ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИЙСКОГО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОНЦЕРНА «РУСЭЛПРОМ» И ЕГО ПАРТНЕРОВ В БЕЛАРУСИ

© Владимир Васильевич Дорохин
Генеральный директор Российского электротехнического концерна «РУСЭЛПРОМ»

В сложные времена экономического кризиса, затронувшего все без исключения континенты и страны, включая пространство СНГ, задачей минимум представлялось не допустить скатывания в экономическую пропасть. Наступившее оживление экономик России и Беларуси позволило многим предприятиям восстановить поступательный рост и вернуться на докризисные объемы производства и продаж. Сегодня мы всерьез думаем и действуем в направлении расширения сотрудничества с крупнейшими белорусскими предприятиями. И динамика нашего сотрудничества позволяет смотреть в будущее с оптимизмом.

Концерн «РУСЭЛПРОМ» основан в 1991 году и сегодня объединяет 12 производственных предприятий, инженерно-конструкторских компаний и организаций, которые проектируют, производят и поставляют потребителям в России и за рубежом более 3000 наименований электродвигателей, генераторов, систем управления и возбуждения, других видов электрических машин. Продукция концерна занимает до 35% российского рынка генераторов и крупных электрических машин, до 60% российского рынка общепромышленных асинхронных двигателей.

Динамика позитива

В целом товарооборот России с другими странами Содружества в 2010 году превысил 75 млрд. долларов, увеличившись почти на четверть. В том числе с Беларусью, Узбекистаном и Украиной товарооборот возрос примерно в полтора раза. Не секрет, что эти впечатляющие цифры обеспечены в первую очередь высокой стоимостью российских углеводородов. Однако в последнее время все более четко прослеживается важная положительная тенденция – растет оборот товаров и услуг, в том числе продукции тяжелого машиностроения, фундамента построения стабильной экономики.

Этот легко усматриваемый тренд как нельзя лучше соответствует новой концепции экономического развития наших стран переходу от сырьевой экономики к инновационной, основанной на модернизации производства и повышении его энергоэффективности. Во время заседания Совета Министров Союзного государства осенью минувшего года глава российского правительства Владимир Путин заявил, что Россия и Беларусь «выходят на траекторию устойчивого роста».

Экспорт в Россию белорусских товаров рос опережающими темпами, но достигнутое не предел. Среди основных точек экономического взаимодействия назывались три важнейших компонента. Во-первых, использование потенциала производственной кооперации, во-вторых, активизация взаимовыгодных инвестиций и, что особенно важно, поддержка совместных высокотехнологичных проектов.

Готовых решений для всех аспектов развития двустороннего сотрудничества, может, и не существует, но ряд текущих и перспективных проектов российского электротехнического концерна «РУСЭЛПРОМ» и его белорусских партнеров уже в ближайшее время могут вписать новую страницу в историю делового и технического сотрудничества двух стран.

** Печатается по материалам журнала «Экономика Беларуси», №1, 2011. www.belarus-economy.by*

Энергия для флагмана

Вряд ли на просторах СНГ существует крупное горнорудное производство, где не трудится карьерный самосвал БелАЗ. Глубоко в сердце огромной машины работает генератор, и этот ключевой элемент конструкции многих моделей БелАЗа создается российскими машиностроителями. Вот уже 5 лет концерн «РУСЭЛПРОМ» поставляет белорусским партнерам синхронные генераторы. При мощности в 1,0 и 1,4 МВт они помогают приводить в движение самосвалы грузоподъемностью 135–220 тонн с электромеханической трансмиссией. Ежегодные поставки осуществляются на сумму около 100 млн. российских рублей, но и это не предел.



Двигатель могучего «БелАЗа» «разгоняет» генератор,сделанный в «РУСЭЛПРОМе»

Концерн «РУСЭЛПРОМ» готов предложить инновационные технологические решения для более мощных и экономичных машин. Инженерно-конструкторские бюро концерна завершили работу над полным комплектом тягового электрооборудования (КТЭО) для самосвала грузоподъемностью 240 тонн. В полном соответствии с мировыми тенденциями развития карьерной техники для новой модели БелАЗа концерн разработал электромеханическую трансмиссию переменного тока. Ее преимущества состоят в следующем. Во-первых, увеличивается тяговое усилие груженого самосвала общим весом 371,6 тонны на 20 %, что обеспечивает на подъеме скорость движения 12,55 км/ч, против 9,8 км/ч, которую дает привод постоянного тока. Во-вторых, на 15 % возрастает тормозное усилие, что позволяет снизить скорость движения самосвала на спуске с 30,1 км/ч до 26,4 км/ч и повысить его управляемость. В-третьих, максимальная скорость движения груженого самосвала, оснащенного КТЭО концерна «РУСЭЛПРОМ», возрастает с 45 км/ч до 65 км/ч. Перечисленные преимущества ощутимо увеличивают производительность техники и повышают ее ценность для потребителей.

Среди других перспективных совместных проектов – разработка, изготовление и испытания комплектов тягового оборудования для самосвалов грузоподъемностью 90 тонн и 136 тонн, а также фронтальных погрузчиков.

Кстати, создание новых типов фронтальных погрузчиков с электромеханической трансмиссией возможно не только на базе БелАЗа. Предприятия концерна «РУСЭЛПРОМ» ведут предварительные проработки и переговоры о начале сотрудничества по созданию

нового поколения погрузочной техники с другим ведущим ее производителем в Беларуси – ОАО «Амкодор». Сегодня, когда разговоры о преодолении энергетической неэффективности в сфере ЖКХ все чаще звучат по обе стороны белорусско-российской границы, совместный проект по разработке энергоэффективных 5- и 7-тонных погрузчиков может принести на рынок новые возможности для дорожников. Затратные работы по уборке снега и других последствий природных явлений могут стать вдвое дешевле, если на смену старой технике придут погрузчики нового поколения с более высокой производительностью, лучшими характеристиками и 50-процентной экономией топлива.

На пороге совместных свершений

Другой известнейший производитель техники в Беларуси – Минский тракторный завод – в сотрудничестве с концерном «РУСЭЛПРОМ» не только получил возможность расширить линейку сельскохозяйственных машин, но и впечатлил своими последними разработками многих скептиков. Неожиданный для конкурентов и заслуженный для создателей успех энергонасыщенного трактора «Беларус-3023» с электромеханической трансмиссией на международной сельскохозяйственной выставке «Агротехника-2009» в Ганновере – наглядное подтверждение плодотворного сотрудничества флагманских предприятий машиностроения Беларуси и России.



Энергонасыщенный трактор «Беларус-3023», оснащенный электромеханической трансмиссией концерна «РУСЭЛПРОМ», по оценкам экспертов, опережает подобные разработки ведущих мировых производителей сельскохозяйственной техники

По оценкам экспертов, трактор «Беларус-3023», оснащенный уникальной электромеханической трансмиссией концерна «РУСЭЛПРОМ», обогнал как минимум на 2-3 года по уровню своей технической оснащенности и инновационности подобные разработки ведущих мировых производителей сельхозтехники, включая такие компании, как John Deere, Claas, New Holland, Fend и другие.

Белорусский энергонасыщенный трактор прошел самые различные испытания. Все они показали, что расчет машиностроителей двух стран был верен. При выполнении полевых работ достигнута экономия топлива до 30 %, а производительность повысилась примерно на 20 %. Помимо этого, отмечено снижение нагрузок на узлы трактора, повышение надежности, увеличение срока службы, уменьшение эксплуатационных затрат.

При сопоставимой с обычным трактором цене и стоимости на 20–30 % меньше, чем у зарубежных производителей, МТЗ становится еще более сильным игроком на мировом рынке тракторов этого класса с перспективой вытеснить основных конкурентов. В достижении этой цели белорусским тракторостроителям готовы помочь российские партнеры.

Одним из перспективных вариантов развития этого направления могло бы стать начало сборки энергонасыщенных тракторов в стратегически выгодном для наших стран регионе. Таким регионом, в первую очередь, является Смоленская область. Это позволило бы получить белорусским тракторам статус «произведенных на территории России» и стать еще ближе к потребителям – российским сельхозпроизводителям. По данным недавно открывшегося в Смоленске отделения посольства Беларуси в РФ товарооборот Беларуси и Смоленской области за 2010 год вырос по сравнению с докризисным уровнем в 1,5 раза и практически приблизился к 1 млрд. долларов, что является четвертым показателем в торговле Беларуси с российскими регионами. Концерн «РУСЭЛПРОМ» уже заключил с белорусскими партнерами соглашение о создании совместного сборочного предприятия, которое получило одобрение на уровне правительства Беларуси.

Совместные планы МТЗ и концерна «РУСЭЛПРОМ» предусматривают расширение линейки высокотехнологичных продуктов с использованием электромеханической трансмиссии российских машиностроителей. Близится к завершению разработка и изготовление гусеничного трактора мощностью 160 л.с. В перспективе мы рассматриваем возможность производства сельскохозяйственного трактора классической компоновки мощностью 400–450 л.с. В его конструкции также будет использоваться электротрансмиссия с приводом на каждое колесо. При увеличении суммарного КПД трансмиссии до 82 % будет достигнуто увеличение тяговой мощности и повышение производительности труда до 25 % за счет оптимального управления дизелем в режиме максимальной топливной эффективности. Мы уверены, что новая разработка будет иметь все шансы превзойти международный успех своего предшественника – трактора «Беларус-3023».

Автобус нового поколения

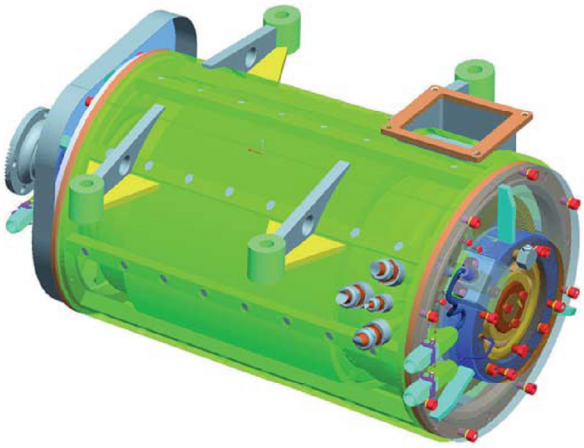
Использование принципиально новых для транспортных средств гибридных силовых установок способно полностью изменить не только качество грузовых перевозок и сельскохозяйственных работ. Рост городов и развитие транспортной сети обозначили необходимость перехода к экологически чистому, ресурсосберегающему и энергоэффективному гибридному городскому транспорту, который поможет в решении глобальных экологических проблем, связанных с вредными выбросами в окружающую среду, и ослабит зависимость от невозобновляемых топливных ресурсов.

Популярность «зеленых» технологий в дальнейшем будет только расти. Российско-белорусское сотрудничество в этой области позволит создать первое в СНГ крупное производство гибридных автобусов, которое потеснит на рынке иностранных производителей.

Партнером российских машиностроителей в этом многообещающем проекте выступает ОАО «Белкоммунмаш». В настоящее время завершается создание городского низкопольного 12-метрового автобуса с гибридной силовой установкой концерна «РУСЭЛПРОМ».

Предварительные расчеты дают общее представление о преимуществах такого вида транспорта. Экономия топлива может составить от 25 % до 50 %, что существенно скажется на снижении уровня выброса вредных веществ. По нашим оценкам, он может быть уменьшен в 10 раз, что говорит о возможности серьезного прорыва в улучшении экологической обстановки в больших и малых городах. Помимо основных преимуществ,

гибридный автобус будет обладать повышенной комфортностью, включая снижение уровней шума и вибрации, станет лучше управляемым. Будут снижены расходы на его эксплуатацию, возрастут надежность и ресурс работы транспортного средства.



Тяговый электродвигатель для гибридного 12-метрового низкопольного городского автобуса, производство которого осваивает УП «Белкоммунмаш»

Такой автобус, обладающий аналогичными техническими характеристиками, но на 30–50 % дешевле по сравнению с импортными аналогами, имеет все перспективы завоевать часть европейского рынка гибридных автобусов, бурный рост которого прогнозируется в ближайшие годы.

Богатый опыт производства, накопленный машиностроителями Беларуси, и научно-инженерный потенциал концерна «РУСЭЛПРОМ» составляют надежный фундамент успешной кооперации наших предприятий. При этом совместная продукция может быть оснащена всеми компонентами инновационной техники без привлечения дорогостоящих импортных образцов. «РУСЭЛПРОМ» готов полностью обеспечить совместные проекты поставками гибридных двигателей, генераторов, тяговых двигателей, силовой и управляющей электроники, контроллеров верхнего уровня с элементами GPRS/Глонасс, вспомогательных систем питания и охлаждения.

Лифт к высотам энергоэффективности

На протяжении длительного времени концерн «РУСЭЛПРОМ» поставляет двухскоростные двигатели для лифтов, производимых на Могилевском заводе лифтового машиностроения. Ежегодно более 5 тыс. двигателей поставляются белорусским партнерам на сумму около 150 млн. российских рублей. Однако даже в столь консервативном изобретении, как пассажирский или грузовой лифт, есть перспективы для применения новых технологий. Речь идет не о скорости или комфортности, а в первую очередь об энергоэффективности этого важного элемента многоэтажных сооружений.

Концерн «РУСЭЛПРОМ» представил на рынок разработку, в основе которой новая технология – использование безредукторной лебедки. Она уже прошла сертификацию в России и постепенно вытесняет отслужившие свой срок редукторные лебедки. Отказ от использования редукторов позволяет не просто сделать движение лифта более плавным. Ключевое преимущество состоит в экономии электроэнергии, которая требуется для приведения лифта в движение.

Испытания показали, что использование безредукторной лебедки приводит к экономии активной энергии в пределах от 30 % до 50 %, а установленной мощности – от

50 % до 70 %. Сегодня концерн «РУСЭЛПРОМ» готов полностью обеспечить потребность могилевских лифтостроителей в инновационных энергоэффективных приводах.

Свобода энергетического пространства

Гибридная техника и энергоэффективные лифты далеко не исчерпывают список технических возможностей концерна «РУСЭЛПРОМ». Уже почти три года еще одно подразделение концерна – ООО «РУСЭЛПРОМ-Трансформатор» – является приоритетным партнером ОАО «Белозерский энергомеханический завод» (ОАО «БЭЗ»). Конструкторы российского концерна разрабатывают по заказу ОАО «БЭЗ» серию силовых распределительных трансформаторов класса напряжения 110 кВ.

Тесное бизнес-партнерство с российским разработчиком помогает белорусскому предприятию решать глобальную задачу гарантирования энергобезопасности и энергонезависимости страны. Разработанные концерном «РУСЭЛПРОМ» и произведенные БЭЗ трансформаторы обеспечивают высокую надежность работы и безопасность Белорусской энергосистемы. Этот стратегический продукт позволил отказаться от закупок аналогов у зарубежных производителей и сосредоточить
производство непосредственно в республике.

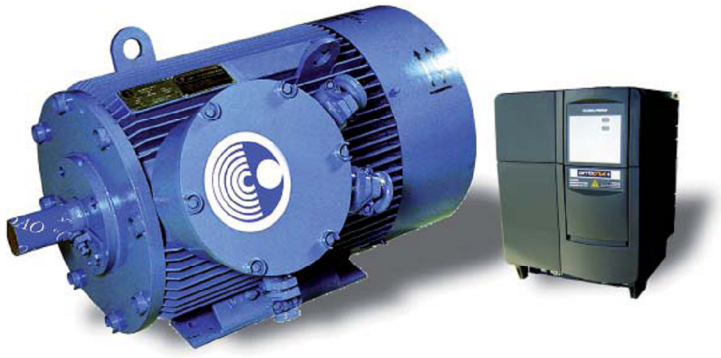
Российские разработчики уже закончили работы по проектированию и подготовке документации для трансформаторов мощностью 6300, 10 000 и 25 000 кВА. В настоящее время ведутся разработки трансформаторов класса напряжения 110 кВ на мощности 16 000 и 40 000 кВА. Взаиморасчеты между предприятиями по стоимости научно-технических разработок превысили 10 млн. российских рублей.

Частотно-программируемая модернизация

Проекты по модернизации промышленности, снижению энергоемкости промышленного производства – еще один приоритет в работе концерна «РУСЭЛПРОМ». И здесь решающее слово за еще одним подразделением концерна – компанией «РУСЭЛПРОМ-Мехатроника».

До 1991 года Беларусь по праву считалась «сборочным цехом» Советского Союза. После распада СССР республика унаследовала структуру промышленности с большой долей крупных предприятий. Их техническое перевооружение на базе новых технологий представляет собой комплексную и дорогостоящую задачу.

При этом ключевым моментом является снижение энергоемкости ВВП республики. Частотнорегулируемые приводы (ЧРП) машин и механизмов позволяют решить эту проблему и добиться существенного сокращения энергопотребления в промышленности. Применение в архитектуре производственных процессов асинхронных двигателей с преобразователями частоты не только уменьшает энергопотребление, но и увеличивает производственный потенциал предприятия. Например, небольшая западноевропейская компания по токарной обработке с персоналом менее 40 человек, в которой ЧРП используются много лет, на 56 станках производит в год 220 млн. деталей со всемирной географией поставок. Для сравнения, вся потребность Беларуси в таких деталях составляет не более 15 млн. единиц в год. Однако при этом себестоимость их обработки на устаревших станках, трудоемкость и энергопотребление зачастую выше в десятки и даже сотни раз.



Частотно-регулируемый взрывозащищенный асинхронный двигатель – инновационная разработка концерна «РУСЭЛПРОМ»

Замена двигателей постоянного тока на асинхронные двигатели с преобразователем частоты – одна из сфер приложения сил специалистов «РУСЭЛПРОМ-Мехатроника». Компания готова проектировать и поставлять электротехнические комплексы для модернизации белорусских предприятий.

«РУСЭЛПРОМ-Мехатроника» имеет также широкий спектр предложений для предприятий энергетики и жилищно-коммунального хозяйства. Ее конек – разработка энергосберегающих решений на базе частотно-регулируемых электроприводов и систем автоматического управления (САУ). По оценкам экспертов, реализация, например, энергосберегающих технологий перекачки чистых и сточных вод на водоканалах приносит ощутимую выгоду. При внедрении таких технологий на насосных станциях второго, третьего подъема возможно снижение потребления электроэнергии на 15–30 %, расхода чистой воды на 3-7 % за счет стабилизации давления в сети и регулирования частоты вращения приводных электродвигателей рабочих насосов. Кроме того, на 2-4 % снижается объем сточных вод за счет уменьшения протечек. Заказчики проявляют все большую заинтересованность в использовании технологий, предлагаемых компанией «РУСЭЛПРОМ-Мехатроника».

Инновационный прорыв – вместе в будущее

Ключевой задачей, поставленной правительством Беларуси на ближайший пятилетний период, является создание принципиально новых производств и предприятий, способных создавать на собственной базе высокотехнологичную экспортоориентированную продукцию. Особое внимание будет уделено модернизации традиционных отраслей белорусской экономики в целях увеличения производительности труда, достижению мировых стандартов энергоэффективности, снижению импортозависимости и повышению экспортного потенциала.

Для успешного выполнения этих задач сотрудничество с российскими предприятиями будет иметь стратегическое значение. Приведенные примеры наглядно доказывают перспективность российско-белорусского делового сотрудничества. Как одно из ведущих российских машиностроительных предприятий, отмеченное Национальной бизнес-премией «Компания года 2010» в номинации «Инновационный лидер года» концерн «РУСЭЛПРОМ» готов к расширению контактов с партнерами в Беларуси. Учитывая общность экономических интересов, исторические и культурные связи наших стран, мы можем рассчитывать на построение прочного фундамента для инновационного и технологического прорыва, который позволит наиболее эффективным образом решить задачи модернизации российской и белорусской экономик.