

ВВЕДЕНИЕ

Современное промышленное предприятие, стремящееся выпускать конкурентоспособную продукцию, быстро реагировать на запросы потребителей и всячески укреплять свои позиции на рынке, вынуждено оперативно расширять и развивать свои системы автоматизации в соответствии с ужесточающимися требованиями по надежности, энергоэффективности, экологичности и всевозможными отраслевыми нормативами. Для ведения планового хозяйствования в рамках современного предприятия необходимо построить многоуровневую систему автоматизации, включающую в обязательном порядке АСУТП, системы класса MES (Manufacturing Execution System – производственная исполнительная система) и ERP (Enterprise Resource Planning System – система планирования ресурсов предприятия).

Исторически концепция ERP стала развитием более простых концепций MRP (Material Requirement Planning – планирование материальных потребностей) и MRP II (Manufacturing Resource Planning – планирование производственных ресурсов). Используемый в ERP-системах программный инструментариум позволяет проводить производственное планирование, моделировать поток заказов и оценивать возможность их реализации в службах и подразделениях предприятия, увязывая его со сбытом.

Таким образом, современные ERP-системы – объемный программный продукт, требующий достаточно длительной настройки, объединяющий многочисленные программные модули, обеспечивающие выполнение раз-

личных бизнес-функций предприятия, интегрирующий различные бизнес-данные предприятия в единой БД.

В номере журнала, посвященном ERP, не ставится задача описания всех систем, присутствующих на российском или мировом рынке, и представления фирм – разработчиков этих решений. Подобная информация присутствует в отчетах известных консалтинговых компаний, выпускающих отраслевые отчеты и обзоры по различным классам информационных систем.

Обсуждение темы в журнале "Автоматизация в промышленности" пойдет по пути, предложенному и реализованному нашими уважаемыми авторами. Будут рассмотрены следующие основные аспекты, связанные с практическим применением ERP-систем на отечественных предприятиях:

- о состоянии рынка ERP-систем (авт. *Кашуба И.И.*);
- расчеты стоимости владения ERP-системой и экономической эффективности от ее использования (авт. *Горбачев А.М.; Потапов В.И.*);
- о внедрении ERP-систем или продуктовый ИТ-консалтинг (авт. *Калянов Г.Н., Левочкина Г.А.*);
- ERP-система как симбиоз различных функциональных модулей: общая функциональная направленность (авт. *Першин Д.Г.*); модуль ТОИР (авт. *Викунин А.С.*); системы прослеживаемости с использованием средств автоматической идентификации (авт. *Дуков А.В. и др.; Родионов А.В.*);
- описание проектов по внедрению ERP-систем на промышленных предприятиях (авт. *Ловыгин В.Г.; Заостровцев Н.В.; Стрыгин И.Ю.*).

ERP-СИСТЕМЫ СЕГОДНЯ: ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ НЕ ТЕРЯЕТ АКТУАЛЬНОСТИ

И.И. Кашуба (Компания "ФОРС – Центр разработки")

Сложные экономические условия, в которых оказалось сегодня большинство предприятий, привели к значительному сокращению спроса на проекты по внедрению ERP-систем. Тем не менее, объективная потребность в использовании современных комплексных полнофункциональных средств автоматизации осталась. Изменились подходы к осуществлению таких проектов, а также сами технологии. Современная ERP-система – это не "монолитное" решение, а комплекс интегрированных бизнес-приложений, объединенных единой платформой и гибко настраиваемых под нужды заказчика в соответствии со спецификой его бизнес-процессов независимо друг от друга. Сроки внедрения сегодня сократились до нескольких месяцев. В совокупности все вышесказанное позволяет говорить о том, что даже при ограниченных ИТ-бюджетах можно решать актуальные бизнес-задачи при помощи лучших в своем классе решений.

Ключевые слова: ERP, оптимизация бизнеса, бизнес-процессы, автоматизация, бизнес-приложения.

Поскольку ERP-системы являются решениями для оптимизации управления бизнесом и ресурсами предприятия, то начать, вероятно, следует с определения того, какие системы можно отнести к "управленческим" и какими отличительными признаками характеризуется этот класс решений.

В общем случае система управления представляет собой взаимодействие объекта и субъекта управления. Последний осуществляет воздействие на объект для достижения определенных целей, например, для предприятия – это увеличение дохода от деятельнос-

ти или оптимизация некоторой функции. Информационная система и призвана обеспечить такое взаимодействие. В этом смысле в полной мере "управленческими" системами можно считать полнофункциональные комплексные информационные системы, обеспечивающие автоматизацию всех основных бизнес-процессов предприятия вне зависимости от специфики его деятельности. Таковыми являются системы, результатом внедрения которых является автоматизация не какой-то одной области деятельности или функции, а всей совокупности бизнес-процессов и

деловых взаимосвязей, что создает условия для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятия в целом.

В связи с кризисом, судя по практике "ФОРС – Центр разработки", рынок ERP-систем "просел" больше, чем другие сегменты услуг. Спрос сейчас крайне невелик. Это связано с большим объемом требуемых единовременных инвестиций для осуществления проекта внедрения, а также стремлением предприятий свести издержки к минимуму. Кроме того, если в компании уже существует сформировавшаяся ИТ-инфраструктура, то главную свою задачу руководство будет видеть в том, чтобы наиболее полно использовать имеющиеся ресурсы. Поэтому наиболее высокий спрос сохраняется на проекты, связанные с развитием существующих систем, разработкой дополнительных модулей, а также новых подсистем. В рамках таких проектов могут приобретаться отдельные бизнес-приложения, такие как CRM-системы, решения по управлению финансами, кадрами, логистикой и т.д. Также существенным остается спрос на аналитические системы, внедрение интеграционных решений и заказную разработку.

Несмотря на то, что целью внедрения ERP-системы является обеспечение эффективной системы управления ресурсами предприятия, все же основной задачей такого рода проектов остается автоматизация управления производственной частью бизнеса. Поэтому главными потребителями ERP-систем являются промышленные, торговые, топливно-энергетические, строительные, добывающие предприятия крупного и среднего масштаба.

Использование ERP дает преимущества в любом случае. В условиях кризиса или же при стабильной и благоприятной экономической ситуации предприятие в равной мере получает возможность организации эффективного управления, получения оперативной аналитической информации по результатам своей деятельности и обеспечения прозрачности бизнеса. Внедрение ERP-системы позволяет достичь существенной экономии. Так, за счет автоматизации логистики, лучшего учета товаров на складе сокращение издержек может достигать 20...30 %. Вообще же, все зависит от того, насколько полно используются возможности системы, как организованы бизнес-процессы и управление предприятием в целом.

Если раньше определенная часть проектов по внедрению носила имиджевый характер, то сегодня такой проект начинают только при наличии реальной жизненной необходимости. Например, таковыми являются проекты, обеспечивающие жесткую финансовую дисциплину и учетный контроль. Если встают вопросы существенного сокращения издержек, поиска скрытых резервов, максимального использования имеющихся ресурсов, то без средств автоматизации здесь не обойтись.

Когда проект по внедрению ERP-системы уже начат, то продолжать его или нет зависит от основного

мотива внедрения. Если это делается для повышения капитализации, то замораживание проекта вряд ли приведет к проблемам в бизнесе. Если же проект обусловлен реальной производственной необходимостью, ростом масштабов деятельности и невозможностью обходиться имеющимися средствами автоматизации, то лучше постараться довести его до конца, тем более что сегодня на это редко требуется более 1 года. Заказчики стремятся как можно скорее завершить уже начатые проекты. Где-то сокращаются объемы внедряемого функционала. Доля же "замораживаемых" проектов не столь велика.

Как показывает опыт, компании, которые уверены в том, что благополучно переживут кризис, в настоящее время ведут подготовку к проектам по внедрению ERP-систем. Они стараются использовать этот период для проведения подготовительного этапа работ, а именно – формируют отделы по выбору ERP-систем, формализуют собственные бизнес-процессы, ищут пути их оптимизации. Уже на этом этапе можно получить хорошие результаты для бизнеса. Когда решение о внедрении современной системы автоматизации принято, ориентироваться при выборе того или иного программного продукта нужно, прежде всего, на то, какая перед бизнесом стоит задача, насколько для ее решения целесообразно применение тех или иных средств автоматизации. Сегодня для всех актуально приобретение, прежде всего, недорогих систем, внедрение которых не потребует длительного времени, или систем с возможностью поэтапного внедрения, причем по окончании каждого из этапов можно получить и оценить конкретные результаты с вводом части ПО в промышленную эксплуатацию сразу же. Если раньше проекты могли растягиваться на годы, то сейчас говорят о месяцах. Использование продуктов и технологий, относящихся к "лучшим практикам", тоже актуально, поскольку позволяет избежать трат, связанных с избыточной функциональностью комплексных ERP-систем.

При возникновении трудностей с финансированием можно пересмотреть рамки проекта, цели, но все же довести его до конца, пусть и не в полном объеме. Ведь негативный эффект от остановки начатого проекта может существенно превышать риски, связанные с его продолжением. Во-первых, произойдет откат назад и потребуются более длительное время и ресурсы для вторичного запуска проекта. Во-вторых, высока вероятность смены людей в проектной команде, а это значит, что работу придется начинать с нуля. И, в третьих, в компании возникнет общий негативный фон по отношению к остановленному проекту, а начинать его заново, идти по неудачно закончившемуся пути вдвойне труднее.

Что касается оценки экономического эффекта от внедрения, то этот вопрос относится скорее к разряду умозрительных. На сей счет существует огромное число методик, и ни одна из них полностью не подтвердила свою состоятельность. Одна из причин за-

ключается в том, что здесь серьезно задействован человеческий фактор, а поведение человека, а тем более группы людей в той или иной ситуации математически просчитать невозможно. Помимо этого, слишком частое изменение учетных методик в рамках одного предприятия затрудняет сравнение показателей и получение достоверных результатов, поскольку алгоритмы их расчетов и база этих показателей меняется.

Отметим, что современная ERP-система — это не "монолитное" решение, каким оно было несколько лет назад. Сегодня, если говорить, например, об Oracle E-Business Suite или Oracle JD Edwards — это комплекс бесшовно интегрированных бизнес-приложений, объединенных единой платформой и НСИ и гибко настраиваемых под нужды заказчика в соответствии со спецификой его бизнес-процессов независимо друг от друга. Задача разработчиков — обеспечить необходимую функциональность системы при максимальном сокращении сроков внедрения и минимальном вмешательстве в сложившиеся бизнес-процессы предприятия. Oracle, например, предлагает целую линейку готовых полнофункциональных отраслевых ERP-решений с уже заданными настройками, которые могут быть легко модифицированы по требованию заказчика. Причем все чаще речь идет о покупке отдельных модулей или бизнес-приложений, а не целиком ERP-системы. Дополнительная экономия ресурсов достигается во многом за счет правильно выстроенной архитектуры решения, обеспечения полной интеграции действующих систем и возможности дальнейшего расширения функциональности, но это уже задача компании-подрядчика.

Если говорить о ходе выполнения проекта, то внедрение лучше осуществлять постепенно, начиная с тех бизнес-процессов, которые в первую очередь подлежат автоматизации. Заказчику совершенно незачем переплачивать за ненужный ему функционал, приобретая весь комплекс приложений, если ему, например, нужна только CRM-система. Нельзя забывать и о том, что этап первичной автоматизации остался позади, ИТ-инфраструктура на большинстве предприятий, особенно крупных, уже создана, ключевые бизнес-процессы автоматизированы, и для многих за-

казчиков сейчас гораздо актуальнее точечные проекты, решающие определенную узкую задачу — будь то создание портала, оптимизация издержек или планирование бюджета. Внедрение специализированных подсистем или приложений позволит в этом случае успешно добиться ожидаемого результата.

Существует мнение о том, что во время кризиса стоимость труда специалистов по разным системам уравнилась — будь то "дорогие" внедренцы Oracle, SAP или "дешевые" специалисты по решениям "1С". Мы не разделяем такое мнение. Дело в том, что тенденция, связанная с выравниванием стоимости труда ИТ-специалистов, занятых внедрением различного класса решений, наблюдалась и раньше. Нельзя забывать, что в ИТ-проектах самое дорогое — это стоимость труда специалистов, и она существенно отличается в зависимости от уровня их квалификации, уникальности предлагаемой экспертизы, спроса, отрасли, средней цены на рынке на данный вид услуг и других факторов. Точно так же, как есть "дорогие" и "дешевые" врачи и адвокаты, существуют и в разной степени оплачиваемые консультанты.

Правильнее было бы говорить не о сокращении оплаты услуг ИТ-специалистов, а о повышении эффективности их труда. Труд профессионалов в ИТ, если и подешевел, то только в части "перегретости" рынка накануне кризиса. Объективно для этого просто нет причин. Хороших специалистов по-прежнему не хватает — и разработчиков, и архитекторов, и аналитиков. Стоимость проектов должна сокращаться за счет других статей расходов, но не оплаты труда тех, благодаря чьим усилиям они вообще могут воплощаться в жизнь. Политика применения демпинговых цен ни к чему хорошему привести не может, кроме того, что к выполнению работ будут привлекаться люди случайные и в отрасли, и в бизнесе. Это не просто снизит качество выполняемых работ и увеличит сроки ведения проектов, но и поставит под сомнение сам факт получения реальных результатов, ожидаемых от внедрения. В любом случае мы убеждены, что это — временное явление. Ситуация в экономике постепенно будет выправляться.

Кашуба Ирина Ивановна — руководитель отдела корпоративных систем для среднего бизнеса компании "ФОРС — Центр разработки".

Контактный телефон (495) 787-70-40. [Http://www.fdc.ru](http://www.fdc.ru) [Http://jde.fors.ru](http://jde.fors.ru)

Компания TI представляет первый в отрасли приемопередатчик с защитой от неправильного подключения проводов

Компания Texas Instruments Incorporated (TI) представила новый приемопередатчик с симметричной полярностью, который защищает систему от потенциальных повреждений и ошибок передачи данных в случае неправильного подключения сигнальных проводов при установке или техническом обслуживании оборудования. Модуль SN65HVD96 на базе патентованной технологии SymPol™ от компании TI обеспечивает высокий уровень защиты от сбоев шины и представляет собой идеальный вариант для жестких условий промышленной сферы, где установкой схем соединений зачастую занимается третья сторона. Ошибка подключения проводов шины определяется внутри сети и устраняется приемопередатчиком автоматически, что ис-

ключает необходимость вмешательства контролера или оператора и изменения микропрограммного обеспечения.

Выиграть от данной технологии могут системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC), камеры систем наблюдения, сетевые IP-камеры наблюдения, а также решения в области строительной автоматизации, промышленного освещения и других технических сферах. Кроме того, данное устройство применяется в различных устройствах изоляции, например, в решении ISO7241C производства компании TI. Для моделирования разработчики могут использовать модели IBIS, предлагаемые компанией TI для работы с модулем SN65HVD96.

[Http://www.ti.com](http://www.ti.com)