

Review машиностроение

Инструмент развития

— стратегия —

С13 Сегодня холдинг выпускает широкую линейку буровых — мобильные, кустовые, стационарные установки с глубиной бурения от 2,5 тыс. до 15 тыс. м. При этом ассортимент постоянно расширяется, а доля российских комплектующих неуклонно растёт.

В рамках программ импортозамещения холдинг ведёт обширные конструкторские работы, причем оплачиваются эти НИОКР в основном за счет собственных средств предприятия. Из новейших разработок в этой области в первую очередь надо назвать создание собственных систем верхнего привода (СВП), которые являются ключевыми блоками любой современной буровой установки и которые прежде у нас не производили, тем самым ставя всю отрасль в зависимость от импорта. В настоящее время верхний привод успешно пройдя заводские испытания, готовится пройти проверку в условиях реальной буровой.

Интересно, что кроме СВП в целом ряде других направлений по импортозамещению «Уралмаш НПО Холдинг» выступает в качестве заказчика и организатора, формируя не только технические задания будущего оборудования, но и обеспечивая оптимальные кооперационные модели, тем самым содействуя задачам импортозамещения в большом блоке смежных отраслей. Такая работа, например, ведется по созданию национальных систем очистки бурового раствора, по электрике (электродвигатели основных приводов, кабели и т. д.), по системам автоматизации (системы контроля технологических параметров процесса бурения, контроллеры, пускорегулирующая аппаратура, органы управления и индикация) и т. д.

Выступая в роли конечного поставщика комплекта буровой установки, холдинг формирует и поддерживает на должном уровне планку качества, планку технологичности, планку производственной культуры, наконец. И эти планки по целому ряду позиций уже заметно превышают уровни, достаточные для решения задач импортозамещения. Речь скорее нужно вести о новом уровне национальной буровой промышленности, выпуск которого обеспечивается в первую очередь благодаря лидеру отрасли «Уралмаш НПО Холдингу».

Индустриальные турбины

Особый опыт по созданию новых направлений национальной машиностроения демонстрирует петербургский «РЭП Холдинг». Обладая огромным опытом выпуска индустриальных турбин и мощной собственной производственной базой, холдинг смог не только обеспечить фактическое возрождение отрасли создания индустриальных турбин в стране, почти потерянной в 1990-е годы, но и сделать серьезный технологический шаг вперед, создав на базе привлеченных мировых технологий



Выпуск в серию буровой установки БУ 6000/400 ЭК-БМЧ «Арктика», способной работать в условиях полярной зимы, — это пример успешного импортозамещения, поскольку установка пока не имеет аналогов в мире

передовой национальной продукции, по сути, национальную конструкторскую школу в данной области.

Благодаря проведенной модернизации и грамотной программе трансфера западных технологий (холдинг успешно сотрудничал и сотрудничает с такими компаниями, как Siemens, GE Oil & Gas, S2M, RITTAL, Solar Turbines, Converteam и др.) «РЭП Холдинг» в настоящее время выступает не только с позиций импортозамещения (в том числе в области сервиса), но в первую очередь в качестве площадки по развитию российских инноваций в данном направлении.

Инжиниринговые разработки предприятия опирались как на опыт, накопленный специалистами Невского завода, флагмана отечественного газотурбостроения, так и на привлечение и адаптацию ведущих мировых технологий. Базовой продукцией холдинга стало оборудование, выпускаемое в партнерстве с ведущими мировыми производителями. Производство базовой для ряда направлений турбины MS5002E мощностью 32 МВт было полностью локализовано холдингом, ключевой площадкой выступает Невский завод. Первая полностью собранная в России в соответствии с лицензионным соглашением турбина MS5002E в марте 2012 года прошла приемочные испытания на Невском заводе «РЭП Холдинга». На сегодняшний день заказчику отгружено 42 газотурбинные установки, а 19 турбин MS5002E уже успешно эксплуатиру-

ются в составе газоперекачивающего агрегата «Ладога-32» на объектах ОАО «Газпром».

В рамках программы локализации на предприятии запущен ряд других инновационных производств — в частности, организовано серийное изготовление комплектных электрогазоперекачивающих агрегатов с автоматической системой управления, налажен собственный выпуск электроприводов, магнитных подшипников и центробежных нагнетателей и использованием системы магнитного подвеса. Этот и другие проекты позволили вовлечь в национальный технологический оборот новые разработки мирового уровня, расширить производственные мощности под новые задачи, содействовать развитию общей производственной культуры и усиливать конкурентоспособность не только «РЭП Холдинга» («РЭПХ»), но и национальной энергомашиностроения в целом — отрасли, где РЭПХ объективно на первых ролях. Благодаря этому в настоящее время «РЭП Холдинг» ведет уникальные инновационные и уже чисто российские турбинные проекты, которые являются новым словом в мировом энергомашиностроении.

Криогенные технологии

Одним из эксклюзивных машиностроительных направлений являются компетенции в области криогенных технологий. Благодаря входящему в группу подмосковному ОАО «Криогенмаш» — безусловному национальному лидеру и в немалой степени мировому первоходцу в области криогеники и технологий сжижения газов — российская промышленность может вполне удовлетворить свои потребности по целому ряду ответственных участков в критически важных отраслях (на-

пример, по воздуходелительным установкам, криогенным заправочным комплексам, оборудованию для производства, транспортировки и хранения технических газов).

Прежде всего речь идет о воздуходелительных установках (ВРУ) и оборудовании по сжижению углеводородных газов. Более того, продукция «Криогенмаша» является устойчивой экспортной позицией страны. Предприятие изготовило и поставило в 34 страны мира более 600 криогенных воздуходелительных установок, более 2 тыс. крупных систем хранения и газификации криопродуктов, более 200 мембранных газоразделительных установок. Уникальные системы термостатирования и заправки жидкими криопродуктами на космодромах России и за рубежом, крупномасштабные гелиевые системы, установки разделения редких газов, оборудование СПГ — это все производится не только на необходимом для решения задач импортозамещения уровне, но и в качестве опережающим мировые аналоги.

Наукоёмкое оборудование от ОАО «Криогенмаш» базируется на самых современных схемных и конструкторских решениях, характеризуется высоким уровнем автоматизации, надежностью и низким удельным энергопотреблением. Оно нередко становится ключевым условием решения сложных задач перехода национальной индустрии на качественно новый уровень. Например, совсем недавно на предприятии пришло благодарственное письмо от гендиректора ОАО «Омский каучук», где была в короткие сроки запущена новая воздуходелительная установка А-15.

В области импортозамещения возможности «Криогенмаша» очень высоки, поскольку предприятие объединяет как производственные, так и научно-конструкторские компетенции, и это дает возможность глубокой адаптации под требования заказчиков и поступательного технологического развития.

Участие «Криогенмаша» позволило многим российским металлургическим предприятиям в ходе модернизации сделать выбор в пользу российских установок для снабжения техническими газами на принципе аутосорсинга. Первый подобный крупный контракт был подписан с Северским трубным заводом, затем последовали аналогичные соглашения с Первоуральским новотрубным заводом и Таганрогским металлургическим заводом. В работе для этих предприятий применялась схема on-site проекта. Сегодня «Криогенмаш» ведет параллельно строительство аналогичных воздуходелительных производств на Ижорской промышленной площадке и для «Томскнефтехима».

Горное дело

Среди важнейших сегментов национальной индустрии, которые предприятия тяжелого машиностроения обеспечивают современным оборудованием, выделяются и тра-

диционные поставки для горно-обогатительных предприятий. Причем география поставок включает и десятки зарубежных стран, а уровень технологий позволяет говорить как о полном импортозамещении, так и о развитии экспортных направлений.

В линейке продукции для данного направления интересно посмотреть на тематику карьерных экскаваторов. Крупнейший на сегодня производитель и поставщик карьерных экскаваторов в России и СНГ — ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П. Г. Коробкова», которое входит в группу и наглядно демонстрирует комплекс успешных производственных и маркетинговых решений. Компания производит линейку карьерных электромеханических экскаваторов канатного и речного типов четырех типоразмерных групп, большинство ее продукции относится к категории «самая популярная в своем классе модель в России».

Предприятие ориентируется на увеличение доли внутреннего рынка до 70–80%. Эти прогнозы опираются на два основных мотива: первый — рост качества продукции ИЗ-КАРТЭКС, постоянное совершенствование конструктивных и технических решений, второй — потребители все чаще и все больше делают выбор в пользу продукции отечественного производителя, в том числе по ценовому критерию. Тем более что все активнее тот же ИЗ-КАРТЭКС использует различные финансовые механизмы, облегчающие компаниям приобретение новой техники. На рынке сегодня и по стоимости приобретения, и по стоимости владения (total cost of ownership) продукция предприятия находится на одной из самых выигрышных позиций.

Выигрыш ИЗ-КАРТЭКС в том, что предприятие, в отличие от других машиностроителей, никогда не было широко вовлечено в закупку импортных комплектующих. Сегодня его экскаваторы на 90% состоят из отечественных материалов, причем все ключевые узлы и механизмы российские. В том числе электродвигатели, системы управления и т. д.

Конструктивно и по своим техническим характеристикам экскаваторы не уступают зарубежным аналогам практически ни по одному из параметров, характеризующих работоспособность машины: высота копания, усилие черпания, время рабочего цикла, эргономика, параметры электродвигателей.

При этом у ИЗ-КАРТЭКС очень хорошо налажено сервисное обслуживание: создана сеть региональных сервисных компаний, которые кроме оказания сервисных услуг занимаются и дистрибуцией. По ассортименту поставок — есть и давно уже заработавшие репутацию классические модели, и есть модели новые, которые прежде всего отличают большая единичная мощность и объем ковш, усиленные несущие конструкции, современные решения систем управления. При этом доля продаж машин новой продуктовой линейки с каждым годом увеличивается.

Валерий Стольников

«НЕЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИМПОРТА ДОСТИЖИМА»

ВЛАДИМИР ДАНИЛКИН, вице-президент по сервисному обслуживанию ЗАО «РЭП Холдинг», не просто убежден, что независимость от импорта в сервисе продукции достижима, но и формулирует принципы, которыми «РЭП Холдинг» руководствуется в своих программах импортозамещения в сервисе продукции.

— Насколько много внимания уделяет «РЭП Холдинг» вопросам импортозамещения?

— Вопрос импортозамещения сегодня один из центральных для большинства сегментов российской промышленности — это напрямую касается и нашего предприятия. «РЭП Холдинг» уже несколько лет активно локализует производство целой линейки стационарных газовых турбин нового поколения, в рамках лицензионных соглашений мы делаем это по документации иностранных производителей.

Это стало возможным благодаря богатому производственному опыту, наличию хорошей собственной инженерно-конструкторской базы, проведенной модернизации производственных мощностей. В результате мы интегрируем западные разработки в собственные конструкторско-технологические решения и предлагаем рынку российский высокотехнологичное оборудование мирового уровня.

— То есть «РЭП Холдинг» («РЭПХ») сегодня полностью готов к реализации программ импортозамещения для крупнейших инфраструктурных проектов страны?

— Безусловно. Надо иметь в виду, что нашими заказчиками сегодня поставлены достаточно жесткие требования по ускорению реализации программы импортозамещения. При этом стоит задача сохранения безупречно высокого качества как в процессе производства, так и в работах по техническому обслуживанию и обеспечению бесперебойной службы тех агрегатов, которые уже введены в эксплуатацию.

— Какие новые продукты для энергетики в рамках импортозамещения готов сегодня предложить РЭПХ?

— «РЭП Холдинг» готов предложить высокотехнологичное оборудование для газотурбинных электростанций на базе стационарных газовых турбин мощностью 16, 22/25, 32 МВт, включая системы управления энергоблоком и системы управления выходящей мощности станции.

Кроме того, «РЭП Холдинг» разрабатывает и производит высокочастотные преобразователи частоты мощностью до 12 МВт, которые используются в электроприводах собственных нужд электростанций. При этом, разумеется, мы берем на себя и



Р. Данилкин

весь комплекс работ по сервисному обслуживанию агрегатов на месте эксплуатации.

— Можно немного подробнее о том, как вы обеспечиваете импортозамещение в сервисных программах?

В России появилась современная стационарная газовая турбина. Так сошлись звезды. С одной стороны, звезда зарубежная — General Electric, с другой — наша компания. Понятно, что перед покупкой такого сложного высокотехнологичного оборудования заказчик всегда задается вопросом, кто и как его будет обслуживать.

Поверьте, «Газпром» — очень требовательный заказчик. Убедить его профессиональных менеджеров в непрерывности организованного нами сервисного процесса было очень непросто задачей. Особенно в текущей геополитической обстановке. Прежде всего мы предлагаем комплексную программу сервисного обслуживания. В зависимости от требований заказчика программа предусматривает как выполнение отдельных поставок и услуг, так и нашу полную ответственность за работу оборудования с гарантией коэффициента готовности. А в энергетике заказчик платит абонентскую плату за эквивалентные часы наработки. В последнем случае мы устанавливаем систему удаленного мониторинга и контролируем работу оборудования. Как ни странно, такой подход зачастую оказывается для заказчика дешевле, так как опыт оригинального производителя, статистические наработки, применение технологий ротации, когда одним комплектом частей можно обслуживать несколько машин, позволяют значительно удешевить процесс.

— Что отличает «РЭП Холдинг» от других производителей?

— Первое. Персонал. Мы сформировали команду квалифицированных сервисных инженеров, в нее на сегодня входит около 70 человек. Это опытные специалисты, которые прошли подготовку в учебном центре

GE NP (Италия, Флоренция), им вручены сертификаты с присвоением квалификации FSE (field service engineer — шеф-инженер). Мы планируем провести аналогичное обучение наших специалистов на площадках компании Solar Turbines. Специалисты «РЭП Холдинга» выполняют полный комплекс услуг по шеф-монтажу и пусконаладке производимых агрегатов, оперативно устраняют недостатки, выявленные в течение гарантийного периода.

В постгарантийный период осуществляются планово-предупредительный осмотр, техническое руководство, диагностика, снабжение запчастями, инженерно-техническое сопровождение. Не секрет, что стоимость работ российских специалистов, не уступающих в квалификации своим западным коллегам, существенно ниже. Плюс наши мастера в России и всегда готовы оперативно прибыть к заказчикам. Не нужно ни виз, ни сложных и долгих перелетов на площадки.

Мы уже ввели в эксплуатацию 19 агрегатов нового поколения (ПА-32 «Ладога») на разных объектах «Газпрома», и к июлю 2015 года на КС «Русская» завершится последний этап программы обучения шеф-персонала «РЭП Холдинга» по обслуживанию ПА-32 «Ладога» — станет возможен полный отказ от привлечения иностранных специалистов GE.

Второе. Производство частей. Приоритетными для ЗАО «РЭПХ» являются работы по выпуску на наших производственных площадках основных комплектующих, используемых в ходе сервисного обслуживания газовых турбин. Это компоненты камер сгорания, лопаток турбины, которые подлежат замене либо восстановлению в ходе плановых ремонтов. С учетом того что сегодня предприятие получило техно-

логию их производства, уверены, что задача будет решена в ближайшее время.

И третья важная составляющая — заводской ремонт. Многие заказчики на своем горьком опыте убедились в том, что отравить компоненты на ремонт за рубеж и вернуть их вовремя, а в большинстве случаев сроки, которые на это отпускаются, исчисляются буквально днями и неделями, — задача порою непосильная для сервисного подрядчика. И стоит турбина в разобранном виде иногда долгие месяцы. Если бы заказчик знал, какие убытки может понести, никогда не решился бы на такие дорогостоящие эксперименты. Даже импортная пошлина на вывозимые/ввозимые части не самое неприятное в этом процессе. Всех этих проблем нет в нашем случае. У нас заводские ремонты на нашем заводе в Петербурге.

— Какие еще действия предпринимает «РЭП Холдинг» по снижению зависимости от импорта?

— С зарубежными партнерами достигнуто стратегическое соглашение о передаче документации и технологии на проведение ремонтов, в том числе капитальных, основных компонентов производимых нами газовых турбин, что обеспечит не только полную локализацию сервисных услуг, но и позволит оптимизировать сроки их выполнения.

Получается, что сотрудничество с нами выгодно и со стороны оригинального производителя турбины, и со стороны заказчика. Наш принцип на первый взгляд простой: надо отвечать основным требованиям заказчика и предлагать комплексные решения по долгосрочному сервисному обслуживанию, конкурентную стоимость, качественное и в срок выполнение всех работ.



Турбина MS5002E мощностью 32 МВт производства ЗАО «РЭП Холдинг» — это вершина инженерного искусства и грамотной политики импортозамещения

— Технологические предприятия холдинга способны взять на себя весь цикл производства столь сложного оборудования?

— Да, вполне. К тому же мы не стоим на месте, постоянно развиваемся, обновляем и совершенствуем свою технологическую базу. Разработана и реализуется инвестиционная программа по расширению производства, модернизации станочного парка и закупке оборудования для полной локализации изготовления турбин. Также разработана программа кооперации по поставке заготовок деталей, узлов и агрегатов с российскими предприятиями и компаниями из стран, не поддерживающих санкции. В то же время «РЭП Холдинг» начал проводить активную работу с российскими поставщиками по освоению производства жаропрочных сплавов и заготовок из них в соответствии с требованиями зарубежных стандартов. Важно отметить, что локализованные в России стационарные газовые турбины ЗАО «РЭПХ» обладают лучшими на сегодня экономическими и эксплуатационными характеристиками в своем классе. Комплексное техническое обслуживание, ремонт, инженерно-техническое сопровождение поставленного оборудования — все это осуществляется качественно, оперативно и непосредственно на месте эксплуатации оборудования.

— Реально ли достижение стопроцентной независимости от импорта?

— Мы можем с уверенностью сказать, что независимость от импорта в нашей продукции возможна и достижима. «РЭП Холдинг» был разработан долгосрочный прогнозный план сервиса с включением всех возможных ТО, которые могут возникнуть на поставленном оборудовании. План мы согласовали с эксплуатирующими организациями «Газпрома». При этом, опираясь на финансовое содействие наших акционеров, мы реализовали программу обеспечения агрегатов необходимыми запасными частями на долгосрочный период. Безусловно, эти программы требуют довольно значительных инвестиций в производство, но при этом мы планируем реализовать программы досрочно.

Мы же понимаем: на кону стоят ответственные участки экономики. Все мы помним, как в 2008 году страна «бород» стартовала с программой строительства новых мощностей в рамках реформирования электроэнергетики. Для многих заказчиков, закупивших тогда зарубежные газовые турбины, потом стало неожиданностью, что сервис этих турбин стоит больших денег. Иногда даже заказчик очень хочется остановить турбину, так как ее обслуживание делает весь проект нерентабельным. Однако ДПП (договор предоставления мощности) — документ двусторонний, и если государство гарантирует возврат инвестиций,

то есть CAPEX, генерирующая компания должна эксплуатировать турбину, и то, что заказчик неправильно рассчитал затраты на сервис, — это уже его проблема. Это уже OPEX.

— Много ли сегодня в России компаний, которые, подобно «РЭП Холдингу», столь много внимания уделяют импортозамещению в сервисе турбин?

— Компаний, которые кроме нас предпринимая сегодня темой ремонта газовых турбин и могут говорить о локализации сервиса, не так много. Однако будем объективны: мы находимся в более выгодном по сравнению с другими производителями индустриальных газовых турбин положении. Наличие в компании необходимой документации и технологий, а также обученных на площадках наших зарубежных партнеров инженеров позволило создать на базе Невского завода собственную сервисную компетенцию. Повторюсь, сегодня, в отличие от всех других аналогичных турбин, обслуживание газотурбинных агрегатов «Ладога» происходит в России.

— Импортозамещение — это ведь процесс не конечный?

— Сегодня основным направлением НИОКР в «РЭП Холдинг» является разработка современных высокоскоростных газовых и паровых турбин мощностью до 35 МВт, разработка современных высокоскоростных воздушных и газовых компрессоров. Так, в этом году мы выведем на рынок газовую турбину нового поколения 16 МВт. Это продукт совместного творчества инженеров General Electric и наших конструкторов.

У нас достаточно и умных голов, и ресурсов, а теперь уже имеется и насущная необходимость воссоздать отечественное газотурбостроение. Как это сделать? Проектировать новые турбины силами собственных инженеров с нуля? Возможно. Хотя с учетом сегодняшней ситуации, наверное, это будет небыстро. Надо понимать, что потребуются большие деньги. GE, Siemens и другие производители разрабатывали свои новые турбины, имея государственную финансовую поддержку в миллиарды долларов и евро, годы на разработку и, признаемся, ушедшую вперед школу проектирования в этом сегменте.

Осознавая это, «РЭП Холдинг» пошел по пути освоения западных технологий. Это позволило сделать задачу создания современных индустриальных газовых турбин в России конкретной и осуществимой в обозримом отрезке времени. Мы признательны за доверие наших стратегических партнеров — «Газпрома», «Роснефти», «Интер РАО ЕЭС», которые, я уверен, должным образом оценят не только качество нашего оборудования, но и наш подход к сервисному обслуживанию на всем протяжении его эксплуатации.

Беседовал Валерий Стольников