительном выражении) заработной платой. Но с чем сравнивать зарплату нашего товаропроизводителя? "Зарплата американского рабочего – это не совсем зарплата, это скорее – эксплуатация всего мира. Она определяется не рынком, а административно-командным способом, то есть законом, не менее 10 долларов в час". И потенциальный инвестор ориентируется на среднемировую цену рабочей силы, а не зарплату в США. Рабочий «третьего мира» получает в час 20–40 центов, кое-где и меньше. Рабочий Запада получает 3–7 долларов в час. Украинский рабочий не может рассчи-

тывать на уровень зарплаты, принятый в западных странах и Японии. Наш ориентир – Китай, Индия, Бразилия, Аргентина. Рынок Украины сам по себе довольно велик, ее экономика инерционна, поэтому надежда сегодня только на отечественного

производителя техники, в том числе и на производство колесно-гусеничных транспортных средств, пока отрицательная рентабельность не похоронила отечественного производителя окончательно. **ГИАБ**

### *Коротко об авторах*

Блохин В.С. – профессор, доктор технических наук,  
Малич Н.Г. – доцент, кандидат технических наук,  
Национальная металлургическая академия Украины, г. Днепропетровск.

Доклад рекомендован к опубликованию семинаром № 19 симпозиума «Неделя горняка-2008». Рецензент д-р техн. наук, проф. Л.И. Кантович.