

Передовые технологии в управлении промышленным предприятием с использованием продуктов Microsoft

© 2013 Квашина Вера Владимировна

Калужский филиал Московского государственного технического университета
им. Н.Э. Баумана
E-mail: vek74@inbox.ru

В связи с отраслевыми особенностями промышленного предприятия возникает вопрос об острой необходимости использования современных автоматизированных систем управления. Ахарта - это масштабируемая система, предоставляющая единое интегрированное решение, направленное на повышение эффективности управления предприятием.

Ключевые слова: промышленность, машиностроение, автоматизированная система управления, Ахарта.

Современная экономическая ситуация отличается непредсказуемостью и большим количеством дестабилизирующих экономику факторов. У предприятий, функционирующих в этих сложных условиях, возникает множество проблем, связанных не только с удержанием высоких экономических показателей, но и с самой возможностью оставаться на рынке¹. Данная проблема является актуальной для российских промышленных предприятий. Они выступают основным звеном, определяющим уровень социально-экономического развития любого государства, его социальную и экономическую безопасность, качество жизни населения. Промышленность в России - главная отрасль, в значительной мере формирующая валовой внутренний продукт (порядка 30 % его объема). В промышленности работают 13,5 млн чел., это 20 % всех занятых в народном хозяйстве. Здесь сосредоточено более четверти всех основных фондов нашей экономики - около 20 трлн руб., а объем инвестиций в основной капитал составляет 40 % от общего их объема. Промышленность (почти целиком) определяет наш экспорт, а ее потребности на 3/4 формируют импорт. От промышленности в наибольшей степени зависят все показатели производительности труда и экономической эффективности. Промышленность является основным источником формирования государственного бюджета всех уровней и внебюджетных государственных фондов. В конечном счете тем самым и уровень благосостояния нашего народа, по крайней мере, на треть, а возможно, и больше, определяется промышленностью. Значимость промышленности еще и в том, что именно здесь сосредоточены наибольшие возможности подъема экономики в случае технологического обновления и перехода к высокоэффективной и прогрессивной структуре произ-

водства в этой основной сфере народного хозяйства. Речь идет о крупном техническом прорыве на основе реиндустриализации². Основная проблема состоит в том, что промышленный сектор экономики наиболее сильно поддается влиянию экономических циклов конъюнктуры и конкурентной борьбы на товарных рынках.

Последний финансово-экономический кризис оказал негативное воздействие на развитие промышленных предприятий. В числе наиболее острых его последствий необходимо отметить снижение спроса на продукцию, рост неплатежей поставщикам, повышение стоимости кредитных ресурсов. Несколько менее значимые последствия связаны с требованиями предоплаты со стороны поставщиков, сокращением сроков кредитования, снижением объема госзаказа, распространением бартера и векселей и др.³

Особенно настораживает ситуация с машиностроением. Значимость машиностроения для экономики любой высокоразвитой страны очевидна. Машиностроительный комплекс, включая ОПК, играет ведущую роль в достижении стратегических задач, стоящих перед нашей страной. Машиностроительный комплекс тесно связан с ведущими отраслями экономики (топливно-энергетический комплекс, транспорт, связь, агропромышленный комплекс, оборонно-промышленный комплекс, строительство), обеспечивая при этом их устойчивое функционирование и наполнение потребительского рынка. Уровень развития машиностроения непосредственно влияет на важнейшие удельные показатели ВВП страны (материалоемкость, энергоемкость и т. д.), производительность труда в других отраслях хозяйства, уровень экологической безопасности промышленного производства и обороноспособность государства. Социальная значи-

мость машиностроения определяется тем, что комплекс объединяет около 7,5 тыс. крупных и средних предприятий и организаций, а также около 30 тыс. мелких, т.е. около 40 % от числа предприятий, состоящих на самостоятельном балансе в промышленности. Количество занятых работников в машиностроении - около 4 млн чел., что составляет более трети всех работающих в промышленности.

Машиностроение - отрасль, которая исторически была развита в России и имеет хороший задел по производственным мощностям, по развитию НИОКР, по наличию квалификационных кадров, экспортному потенциалу и др. Это одна из наиболее наукоемких отраслей, которая во многом определяет инновационный путь развития всей промышленности. В данной связи сегодня перед машиностроительным комплексом стоит ответственная и масштабная задача по выводу России на уровень мировой державы с высокоразвитой, конкурентоспособной и социально ориентированной экономикой. Развитие машиностроительного комплекса, являющегося технологическим ядром промышленности, - один из основных приоритетов социально-экономической политики президента и правительства РФ.

Все указанное предопределяет необходимость серьезного изучения и фундаментального анализа хозяйствования предприятий машиностроительной отрасли, а именно проблем, связанных с повышением эффективности их управления.

С давних пор экономисты пытаются выявить критерии успеха предприятия, однако убедительного ответа не дал никто. В свое время специфическую ситуацию на крупных предприятиях немецкого машиностроения детально изучила МакКинзи (McKinsey) (крупнейшая международная консалтинговая компания, специализирующаяся на решении задач, связанных со стратегическим управлением) в сотрудничестве с профессором Технического университета Дармштадта Х. Шульцем. Это исследование позволило сделать принципиальный вывод: нет патентованного рецепта успеха предприятия. По словам Ханс-Юрген Варнеке (профессора промышленного производства Штутгартского университета, директора Фраунhoferского института промышленной техники и автоматизации, президента Фраунhoferского общества), «скорее можно выделить различные стратегии, которые, каждая на свой лад, могут быть названы рычагом переключения на успех».

Наиболее фундаментальные стратегии организации деятельности предприятия, которые предопределяют его эффективное функционирование в нестабильной внешней среде, однозначно связаны с управлением.

Несмотря на то, что теория управления не может дать готовые рекомендации для конкретных жизненных ситуаций и каждый руководитель предприятия принимает решения, основываясь на интуиции и собственном опыте, это ни в коей мере не освобождает его от необходимости глубокого знания законов, научно обоснованных и практически адаптированных методов управления.

Для выработки решений в условиях нестабильной, быстроменяющейся рыночной среды, для приспособления предприятий машиностроительного комплекса и их технологических структур к условиям мировой технологической модернизации необходимо формирование взаимосвязанного комплекса организационных, аппаратных, программных инструментов интеграции и интеллектуализации АСУ предприятия, программных комплексов поддержки управленческих решений, автоматизированного структурно-логического моделирования, информационные решения тесной интеграции сетевых соединений, устройств, механизмов и машин с традиционными корпоративными сетями. Такие механизмы должны дать эффект при развитии систем управления машиностроительными предприятиями⁴.

Основными критериями, которые выдвигаются и рассматриваются в процессе принятия решения, выступают: функциональные возможности (соответствие тем функциям, которые уже существуют или только планируется осуществить в ближайшей перспективе на предприятии), совокупная стоимость владения (сумма прямых и косвенных затрат, которые понесет владелец системы за период ее жизненного цикла), технологичность, перспективы развития (закладываются в систему поставщиком системы и комплексом стандартов, которым она удовлетворяет), технические характеристики (архитектура системы, надежность, масштабируемость, способность к восстановлению, наличие средств резервного копирования, средства защиты от технических нападений, возможность интеграции с другими системами), стоимость, минимизация рисков (существует риск того, что при внедрении информационной системы управления какие-то цели так и не будут достигнуты).

Учитывая отраслевые особенности промышленного предприятия (например, наличие производственной стадии, которая, кстати, определяет специфику не только финансового, но и инвестиционного цикла), возникает вопрос об острой необходимости использования современных автоматизированных систем управления. Выбор автоматизированной системы управления предприятием - дело очень ответственное. Это обусловлено рядом причин. Во-первых, автоматизированную систему управления обычно приобретают на достаточно

долгий срок - от десяти и более лет. Во-вторых, чтобы система автоматизации приносила ожидаемый эффект, она должна соответствовать данному предприятию - его возможностям, уровню развития и т.д. Наконец, стоимость системы даже для крупного предприятия значительна. Как же сделать правильный выбор?

Автоматизированные системы управления предприятием представлены несколькими видами систем автоматизации, к числу которых относятся системы класса ERP ("Enterprise Resource Planning"). ERP-системы нужны в первую очередь крупным предприятиям со сложной структурой управления финансовыми потоками и наличием производств. Одной из наиболее востребованных для российских промышленных предприятий ERP-систем является Microsoft Dynamics AX (Ахарта)⁵.

Microsoft Dynamics AX (далее Ахарта) - это современная автоматизированная система управления предприятием, обеспечивающая руководство компании максимально полной информацией, необходимой для успешного осуществления деятельности предприятия. Ахарта - масштабируемая система, предоставляющая единое интегрированное решение, направленное на повышение эффективности управления предприятием. Ахарта, как многофункциональное ERP-решение, охватывает деятельность предприятия в целом, включая производство и дистрибуцию, управление цепочками поставок (SCM) и проектами, финансовый менеджмент и средства бизнес-анализа, управление взаимоотношениями с клиентами (CRM) и управление персоналом. Ахарта содержит такие функциональные блоки, как: "Бизнес-анализ", "CRM", "Управление финансами", "Дистрибуция", "Производство", "Управление проектами", "Управление персоналом", "Технология" и др. Широкие функциональные возможности и новейшие средства для ведения межкорпоративного бизнеса позволяют отнести Ахарту к категории ERP-II.

В силу того, что в статье проявлен интерес к промышленным предприятиям, целесообразно рассмотреть функциональный контур "Производство" более подробно. Он состоит из четырех модулей: "Сводное планирование", который обеспечивает поддержку неограниченного числа сводных и прогнозных планов, возможность переноса прогнозных планов в главную книгу с целью получения прогноза движения денежных средств, расчет краткосрочных потребностей на основе существующих заказов и (или) прогнозного планирования, детализацию спланированного заказа, наличие механизмов поддержки принятия решений, анализ чистых потребностей в материалах и др.; "Управление производством", обеспечивающий создание производственного

заказа как вручную, так и в результате сводного планирования или напрямую из заказа клиента, быстрый и удобный просмотр статуса производственных заказов, возможность назначения нескольких спецификаций и нескольких маршрутов для производимой продукции, автоматический расчет переменных и постоянных потерь, автоматический расчет плановой и фактической себестоимости по производственному заказу, автоматическое и (или) ручное списание материального потребления и рабочего времени под производственный заказ и др.; "Конфигуратор продукции", который обеспечивает индивидуальную настройку интерфейса пользователя для каждой модели продукции, моделирование продукции любой сложности, быстрое конфигурирование номенклатуры из заказа клиента, возможность настройки автоматической проверки создаваемых моделей и др.; "Управление цехом", обеспечивающий определение рабочего времени для каждого сотрудника и регистрацию присутствия на работе, расширенные настройки профилей рабочего времени (смены, гибкий график, выходные), фиксацию начала и завершения работы над заданиями, отслеживание простоев и непроизводственных затрат времени, фиксацию рабочего времени с помощью терминального оборудования либо вручную и др.⁶

Предприятия, использующие Ахарту, обладают рядом преимуществ по сравнению со своими конкурентами. Благодаря интегрированному принципу построения "все в одном" Ахарта удовлетворяет как нынешним, так и будущим требованиям предприятия к автоматизации. Система предоставляет возможность реализовать мощную функциональность, внедрение которой позволяет предприятию стремительно развиваться. Предприятие может работать с одной и той же системой в разных странах, учитывая их специфику. Ахарта помогает легко выходить на новые рынки. Благодаря Ахарту предприятие получает масштабируемую платформу (трехзвенная архитектура), необходимую для стабильного роста. Изначально заложенная в Ахарту возможность работать посредством Интернета позволяет предприятию грамотно строить отношения со своими партнерами. Благодаря данной системе предприятие приобретает новые конкурентные преимущества, что увеличивает его конкурентоспособность. Ахарта позволяет осуществить модификации безопасным путем и легко переходить на новые версии. Это предоставляет возможность минимизировать риски, возникающие вследствие происходящих на рынке изменений.

Как уже отмечалось ранее, любое предприятие стоит перед выбором внедрения той или иной ERP-системы. Наличие ряда преимуществ Ахарты

перед другими системами реально может предопределить этот выбор, а именно:

- Ахарта - это единая интегрированная платформа ERP + CRM + SCM + KM + e-commerce + Enterprise Portal + Business Intelligence, базирующаяся на новейших технологиях. Ахарта предоставляет в распоряжение предприятия мощную функциональность ERP II-системы с собственной встроенной технологией разработки WEB-приложений.

- Ахарта - это масштабируемая высокопроизводительная технология работы с базами данных, оптимизированная под MS SQL и Oracle RDBMS. Система имеет собственную 3-уровневую архитектуру клиент-сервер, предоставляющую возможность работы через собственные WEB, WAP и Windows интерфейсы. У Ахарта уникальная среди подобных систем многослойная структура бизнес-логики приложения, обеспечивающая высочайшую надежность при внесении изменений и резко снижающая затраты на обновление версий.

- Ахарта предоставляет мощные средства администрирования и конфигурирования системы (в том числе и в удаленном режиме), является уникальным решением с единой визуальной объектно-ориентированной средой разработки MorphX, предоставляющим возможность быстрой адаптации системы к индивидуальным требованиям клиента.

- Ахарта - это доказанная тестированием возможность одновременной работы до 3600 пользователей⁷.

Выбор с целью использования в будущем Ахарта выдвигает ряд организационных требований к предприятиям: численность сотрудников на предприятии не должна превышать 10 000 чел.; оборот - до 800 млн долл.; потребность в автоматизации - от 25 до 500 рабочих мест одновременных пользователей (на практике существуют инсталляции Ахарта до 1000 рабочих мест, тестовые инсталляции до 3600) и др. Что касается стоимости данной системы, то, как правило, в расчете на одно рабочее место она составляет 3000-5000 евро. Соответственно, пакет на 20 одновременных пользователей обойдется предприятию в 60 000-100 000 евро. Сроки внедрения Ахарта зависят от многих факторов, таких как: готовность предприятия к внедрению, участие руководства предприятия в проекте, сложности решаемых задач, количество автоматизируемых пользователей и т.д., но в среднем период внедрения Ахарта составляет 4-9 мес.⁸

Данная платформа развития на сегодня выбрана более чем 2300 предприятиями в мире. При-

мерами российских предприятий, внедривших у себя представленную систему, являются: ОАО "Производственное объединение Элтехника", ОАО "КАДВИ", ОАО "ЭНЕРГОМАШ", ОАО "Ковровский электромеханический завод", ОАО "Вятско-Полянский машиностроительный завод "Молот"⁹ и т.д.

Таким образом, еще раз подчеркивая значимость промышленных предприятий для экономики страны, можно сделать вывод о необходимости совершенствования системы управления как ключевой стратегической задачи развития и жизнедеятельности предприятия. Одним из способов организации эффективного управления предприятием, опирающегося на стратегию его развития, служит информатизация управления за счет внедрения новейших управленческих и информационных технологий. Ядром таких технологий выступают ERP-системы. Наиболее эффективной и адаптированной для крупных российских промышленных предприятий является система Microsoft Dynamics AX (Ахарта) - один из лидеров на рынке западных и отечественных ERP-систем. Функциональные модули Ахарта сочетают в себе лучшие достижения в сфере информационных технологий.

¹ Анпилов С.М. Научно-методические проблемы функционирования и устойчивого развития предприятий в современных условиях // Экономические науки. 2012. □ 5. С. 73-76.

² Аганбеян А.Г. О новой промышленной политике // ЭКО. 2012. □ 6. С. 4-22.

³ Ефимычев Ю.И., Плехова Ю.О. Активизация внутренних резервов развития промышленных предприятий в условиях современного кризиса // Экономические науки. 2010. □ 1. С. 212-215.

⁴ Борисова Е.Е. Организационно-экономическое программирование инновационного развития машиностроительных предприятий при технологической модернизации российской экономики // Экономические науки. 2012. □ 7. С. 57-60.

⁵ Бунтова О.Г. Использование ERP-системы Ахарта в управлении предприятием: методическое указание по изучению дисциплины. Екатеринбург, 2008. URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1673/4/1334950_methodinst.pdf.

⁶ Microsoft Axapta. URL: http://www.cmdsoft.ru/products/microsoft_dynamics/ax.

⁷ Внедрение решений на базе Microsoft Dynamics AX (Ахарта). URL: <http://andproject.ru/axapta>.

⁸ Там же.

⁹ Там же.