

# Учёт типичных проблем и особенностей предприятий молочной отрасли при внедрении систем класса ERP

Константин Овчинников

13 октября 2008 г.

В статье рассматривается перечень проблем и черт, характерных для предприятий молочной отрасли, рассматриваются причины возникновения данных проблем и последствия для бизнеса, а также даются рекомендации по выработке требований к решениям класса ERP, чтобы при внедрении эти проблемы и особенности были должным образом учтены.

## 1 Введение

Перед многими предприятиями молочной отрасли в настоящее время встаёт вопрос выбора ERP-системы, которая могла бы обеспечить необходимую прозрачность и управляемость бизнеса. Часто внедрение ERP-системы — органичный этап в развитии бизнеса. У любого предприятия есть набор средств, чтобы повысить свои конкурентные преимущества. Естественно, их следует использовать от наиболее эффективным к менее эффективным, от решения наиболее острых проблем к менее острым. Например, сначала — привести в порядок активы, понять, что происходит в текущей деятельности предприятия, устранить весомые и видимые на поверхности потери для бизнеса из-за халатности работников и руководства. Возможно, сбалансировать линейку торговых марок продукции. Так постепенно очередь доходит и до ERP-системы, которая является инструментом обеспечения дальнейшего развития предприятия. Есть мнение, что оценивать эффективность внедрения непрофессионально [1], поскольку слишком сложно отделить остальные микро- и макроэкономические факторы, влияющие на предприятие. И мы согласимся с этим утверждением, исходя из имеющегося проектного опыта.

В некоторых отраслях административный ресурс является наиболее значимым конкурентным преимуществом, поэтому о современных информационных системах речи не заходит — поток заказов и так обеспечен. Для предприятий молочной отрасли, с нашей точки зрения, внедрение ERP актуально, если актуален набор проблем, перечисленный ниже по областям деятельности предприятия:

1. Управление производством и оперативный производственный учёт: запаздывание данных по производству, отсутствие данных по экономии и перерасходам, трудоёмкость или отсутствие отчёта по жиробалансу.
2. Планирование и диспетчеризация производства: трудоёмкость планирования подготовительных операций для производства, трудоёмкость корректировки производственной программы, неэффективное использование ресурсов: оборудования и персонала.
3. Управление качеством: трудоёмкость сбора статистических данных по поставщикам некачественного сырья, отслеживания некачественных партий, сложности при обеспечении процедур контроля качества.
4. Складской учёт: залёживание скоропортящейся продукции, бесполезные и дублирующие друг друга первичные документы в складском и производственном учёте, лишние складские запасы.
5. Расчёт прямой производственной себестоимости: отсутствие информации по себестоимости возвратных продуктов, неточность или отсутствие информации по реальной себестоимости готовой продукции и продукции на каждом переделе.
6. Управление продажами: отставание эффективности работы отдела продаж от потребностей предприятия в целом и темпов развития рынка.

Внедрение ERP-системы может при определённых условиях помочь решению перечисленных проблем, но при выборе системы возникает множество вопросов в связи с тем, что типичные ERP-системы могут предприятиям молочной отрасли совсем не подойти:

1. Предприятия молочной отрасли относятся к процессному производству, тогда как стандарт ERP подразумевает реализацию набора механизмов, используемых во многих отраслях, но прежде всего в производстве дискретном. То, что системы для дискретного производства подойдут для процессного с небольшими доработками, является опасным заблуждением ([2], с.3).
2. Предприятия молочной отрасли относятся к пищевому производству, а это означает особые требования к качеству продукции, которые должна поддерживать информационная система. Не во всех информационных системах можно встретить модуль контроля качества, и стандартом ERP это также не подразумевается.

3. Есть специфика производства и движения молочной продукции, которая относится только к данной отрасли и не может присутствовать ни в каких горизонтальных решениях или решениях для других отраслей. Поддержка стандартов молочной отрасли в также не входит в перечень требований для ERP-системы [3].

Понятны опасения сотрудников, которые выбирают информационную систему в этом случае: все перечисленные факторы представляют собой ничто иное, как риски проекта: риски увеличения стоимости и сроков, а часто и риск успешного окончания проекта. Также риском является недостижение целей проекта, которые могут быть как раз связаны с решением проблем, перечисленных в самом начале. Безусловно, данные риски снижаются при наличии у поставщика решения команды с экспертизой в молочной отрасли, а также референтных проектов в молочной отрасли или в другом пищевом процессном производстве — например, производство соков во многом предъявляет к ERP-системе схожие требования. Единственное, что автоматизацию производства и логистики таких предприятий не стоит путать с автоматизацией финансов управляющей компании холдинга — там отраслевая специфика, конечно, проявляется, но в гораздо меньшей степени.

С нашей точки зрения, перечисленные риски являются вполне управляемыми. Средством управления является документирование требований к ERP-системе. Часто этот документ называется «техническим заданием», «функциональными требованиями», RFP (request for proposal) — единого стандарта не существует. Объёмом он может быть около 20-30 страниц. Понятно, что в таком документе должны быть зафиксированы рамки, цели проекта, приоритеты по данным целям и бизнес-процессы верхнего уровня, которые предполагается затронуть при внедрении системы. Далее мы подробнее остановимся на том, что именно необходимо более подробно прописать при составлении такого документа именно при выборе комплексной системы и поставщика услуг для молочных производств. В крайнем случае, подобные вопросы рекомендуется задать представителям компаний, которые участвуют в тендере или иным образом предлагают свои услуги.

Далее мы рассмотрим уже перечисленные вопросы по предметным областям. Чтобы понять, как ERP-система может помочь в их решении, мы изучим причины их возникновения. Может возникнуть недоумение, так ли значимы рассматриваемые вопросы? Именно поэтому мы рассмотрим возможные последствия для бизнеса, часто скрытые без специального исследования.

## **2 Управление производством и оперативный производственный учёт**

Во всех процессах предприятия, и в управлении производством прежде всего, для российских предприятий во многом характерен «учётный» подход. Чем учёт отличается от управления — совсем не праздный вопрос, и его правильно задавать. Если ERP-система действительно несёт в себе что-то кардинально новое, то это новое в должно отражаться в чём-то очевидном, простом — в том, с чем сотрудни-

ки предприятия сталкиваются каждый день. С нашей точки зрения, это именно переход от учёта к управлению процессом. Разница очень простая: есть событие в реальной жизни, и есть отражение этого события в информационной системе (ИС). Если речь идёт об управлении, то событие в реальной жизни инициируется на основе некоторых данных ИС; в случае же учёта события происходят произвольно, а запаздывание по отражению их в учёте основано только на дисциплине сотрудников. Это две разные функции, и обе необходимы, но системы класса ERP должны осуществлять обе, именно этим достигается новое качество информации в ИС. Учётные же системы нацелены только на учёт, поэтому у руководства предприятия в рамках такой ИС и нет реальных рычагов воздействия на действительность. Это и есть основное негативное последствие для бизнеса, на наш взгляд.

Также ERP-системы обладают встроенными средствами разработки, более всего подходящими для реализации автоматического формирования отчётов — надо только позаботиться, чтобы данные в систему вносились в необходимых разрезах. Отсюда сразу же возникает требование к ERP-системе: вполне разумно ключевые разрезы зафиксировать с самого начала.

Также часто на предприятиях при отсутствии средств отчётности, формируемой автоматически, резко возрастают затраты на сбор и обработку данных вручную. Это лишний персонал, а следовательно, «раздутый» фонд оплаты труда, среди других затрат предприятия. Нередки случаи, когда учёт есть, но отчёт, необходимый руководству для управления, собирается из нескольких слабо связанных ИС. Создаются целые аналитические отделы, которые только и занимаются переносом данных из одной системы в другую и составлением отчётов — по сути, это разновидность предыдущего случая.

Например, рецептуры ведутся в одной информационной системе, а списание сырья в производство — в другой. Естественно, что сложно выделить отклонения от рецептуры в каждом конкретном производственном заказе. Если добавить, что в «живом» производстве, которым является молочное, общая рецептура практически не актуальна — рецептура должна изменяться от физико-химических характеристик конкретной партии сырья, как минимум, — возникает пробел в том месте, где в отчёте должны появиться экономия и перерасходы.

Чрезвычайно значимым результатом внедрения системы, в которую стекаются все данные о производстве и движении номенклатуры, был бы жиробаланс — отчёт, в котором можно было бы сопоставить жиры в абсолютных единицах на входе (закупка сырья и материалов) и на выходе, по готовой продукции. Парадокс заключается в том, что жиробаланс реализуется в самописных, мало распространённых системах, но до него редко «доходят руки» при внедрении комплексной системы автоматизации предприятия. К сожалению, внедрение комплексной системы затрагивает и большое количество подразделений компании, в самом процессе внедрения бывает много политики, и технологические задачи могут отойти на второй план, а для жиробаланса должна быть автоматизированна полная цепочка движения номенклатуры. Но зато как интересно было бы посмотреть, где в этой цепочке происходят потери, соответствуют ли потери нормативным и т. д.

Реализация в ИС жиробаланса — действительно нетривиальная задача. Но ес-

ли её не прописывать в техническом задании, то нелишне было бы спросить у предполагаемых поставщиков внедрения: «Уважаемые, а как вы собираетесь жи-робаланс реализовывать?» Понимание сути вопроса и детальность ответа лучше всего остального скажут о реальной отраслевой экспертизе специалистов данного поставщика. У каждого поставщика своё ноу-хау, есть и путь, который мы считаем наиболее грамотным. Но ответ на данный вопрос, с нашей точки зрения, уже относится к области коммерческих услуг, поэтому здесь мы его приводить не будем, а перейдём к планированию и диспетчеризации производства.

### 3 Планирование и диспетчеризация производства

Простая ситуация, которая может если не поставить в тупик, то добавить острых вопросов команде внедрения: есть склад, который готовит сырьё для производства. Подготовка сырья — дефростация творога — это складская операция, но она должна быть произведена вовремя. Сразу возникают вопросы: как планировать, как учитывать.

Далее, есть неудобный для классических ERP-систем момент с продуктами, которые на производствах называют возвратными — те продукты, которые в дальнейшем могут использоваться в производстве, но не являются основным выходом производственного заказа. Классическая схема планирования MRP, заложенная в механизм расчёта потребностей ERP-систем, просто останавливается, если её попросить спланировать производство возвратных продуктов. Планирование, безусловно, существует не ради планирования, а должно решать насущные потребности предприятия, но в использовании возвратных продуктов может оказаться заложен значительный резерв по повышению эффективности основной деятельности.

Молочные производства вынуждены очень чётко отслеживать рыночные потребности, ведь значительная часть продукции — скоропортящаяся. Отдел маркетинга и продаж тесно связан с работой диспетчерской и должен иметь возможность вносить корректировки в оперативный план производства, иначе огромное количество продукции будет произведено, но окажется никому не нужным. В то же время сложность и прямолинейность механизмов планирования — MRP для потребностей в номенклатуре и MRP II для потребностей в мощностях — приводит к тому, что система не успевает оперативно и гибко в достаточно узких рамках корректировать производственную программу. Есть механизм пересчёта только новых данных, но он всё равно по сути тот же самый, что используется при планировании на месяц, год. По нашему опыту, для диспетчеризации производства на небольшом временном диапазоне оправданно применение принципиально других механизмов планирования — например, так поступают MES (manufacturing execution system, система исполнения производства [4]). В то же время отдельная MES и интеграция с ней (достаточно обширная: необходимо передавать справочник номенклатуры, рецептур и производственных маршрутов, доступного оборудования, быстро получать данные о результате планирования в MES) не всегда может быть оправдана, поэтому некоторые алгоритмы, с нашей точки зрения,

вполне допустимо использовать и ERP-системе.

С планированием использования оборудования и персонала часто ситуация аналогично той, что складывается по жиробалансу — на это просто не хватает времени или не выделяются ресурсы. При планировании можно не просто задействовать ресурсы максимально — их можно задействовать с заданным процентом использования. Например, оборудование прослужит дольше всего, если загрузка будет около 80%, но не выше. Варианты замены оборудования, различная эффективность работы персонала и оборудования в течение дня — все эти факторы делают планирование вручную крайне неэффективным, в то время как межотраслевой стандарт MRPII достаточно хорошо себя зарекомендовал. Что может помешать его применить — с этой точки зрения, на наш взгляд, следует проанализировать устоявшиеся процессы предприятия.

## 4 Управление качеством

Понятно, что комплексные информационные системы стоят денег, и больших денег, поэтому в порыве продать проект неквалифицированные или нечистоплотные поставщики решений могут ставить знак равенства между системой управления качеством и, например, системой партионного учёта.

Как минимум, модуль управления качеством должен поддерживать бизнес-процессы управления качеством. Ещё лучше, если модуль разрабатывался специально в целях соответствия общепризнанным стандартам — таким, как ХАС-СП [5]. Бизнес-процессы управления качеством включают, прежде всего, лабораторные замеры, которые могут выполняться в любой точке производственного процесса (на любом переделе), а также на любом этапе движения номенклатуры сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. Что такое управление, мы уже разбирали. В данном случае, единственный способ обеспечить *управление* качеством — не позволить бизнес-процессу продолжиться, если лабораторный замер не произведён и не установлено, что уровень качества соответствует заданному. Естественно, все результаты лабораторных замеров должны вноситься в систему и храниться для формирования сводных отчётов.

Партионный учёт, безусловно, нужен. Во-первых, чтобы отследить поставщика, от которого пришло некачественное сырьё. Во-вторых, желательно иметь возможность хранить в справочнике партий полный набор физико-химических показателей, чтобы паспорт партии не заполнялся вручную, а формировался в системе автоматически, как любой отчёт. В-третьих, неплохо иметь возможность заблокировать конкретную партию для определённого набора складских движений и/или использования в производстве. Следовательно, возникает закономерный вопрос: есть ли такие средства в предлагаемом решении?

Что может быть, если в пищевой продукции некачественная партия пошла в производство, думаем, не нужно разьяснять. Кроме рисков получить большую партию брака, следует учитывать, что затраты на обеспечение качества вполне реальны, и, с другой стороны, их необходимо снижать, как и любые другие. Если люди ошибаются сознательно, это можно устранить, но чтобы отследить за

каждым неспециальные ошибки, необходимо создавать дополнительные контуры проверки. ИС здесь частично берёт нагрузку на себя: если хотя бы данные лабораторных анализов введены правильно, использование партии может и должно контролироваться системой.

## 5 Складской учёт

С точки зрения складского учёта партии, рассмотренные выше, имеют огромное значение. Для скоропортящейся продукции особенно важно расходувать партии в соответствии с заданной стратегией (возможно, в зависимости от типа клиента: обычные или VIP). Либо отпускается первой партией готовой продукции с наименьшей датой годности, либо с наибольшей. И тут поставщики решений торопятся подтвердить: да, да, это у нас есть, и оно называется FIFO (first in, first, out). И совершенно это не FIFO, а очень даже FEFO (first expired, first out). Разница в том, что FIFO расходует партии по дате складской операции, тогда как на склад может первой прийти партия с самой большой датой годности. То есть самая свежая партия будет отгружена в этом случае обычному клиенту, тогда как мы хотели самые свежие партии отгружать VIP-клиентам. FEFO же честно заходит в дату годности каждой партии и учитывает её, поэтому алгоритм получается несколько сложнее, в ИС реализовать его накладнее. Да, в большинстве случаев отгрузки по FIFO и по FEFO будут совпадать, если в большинстве случаев партии приходят на склад в порядке производства, но в ряде случаев не будут. Сколько таких случаев будет на больших объёмах? Это ли не резерв для повышения эффективности работы предприятия?

В отношении первичных документов как складского, так и производственного учёта вполне допустимо, с нашей точки зрения, применить то, о чём так много пишут в маркетинговых материалах по ERP-системам: взять за основу западный процесс, хотя документы будут, конечно, российскими. Часто предприятия получают в наследство некоторые процессы, затем следует череда реорганизаций и единого подхода к работе с материальной ответственностью на складах во многих случаях не прослеживается. Это усложняет управление: у каждого складского подразделения получают специфические бизнес-процессы. «Рубить с плеча», безусловно, тоже не стоит.

С другой стороны, с процессом работы по лимитно-заборным картам, например, ERP-система будет «не знакома». Процесс очень интересный, во многих случаях именно его наличие является одним из конкурентных преимуществ предприятия, а вот реализован в решениях он может быть, только если уже есть опыт выполнения аналогичных проектов. По крайней мере, преимуществом поставщика может быть экспертиза сотрудников в решении подобного рода задач: прохождение того же пути второй раз в этом случае займёт намного меньше времени.

Применение управления в разобранном смысле этого слова, а также планирования материальных запасов позволяет значительно уровень запасов на складах снизить. Однако чтобы внедрить планирование, необходимо закончить применение ИС для всей цепочки: от закупок через производство до продажи. Часто ме-

тодология планирования является отличительной чертой предприятия, для процессного производства MRP и MRPII приходится «срачивать» с имеющимися в планово-экономическом отделе предприятия методологическими наработками в области планирования. Если это планируется делать, подобную задачу необходимо проработать: какие данные использует существующий механизм планирования, что в нём можно улучшить, какие организационные меры необходимы для использования нового алгоритма.

Нет необходимости объяснять, насколько отсутствие управления запасами с точки зрения планирования их уровня может привести к замораживанию оборотных средств предприятия. Не касаясь остальных способов оценки экономической эффективности внедрения комплексной системы управления предприятием, одна оценка снижения уровня запасов способна убедить сомневающихся, что проект был затеян не зря.

## **6 Расчёт прямой производственной себестоимости**

При оценке прямой производственной себестоимости опять же возникает вопрос с возвратными продуктами. Из-за невозможности автоматически рассчитать их себестоимость (себестоимость сырья и времени оборудования списывают на основной выход производственного заказа) их либо учитывают по стандартной себестоимости, либо не учитывают вовсе. Стандартная себестоимость возможна, но руководителям российских предприятий почему-то, в основном, хочется видеть фактическую себестоимость конкретной партии. При отсутствии учёта часть производства просто выпадает из отчётности. Решение есть, причём достаточно простое и очевидное, но вопрос в том, присутствует ли оно в предлагаемых решениях.

Даже по основному выходу производства возникает достаточно «головных болей», ведь потребление зависит от физико-химических показателей партии сырья. При учёте потребления по факту данной проблемы не возникает, но в предприятиях молочной отрасли часто потребление списывают по нормам, рассчитанным с учётом как раз показателей сырья — это намного менее трудоёмко. И если возможности пересчёта норм нет, точность учёта страдает. А если не понятно, что происходит, то и управление затрудняется.

## **7 Управление продажами**

Отдельные CRM-системы достаточно известны и популярны, широко используются на российских предприятиях. CRM-модули в ERP-системах находятся в положении догоняющего: их функциональность и преимущества часто не до конца понятны.

Преимущества, безусловно, есть, и они состоят именно в тесной связи с логистикой и производством предприятия. Как именно использовать эту функциональность, менеджерам отдела продаж и маркетинга должны, скорее, предлагать

специалисты поставщика решения.

С другой стороны, если эффективность информационного обмена производственных, логистических, плановых отделов предприятия в результате внедрения решения класса ERP резко повышается, отдел продаж может выпасть из общей работы, потому что часто маркетинговые мероприятия планируются в Excel, они могут оказаться не связаны с циклами производства и потребления продукции — то есть можно получить все минусы информационной разобщённости подразделений.

Да, действительно, для предприятий молочной отрасли часто основные преимущества лежат в области производства и логистики, продажи могут быть примерно на уровне с конкурентами. Но если заниматься повышением эффективности деятельности предприятия, необходимо делать это последовательно, в том числе охватывая и отдел продаж.

## 8 Выводы

С нашей точки зрения, безусловным преимуществом поставщика решения является способность предложить именно комплексное, поэтапное внедрение системы с аргументацией именно такого порядка, рассчитанное на несколько очередей. Более длительный проект несёт в себе и больше рисков, именно на таких проектах лучше всего проявляется квалификация поставщика решения. Для составления плана проекта необходимо видение возможных путей поэтапного внедрения системы и способность сопоставить эти пути с потребностями предприятия в долгосрочном развитии.

Таким образом, выбор сводится к поиску долгосрочного партнёра для надёжного и эффективного взаимодействия. С одной стороны — безусловно, необходима отраслевая экспертиза, но молодость рынка ИС оставляет мало шансов найти идеального поставщика. Поставщик — обезличенное понятие, за этим понятием стоят конкретные люди, специалисты не только с профессиональными компетенциями, но и с личными качествами, желанием или нежеланием довести дело до конца. Первый и последний вопрос, который остаётся задать — доверяете ли вы этим людям.

## Список литературы

- [1] Анатолий Степанский: «В случае с ERP точные цифры — надувательство» // СIO, 28.08.2007  
<http://www.cio-world.ru/Career/329760/>
- [2] John J. Scandar, «Leveraging Multi-Dimensional Inventory for Process Manufacturers» // A White Paper, FullScope, Inc. 2005.  
[http://www.fullscope.com/c\\_mktglibrary.php](http://www.fullscope.com/c_mktglibrary.php)

- [3] «ERP» — wikipedia  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise\\_resource\\_planning](http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning)
- [4] Bridgefield Group ERP/Supply chain Glossary  
<http://www.bridgefieldgroup.com/bridgefieldgroup/glos6.htm>
- [5] ВНИИС, «Системы менеджмента ХАССП»  
[http://www.vniis.ru/5502/Management\\_Systems/HASSP/](http://www.vniis.ru/5502/Management_Systems/HASSP/)