

ERP для российского химпрома

И.А. Павлов (Компания ИСКОН)

Приводятся общие рекомендации по выбору ERP-систем для предприятий с процессным производством, в частности, для химической промышленности.

Химическая промышленность является одной из четырех (наряду с добывающей промышленностью, металлургией и машиностроением) экспортно-ориентированных отраслей российской промышленности. В целом химическая и нефтехимическая промышленность насчитывает около 800 крупных и средних предприятий, более 100 научных и проектно-конструкторских организаций. По данным независимых экспертов, накопленный производственный и научный потенциал позволяет российским химическим предприятиям производить около 1,1% мирового объема химической продукции, а по отдельным ее видам, например, по выпуску аммиака и карбамида, российские компании контролируют более 15% мирового рынка. Динамичность современной бизнес-среды и необходимость соответствовать мировым стандартам являются для химических предприятий прямым мотивом внедрения информационных технологий. По оценкам аналитиков именно в этой отрасли в последние годы наблюдается устойчивый рост затрат на ПО и ИТ-консалтинг (в 2006 г. – 31% и 39% соответственно). В первую очередь, такие тенденции обусловлены жесткими требованиями самого процессного производства к организации управления и контролю качества продукции.

И, тем не менее, в плане автоматизации химическую отрасль пока нельзя назвать лидером. По оценкам экспертов, только 20...25% предприятий отрасли используют системы класса ERP. Одна из главных причин столь низких показателей кроется, как это не парадоксально, опять же в специфике самого химического производства. Далеко не все информационные системы, предлагаемые на российском рынке, отвечают оригинальным требованиям химической промышленности и позволяют управлять рецептурами и формулами, качеством, производством процессного типа, упаковкой, ремонтами, осуществлять партионный и серийный контроль, поддерживать параметры экологической безопасности и т.д. Задача выбора как самой ERP-системы, так и ее поставщика крайне ответственное мероприятие, и цена неверно принятого решения может быть весьма высокой. Для предприятий с процессным производством и для химической промышленности, в частности, проблема выбора подходящего ERP-решения особенно актуальна.

На что следует обратить внимание при выборе информационной системы? В первую очередь необходимо выяснить, какова отраслевая специализация компании поставщика и действительно ли предлагаемая ERP-система ориентирована на процессное производство. Многие поставщики предлагают системы управления ресурсами предприятия, изначально разрабо-

танные для дискретного производства, но с течением времени дополненные так называемым "процессным" модулем. Такие системы пригодны для химических предприятий с простым процессным производством, работающих с постоянным сырьем. Для предприятий с более сложными производственными процессами функциональных возможностей, реализованных в "процессном" модуле, как правило, оказывается недостаточно. Поэтому лучше заранее обращать внимание на то, откуда "росла" ERP-система и как она развивалась. Так, например, одна популярная ERP-система, изначально разрабатывавшаяся для нужд торговли, сейчас позиционируется и как производственная система, несмотря на то, что в этом плане ее функциональные возможности имеют серьезные ограничения. В действительности она поддерживает только дискретный тип производства, для процессного и смешанного производства данная система не подходит. К примеру, в ее стандартном функционале фактически не реализована такая функциональность, как контроль качества. В то время как для процессного производства вообще и для химической промышленности в особенности данный момент является принципиальным. Это обусловлено такими специфическими особенностями химического производства, как изменчивость технологических материалов (сырья) и недостаточная предсказуемость результата ТП (качественных характеристик готовой продукции).

Как правило, при каждой поставке сырья имеет различные качественные характеристики (а иногда и на грани допустимого диапазона). Чтобы "справиться" с этими различиями и на выходе получить адекватный по качеству продукт, необходимо эти поставки разделять, то есть осуществлять раздельный контроль. Не менее важен и контроль в производстве. Потому как даже при смешивании одного и того же количества вроде бы одного и того же по качественным параметрам сырья каждый раз на выходе получаются слегка отличные продукты (и по качеству и по количеству). Именно поэтому ERP-система должна позволять планировать, учитывать и рассчитывать как качество, так и количество в условиях недостаточной предсказуемости. Кроме того, очень важно, чтобы ERP-решение для химического производства могло распознавать и отслеживать изменение сырья с течением времени. Например, если сырье портится, то при расчете доступного запаса оно не должно учитываться. И напротив, если со временем качественные характеристики сырья улучшаются, то целесообразно учитывать его с определенного момента времени.

Также в ERP-решении для химического производства должны быть реализованы: механизм создания

формул на основе спецификаций; возможность контроля параметров ТП (таких как температурный режим, метод и последовательность смешивания ингредиентов); технологические карты, создающиеся на основе рецептов (возможность поддержки свободного выбора рецептуры и маршрута); функция оценки себестоимости на уровне рецептуры и т.д. ERP-система, ориентированная на процессное производство, должна оперировать несколькими формулами для расчета конечного продукта, позволяя принимать во внимание различия в технических характеристиках сырья, его доступность, стоимость или изменения ТП. Большинство информационных систем, разработанных для дискретного производства, подразумевают, что продукт всегда производится одинаковым технологическим способом, поэтому для процессного производства такие системы мало пригодны.

Также ERP-решение должно обладать функциональными возможностями для оптимизации финансового результата. Это как раз тот инструмент, который для управления "капризным" и сложным процессным производством просто незаменим. Данная функциональность позволяет разработать наиболее эффективный план производства с точки зрения конечной прибыли на основе таких исходных данных, как: затраты на закупку сырья; складские запасы, их стоимость и характеристики; данные спроса и цены на продукцию; технология производства (альтернативные спецификации, побочные и сопутствующие продукты и т.п.); ограничения по мощностям; плановая себестоимость. В результате пользователь получает оптимальный план производства по дням с указанием, какой продукт и как производить. Дополнительно системой должен выполняться расчет количества сырья и незавершенного производства (НЗП) на каждый день, а также оцениваться потребность переключения запасов между производственными и складскими площадками.

И еще один важный момент. Одна из главных тенденций последнего времени, определяющая успешность функционирования предприятия на современном рынке — это создание спрос-ориентированных сетей поставок. Химическая промышленность, преимущественно представляющая собой крупные холдинговые структуры, в этом плане не исключение. Поэтому важно, чтобы в состав выбираемого ERP-решения входила такая функциональность, как "планирование спроса" (DMP). Данный модуль позволит разработать наиболее эффективный план продаж, согласованный с торговыми партнерами, сбытовыми подразделениями предприятия и возможностями цепочек поставок (закупок, производства, дистрибуции и проч.).

И это далеко не окончательный перечень требований, которым в идеале должна удовлетворять ERP-система, ориентированная на решение многочисленных задач процессного производства. Существуют ли

вообще на рынке подобные информационные системы? Существуют, хотя у каждой из них, разумеется, есть свои плюсы и минусы, достоинства и недостатки. В качестве примера наиболее "продвинутых" и отвечающих специфике химической промышленности можно назвать такие системы, как SAP R/3, Lawson M3, Oracle E-Business Suite, iRenaissance.

В настоящее время в химической отрасли активно идут процессы слияния и укрупнения компаний, образование холдингов мирового масштаба. В результате структурные подразделения предприятия оказываются территориально распределены. В этих условиях становится критически важным создание централизованной БД и организация работы структурных подразделений через Internet. Данная задача наиболее эффективно решается теми ERP-системами, которые изначально спроектированы для работы через Internet-браузер. В этом случае установка системы на компьютеры конечных пользователей не требуется, что значительно облегчает поддержку системы. Кроме того, необходимо обращать внимание и на средства разработки ERP-системы. Если средства разработки являются современными и основаны на открытых промышленных стандартах, то у предприятия будет минимум вопросов с поиском персонала и масштабированием системы.

Таким образом, при выборе ERP-системы принципиально важными являются следующие критерии: функциональность для процессного производства (расширенная/ограниченная); целевые клиенты (крупные/СМБ); технологичность (Java/устаревшие); независимость от платформы; стоимость проекта внедрения и масштабируемость ИС.

Разумеется, для автоматизации тех или иных отдельных взятых ТП химического производства на рынке существует и великое множество узкоспециализированных систем. Однако, выбирая путь "лоскутной" автоматизации, даже если при этом используются решения "лучшие в своем классе", предприятия неизменно сталкиваются с большой проблемой интеграции всех этих "разномастных" продуктов. Для территориально распределенных холдингов подобный путь неприемлем. Таким компаниям необходимо решение, обеспечивающее единство информации для всех структурных подразделений. Именно поэтому в отношении средних и крупных компаний уместно говорить о комплексной автоматизации. В настоящее время предприятия отечественного химпрома в равной степени нуждаются как в автоматизации производственных процессов, так и в решениях, обеспечивающих консолидацию управленческой информации в единой системе крупной холдинговой структуры. И, по мнению экспертов, в ближайшие годы интерес со стороны химических предприятий к комплексным системам автоматизации, учитывающим особенности процессного производства, будет расти.

*Павлов Игорь Александрович — эксперт компании ИСКОН.
Контактный телефон(495)333-03-66. E-mail: ipavlov@iscon.ru*