



КОМПАНИЯ «ОПТИ-СОФТ»: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЗАКАЗЧИКОВ

История компании «Опти-Софт» (г. Петрозаводск) начинается в 2002 г., когда в Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ) по инициативе ректора, д. т. н., проф. А. В. Воронина был создан Центр систем автоматизации (ЦСА) как самостоятельное подразделение на базе кафедры прикладной математики и кибернетики (ПМиК). Целью создания ЦСА являлось развитие сотрудничества между ПетрГУ и компанией Metso Automation Inc., а также повышение эффективности деятельности ПетрГУ в рамках договоров по заказам предприятий и организаций.

Компания Metso Automation Inc. — крупная многонациональная корпорация с объемом продаж >6 млрд. евро/г и персоналом >27 тыс. человек, входящая в число мировых лидеров по производству оборудования, технологий и систем управления для предприятий целлюлозно-бумажной, горнодобывающей, нефтегазовой и других отраслей промышленности. Этим обуславливается важность установления сотрудничества ЦСА и Metso Automation Inc. в 1990-х и его развития в 2000-х годах.

Заказчиками услуг ЦСА также выступали:

- зарубежные компании — Nokia, VTT, Outotec;
- предприятия целлюлозно-бумажной промышленности России: ОАО «Илим-Палп» (Братск, Котлас), Архангельский, Кондопожский, Сыктывкарский, Светогорский, Сегежский ЦБК;
- предприятия нефтегазовой промышленности: «Сургутнефтегаз», «Сибур» и др.;
- предприятия по производству гофротары и лесной промышленности;
- предприятия приборо- и машиностроения;
- Федеральные и региональные органы власти.

Многие проекты, реализованные ЦСА, являлись развитием работ кафедры ПМиК, выполненных в 1980–1990 гг. и адаптированных под современные информационные технологии и новые потребности производства.

Благодаря многолетнему успешному опыту выполнения исследовательских и коммерческих проектов по заказам предприятий и организаций в 2010 г. ПетрГУ воспользовалась вступившим в силу Федеральным законом №ФЗ-217, позволявшим создавать на базе вузов малые инновационные предприятия. Так было создано ООО «Опти-Софт», в штат которой вошли многие сотрудники ЦСА.

Миссия компании «Опти-Софт» — оказание услуг в сфере информационных технологий и разработка автоматизированных систем управления предприятиями и технологическими процессами.

Наличие собственного юридического лица позволило коллективу ЦСА повысить оперативность и эффективность деятельности по своим основным направлениям:

- решение сложных оптимизационных и информационно-аналитических задач в области управления производством;
- разработка математических моделей, алгоритмов решений и программных комплексов для промышленных предприятий
- разработка, внедрение и сопровождение программного обеспечения для сторонних инженеринговых компаний
- обучение специалистов в сфере систем автоматизации.

У компании две основных бизнес-линии (БЛ): "Продукты" — занимается созданием и внедрением собственных программных продуктов; "Услуги" — оказывает услуги по разработке программного обеспечения сторонним компаниям.

Разнообразие номенклатуры выпускаемой продукции и сложность оборудования современных предприятий определяют значительную трудоемкость процессов планирования производства. При этом высокая производительность требует соответствующей оперативности принятия управленческих решений. Кроме того, необходимость гибкого реагирования на значимые отклонения (изменения валютных курсов, отклонения по фактическому выходу продукции и поступившему сырью от плановых, отказы оборудования, поступления новых заказов и т. д.) определяют высокую скорость выполнения расчетов: не более нескольких минут на типовом ПК. Все это приводит к необходимости разработки и применения для планирования производства программных комплексов на основе достаточно сложных математических моделей и высокоэффективных численных методов. Упрощенные модели не всегда применимы, так как не учитывают те или иные существенные особенности предприятия, что приводит либо к упущенной выгоде, либо к решениям, которые для данного заказчика не могут быть реализованы на практике.

Основной отличительной чертой компании "Опти-Софт" является автоматизация нестандартных и сложных бизнес-процессов с применением математического аппарата для решения таких задач, как оптимальное планирование, распределение ресурсов, задачи оптимального размещения, раскроя и комплектования.

К настоящему моменту в рамках БЛ "Продукты" создана линейка программных систем для оптимального планирования и управления различными видами производств:

- Opti-Corrugated — система класса MES для планирования и управления предприятиями по выпуску продукции из гофрокартона (на базе 1 С: Предприятие 8)

- Opti-Paper — система класса MES для планирования и управления производством бумаги и картона;

- Opti-Wood — для комплексного планирования процессов лесозаготовки и лесобеспечения;

- Opti-Sawmill — для планирования и управления предприятиями лесопиления и деревообработки;

- Opti-Plywood — для планирования и управления производством фанеры;

- Opti-Loading — для решения задач погрузки продукции в транспорт (рулоны, паллеты);

- Opti-Storage — для оптимизации складской логистики ЦБК и другие.

Использование данных систем напрямую способствует повышению экономической эффективности работы предприятий соответствующих отраслей за счет увеличения объемного и стоимостного выхода продукции, снижения запасов в технологической цепи, сокращения непроизводительных простоев оборудования и т. д.

Для обеспечения широкого тиражирования и быстрого внедрения систем необходимо минимизировать затраты времени и ресурсов на их адаптацию под особенности технологических и бизнес-процессов заказчика. Это требует максимальной унификации процессов разработки и внедрения, для чего компанией создана и дорабатывается единая платформа, в том числе с использованием технологии «облачных» вычислений.

Актуальность внедрения технологии "облачных" вычислений обусловлена значительными затратами времени и труда на внедрение большого числа систем на многих предприятиях России, включая находящиеся далеко за пределами Карелии. В течение 2011–2014 гг. программные системы были основательно переработаны, а некоторые из них полностью переведены в «облако», что заметно снизило территориальную привязку к производству.

Многие отечественные предприятия оснащены программными комплексами планирования производства зарубежных компаний, которые успешно зарекомендовали себя на иностранных рынках. Однако их внедрение, как правило, является дорогостоящим и поэтому не всегда приемлемо для

российских предприятий. Другой существенной проблемой является направленность указанных программных комплексов на зарубежные особенности производственного процесса и недостаточный учет российской специфики.

Тем не менее, вытеснять зарубежных конкурентов на российском рынке ИТ-продуктов для лесопромышленного комплекса — нелегкая задача, так как Россия — важный рынок для многих крупных иностранных компаний, в частности, из соседней Финляндии. Поэтому «Опти-Софт» необходимо предоставлять российским заказчикам не просто "отечественные", но реально конкурентноспособные решения. Для доказательства преимуществ компанией проводится множество демонстрационных и сравнительных расчетов. Также опыт показывает, что заказчики, даже при отсутствии на рынке адекватной альтернативы, редко готовы вкладываться в разработку новых программных продуктов. Поэтому «Опти-Софт» проводит значительную предварительную работу по доведению вновь созданных систем до высокой степени готовности.

В частности, с осени 2015 г. активно идет работа по адаптации системы Opti-Sawmill под одно из крупнейших лесопильных предприятий мира. Успешное внедрение системы Opti-Sawmill (что предполагается уже в 2016 г.) может открыть для компании выход на предприятия Центральной и Северной Европы. Кроме того, это еще одна возможность показать на практике, что программные системы российских ИТ-компаний конкурентноспособны не только в России, но и могут быть востребованы лидерами зарубежного рынка.

Заказчиками БЛ "Услуги" компании «Опти-Софт» выступают крупнейшие многонациональные корпорации. На текущий момент это Valmet (valmet.com), Metso (metso.com) и Outotec (outotec.com). Valmet — мировой лидер в разработке и внедрении технологий, систем автоматизации и услуг для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности и энергетики. Metso — ведущий поставщик технологий и услуг для перерабатывающих отраслей промышленности, в том числе горнодобывающей, строительной и нефтегазовой. Outotec — мировой лидер в поставке технологических решений для предприятий горно-обогатительной и металлургической промышленности и эффективного использования природных ресурсов.

Однако при выходе на зарубежный рынок компании приходится сталкиваться с барьерами не только технического, но и психологического характера, вызванного принципиальным недоверием к российской фирме и ее разработкам. Тем не менее, доля экспорта в выручке компании превышает 65% уже на сегодняшний момент, а также в настоящее время в рамках БЛ "Услуги" выполняются пилотные проекты по заказам других зарубежных и российских компаний.

Необходимо отметить важность государственной поддержки перспективных разработок. Несмо-

тря на высокую конкуренцию, компания регулярно "добывает" финансирование из средств Фонда содействия малых форм предприятий в научно-технической сфере, Федеральной целевой программы "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг." Минобрнауки России, а также Министерства экономического развития Карелии. Грантовое финансирование НИОКР позволило компании ускорить создание новых про-

граммных систем, готовых к внедрению на предприятия и превосходящих известные аналоги.

Компания "Опти-Софт" входит в состав ИТ-парка ПетрГУ, где проводятся не только фундаментальные исследования, но и прикладные разработки, результаты которых внедряются на производстве. Таким образом образовательная деятельность и развитие творческих способностей студентов тесно связаны с реализацией полного жизненного цикла создания инноваций, в том числе на основе ИКТ.

Контактные телефоны: (8142) 713210, 71-32-22, 71-32-16.

[Http://www.opti-soft.ru](http://www.opti-soft.ru)

НТЦ «МЕХАНОТРОНИКА» — РОССИЙСКИЙ БРЕНД С 25-ЛЕТНЕЙ ИСТОРИЕЙ УСПЕХА

М.А. Андреева (НТЦ «Механотроника»)

МЕХАНОТРОНИКА
Интеллектуальные устройства релейной защиты

Научно-технический центр комплексных проблем механотроники (НТЦ «Механотроника») был создан в 1990 г. при Всесоюзном научно-техническом обществе энергетиков и электротехников им. академика Г.М. Кржижановского (Санкт-Петербург). Большинство сотрудников пришли в НТЦ "Механотроника" с Ленинградского электромеханического завода.

НТЦ «Механотроника» первым в России приступил к созданию отечественной цифровой техники релейной защиты и автоматики (РЗА). Предприятие активно сотрудничало с ведущими специалистами в области энергетики, чтобы освоить и внедрить алгоритмы релейной защиты.

В 1993 г. при участии специалистов предприятия началась разработка нормативной базы в этой области — «Общих технических требований к микропроцессорным устройствам РЗА». Документ разрабатывался институтом «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» и в 1997 г. был доработан и опубликован фирмой «ОРГРЭС». В дальнейшем эта нормативная база стала основой для создания первых в России микропроцессорных блоков релейной защиты.

Важнейшей вехой в истории НТЦ «Механотроника» стал 1996 г. Именно в этом году специалистами Центра был разработан блок релейной защиты БМРЗ — первое российское цифровое устройство релейной защиты и автоматики (№ ИП-08–97 (Э) «О внедрении в эксплуатацию микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики типа БМРЗ и БМАЧР». М.: РАО «ЕЭС России», 1997 г.). Эти устройства и по сей день успешно эксплуатируются на объектах Ленэнерго.

В 1997 г. на выставке в Москве во Всероссийском выставочном центре НТЦ «Механотроника» был награжден дипломом за создание первых российских микропроцессорных устройств релейной защиты, Ленэнерго — за их внедрение, а ведущие специалисты предприятия — медалями «Лауреат ВВЦ». В тот же год первые 47 блоков цифровых устройств релейной

защиты БМРЗ были установлены на ПС № 159 Выборгских электрических сетей.

В 2008 г. НТЦ «Механотроника» входит в один из крупнейших холдингов Российской энергетики «Самарский Электроцит», осуществляет модернизацию выпускаемых ранее блоков и выпускает полную линейку устройств для защиты сетей высокого напряжения 110...220 кВ.

С 2013 г. предприятие выпускает серию новых устройства для железных дорог и метрополитена и проводит инновационную модернизацию блоков серии БМРЗ-100, благодаря чему уже в ноябре 2014 г. получает положительное заключение лаборатории USA класса В в г. Шанхае о работе блоков БМРЗ

