

Вопрос 4. Информационные технологии корпоративного управления бизнесом.

Международные стандарты и методологии корпоративного управления бизнесом: MPS, MRP, MRPII, JIT, ERP, CSPP, CRM, BPM.

В своем развитии информационные технологии управления предприятиями прошли путь от систем MRP в 1960-70 гг. до стандарта нового поколения - системы MRP II, которая в последние годы является одним из наиболее распространенных в мире методов управления производством и распределением.

В ходе эволюции систем автоматизации управления предприятиями можно выделить четыре основных исторически сложившихся класса корпоративных информационных систем (далее – КИС), соотношение между которыми в самом общем виде представлено на рис. 1.

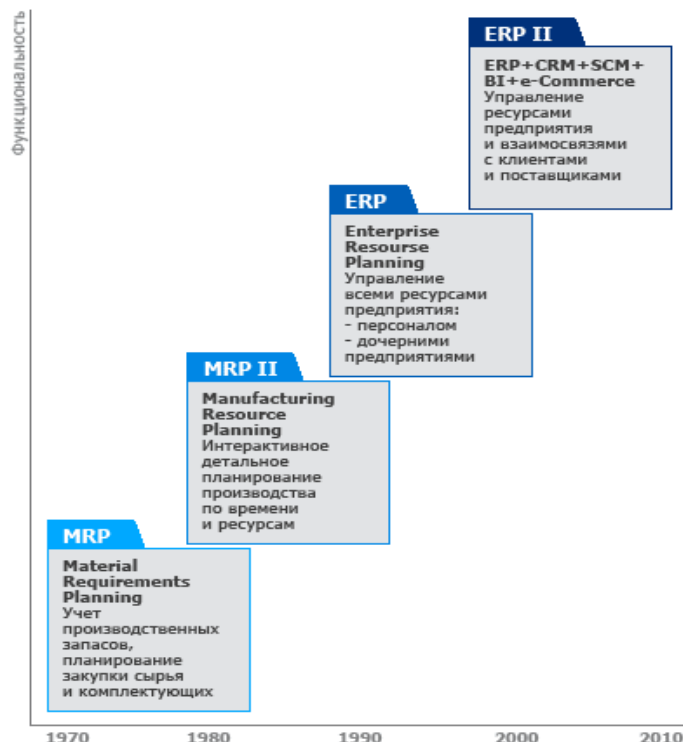


Рис. 1. Основные исторически сложившиеся классы систем управления предприятиями

MPS-системы.

Одним из первых стандартов считается MPS (Master Planning Scheduling) - методология, хорошо известная под названием «объемно-календарное планирование». Это база для всех планово-ориентированных методологий, где формируется план продаж («объем» с разбивкой по календарным периодам); по нему формируется план пополнения запасов и оцениваются финансовые результаты по периодам.

Для решения проблем логистики разработан стандарт SIC (Statistical Inventory Control). Это статистическое управление запасами.

Появляются два новых понятия:

- «точка заказа», которая определяет уровень складских запасов при снижении планового запаса ниже которого, необходимо сделать (спланировать) заказ поставщику;
- «уровень пополнения» запаса товара на складе, т.е. то количество товара, выше которого не рекомендуется повышать уровень складского запаса конкретного товара.

MRP-системы.

Система планирования потребности в материалах появилась в конце 60-х годов XX в. и включала в себя только планирование потребностей в материалах по замкнутому циклу (Closed Loop Material Requirement Planning). MRP-системы предоставляли возможность создавать производственные программы и контролировать их исполнение на уровне производства. Для расширения функционала системы разработчики создали новый стандарт - MRP II, в котором появилась возможность обрабатывать намного больший объем данных на основе одного программного обеспечения и координировать деятельность различных подразделений организации - склады, снабжение, продажи, производство, учет, финансы, а также стало возможным моделирование бизнес-процесса¹.

Концепция MRP / CRP (Material / Capacity Requirements Planning) - это методология планирования материальных производственных ресурсов. Сущность ее заключается в определении конечной потребности в ресурсах по данным объемно-календарного плана. Фактически концепция MRP работает в условиях наличия неограниченных производственных мощностей. Она позволяет рассчитать на цеховом уровне суммарную загрузку на основе плана производства, разработанного на базе MRP, и сопоставить ее с имеющимися производственными мощностями. Следующим этапом развития системы MRP была разработка укрупненного (агрегатного) производственного плана, или плана производства и продаж. Он разрабатывается на уровне продуктовых групп или семейств изделий и позволяет сопоставить данные маркетинговых исследований рынка и возможностей производства. Рациональное выполнение этих планов осуществляется в виде управления закупками, управления производством и контроля использования производственных мощностей. Оперативная основа MRP-системы - принцип объемно-календарного планирования, т.е. методология MPS (рис. 2).

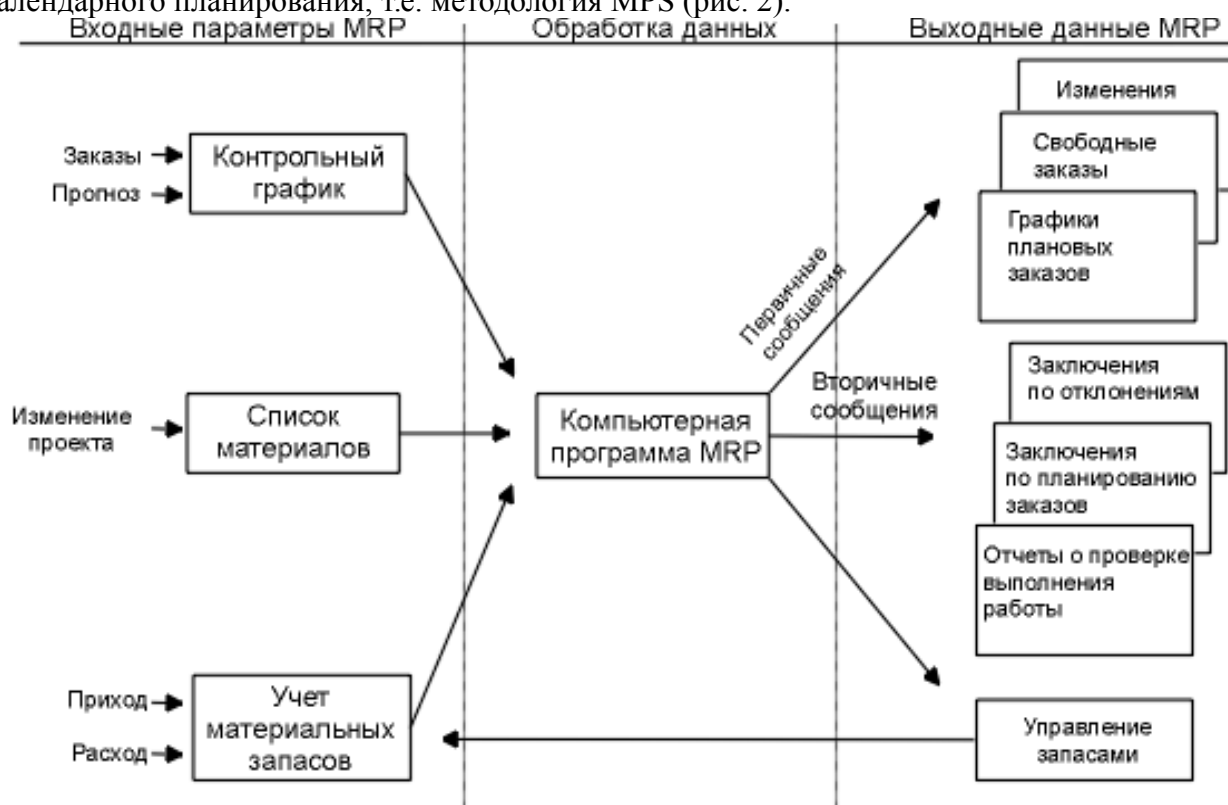


Рис. 2. Принципиальная схема реализации методологии MRP

MRP-программа, получая на входе данные о наличии материалов на складе, их свойствах и «зная», что именно требуется для производства конечного продукта, а также имея возможность соотнести производственный цикл с временной шкалой, способна

¹ Харакоз Ю.К. Особенности применения ERP-систем в управленческом учете // Аудитор. 2015. № 3. С. 71 - 76.

предоставить в руки менеджера информацию, которая позволит оптимально (с точки зрения сроков закупки и производства) спланировать процесс производства.

MRP-программа, с одной стороны, отслеживает движение материалов с тем, чтобы оптимизировать процесс выработки решений о заказе новых поставок. MRP-программа автоматизирует этот процесс, генерируя заказы автоматически - ведь в ее ведении находится вся информация, которая требуется для своевременного оформления новых требований. А с другой стороны MRP-программа сама вносит необходимые изменения в уже сформированные планы заказов. Результатом работы программы является глобальный план заказов поставщикам, в котором должно быть расписано, что, когда и у кого необходимо заказать.

MRP II.

MRP II (Manufacture Resource Planning) - интегрированная методология планирования, включающая MRP / CRP. Это совместное планирование материальных потоков и производственных мощностей, определение финансовых результатов сформированного производственного плана. Суть концепции MRP II состоит в том, что планирование производства строится на основе некоторого циклического алгоритма (рис. 3).



Рис. 3. Алгоритм производственного планирования по стандарту MRP II

На этапе бизнес-планирования определяется миссия компании: её ниша на рынке, оценка и определение прибылей, финансовые ресурсы. Фактически, определяется, что компания собирается произвести и продать, и оценивает, какое количество средств

необходимо инвестировать в разработку и развитие продукта, чтобы выйти на планируемый уровень прибыли. Выходом является бизнес-план.

На этапе планирования спроса формируется оценка объема и динамики продаж, чтобы был выполнен установленный бизнес-план.

Планирование продаж и производства преобразует бизнес-план и план спроса в планы продаж основных видов продукции (как правило, от 5-ти до 10-ти). Далее план продаж по видам продукции преобразуется в объёмный или объёмно-календарный план производства видов продукции. Для каждого вида изделия составляется своя собственная программа производства. Совокупность производственных программ для всех видов выпускаемых изделий, представляет собой производственный план предприятия в целом.

После этого этапа производится оценка, выполним ли полученный план, и если нет, то осуществляется возврат на начальный этап и планирование начинается заново. Формирование плана-графика выпуска продукции преобразует план производства в график выпуска продукции, представляющий собой среднесрочный объёмно-календарный план, задающий количества конкретных изделий (или партий) со сроками их изготовления.

В планировании потребностей в материальных ресурсах определяются в количественном выражении и по срокам потребности в материальных ресурсах, необходимых для обеспечения графика выпуска продукции. Входными данными являются спецификации изделий (состав и количественные характеристики комплектующих конкретного изделия) и размер текущих материальных запасов. А результатом работы является расписание закупки и/или внутреннего производства всех необходимых материалов и комплектующих.

В планировании потребностей в мощностях план производства преобразуется в конечные единицы загрузки рабочих мощностей (станков, рабочих, лабораторий и т.д.). Входными данными являются маршрутизация выпускаемых изделий и текущие заказы.

После этого этапа производится оценка, осуществим ли производственный план, и если нет, то осуществляется возврат на формирование плана-графика выпуска продукции или на более поздние этапы алгоритма и планирование начинается заново.

Управление заказами клиентов выполняет сопоставление реальных потребностей клиентов с планами выпуска продукции.

В управлении на уровне производственного цеха формируются оперативные планы-графики длительностью от нескольких дней до месяца.

При оценке исполнения, по сути, оценивается реальное исполнение всех вышеперечисленных планов с тем, чтобы внести корректировки во все предыдущие циклы планирования. При этом можно обсуждать и решать возникающие проблемы с поставщиками комплектующих материалов, дилерами и партнерами, изменять отдельные планы, оказавшиеся невыполнимыми и подлежащие пересмотру.

С каждого из трёх последних этапов можно вернуться к любому из этапов планирования производственного процесса.

В основу MRP II положена иерархия планов. Планы нижних уровней зависят от планов более высоких уровней, т.е. план высшего уровня предоставляет входные данные, намечаемые показатели и/или какие-то ограничительные рамки для планов низшего уровня. Кроме того эти планы связаны между собой таким образом, что результаты планов нижнего уровня оказывают обратное воздействие на планы высшего уровня.

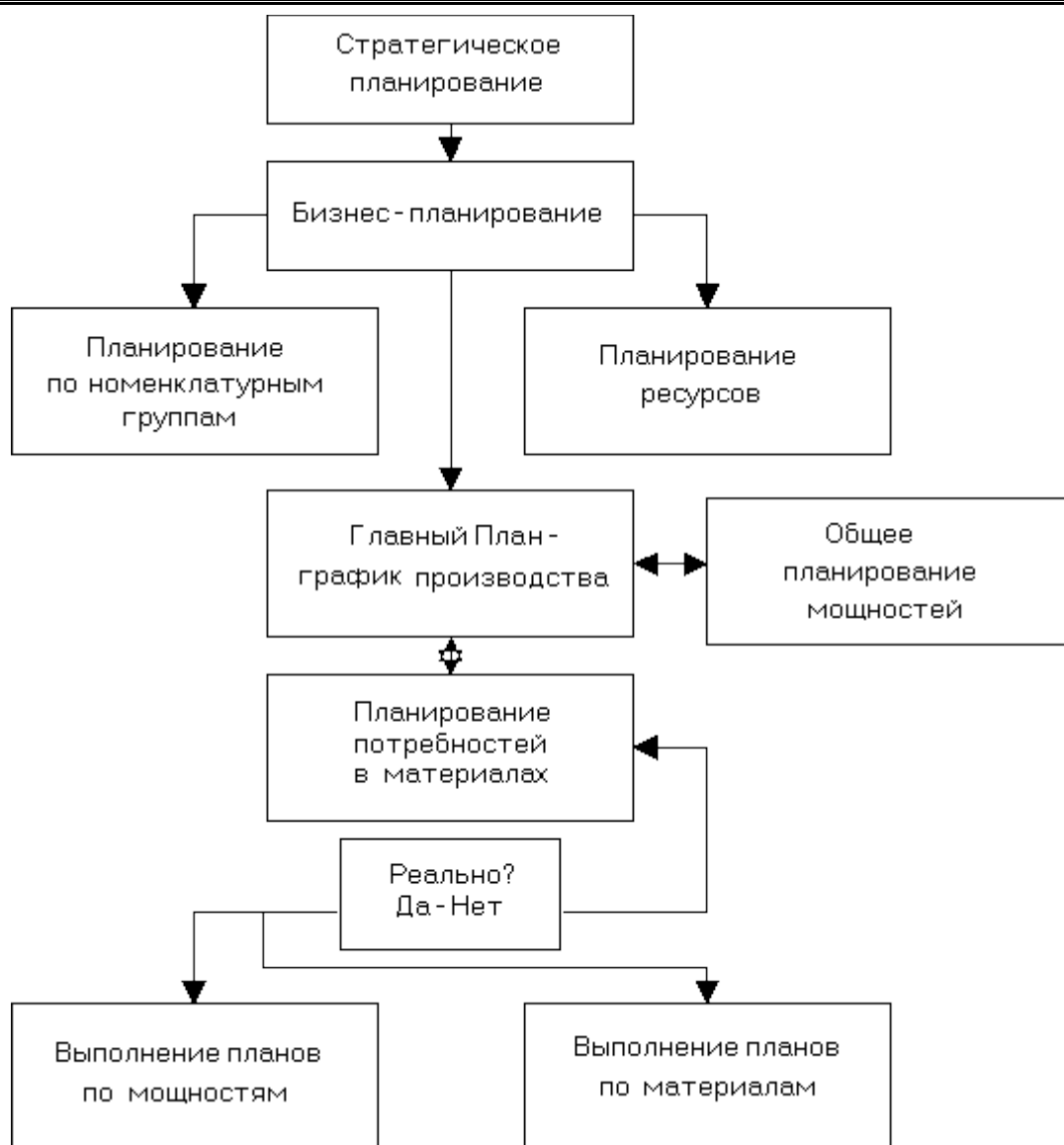


Рис. 4. Иерархия планов в MRP II

Если результаты плана нереалистичны, то этот план или планы высшего уровня должны быть пересмотрены. Таким образом можно проводить координацию спроса и предложения ресурсов на определенном уровне планирования и ресурсов на высших уровнях планирования.

Структура MRP II точно соответствует функциональным группам системы:

- Планирование продаж и производства;
- Управление спросом;
- Составление плана производства;
- Планирование материальных потребностей;
- Спецификации продуктов;
- Управление складом;
- Плановые поставки;
- Управление на уровне производственного цеха;
- планирование производственных мощностей;
- Контроль показателей на входе и выходе;
- Материально-техническое снабжение;

- Планирование ресурсов реализации товаров;
- Планирование и контроль производственных операций;
- Финансовое планирование;
- Моделирование;
- Оценка результатов деятельности.

ЛТ-системы.

Теорию управления запасами нельзя рассматривать только в узком смысле, как набор, методов, позволяющих оптимизировать уровень запасов на складах. В широкой трактовке, это методы оперативного управления производственным процессом через управление запасами на внутризаводских складах. Процедура «вытягивания» является основой одной из ведущих в мире концепций оперативного управления производством «точно в срок» ЛТ (Just in Time). Отдельные элементы этого подхода использовал еще Г.Форд при модернизации в начале XX в. Своих конвейерных линий. Затем они использовались в начале 1930–х гг. в промышленности Японии. В полной мере этот подход нашел применение в 1970-е гг. при разработке и внедрении в практику системы управления производством японского автомобилестроительного концерна Toyota.

Система ЛТ определяется как система производства необходимых компонентов изделий в требуемых количествах точно во время, когда в них возникла потребность, а не заранее.

Обычно в оперирующих системах страховые запасы создаются для противодействия часто возникающим возмущающим воздействиям (например, неожиданным увеличениям спроса, поломке оборудования, увеличению времени выполнения операций, срывам поставок материалов и сырья и пр.). Тем самым обеспечивается «безопасность» процесса, но одновременно нарушается непрерывность потоков, растет длительность производственного цикла. Разработчики системы ЛТ утверждают, что страховые запасы служат сокрытию реальных проблем, в то время как целью ЛТ является выявление и устранение этих проблем. В системе ЛТ запасы минимизируются и работы не выполняются, пока в этом нет необходимости. Компоненты изделий не изготавливаются, пока в них не возникла потребность у подразделения, следующего по ходу производственного процесса. В целом эта система, как и любая внешнеориентированная система управляется спросом. Когда совокупный потребитель «дает команду» предприятию, покупая его продукцию, эта информация распространяется в обратном направлении, навстречу движению материальных потоков в производственной системе, приводя в действие каждую ступень производственного процесса, а также процесс закупок. Такая стратегия управления определяется как «вытягивающая» в противоположность обычно используемой «выталкивающей», при которой работа в подразделении начинается при поступлении туда материалов (заготовок) и при наличии свободных производственных мощностей.

К преимуществам концепции ЛТ относятся: минимизация незавершенного производства, сокращение длительности производственного цикла, сокращение необходимых производственных площадей, сокращение затрат на складирование и т.п. Косвенный эффект достигается за счет усиления мотивации и вовлечения всех работников в совершенствование производственного процесса. В результате повышается производительность труда, совершенствуются методы производства.

Примером может служить работа предприятия Saturn американской автомобилестроительной компании General Motors. Запас двигателей на его сборочном конвейере никогда не превышает 140 единиц, рам - 95 единиц, т.е. количества, необходимого для двухчасовой работы сборки. Поэтому, если происходит сбой на заводе двигателей или в сварочно-штамповочном производстве, это сразу же отражается на работе сборочного конвейера. Все комплектующие поступают от поставщиков на сборку напрямую, минуя

склад, что типично для системы JIT. Основные комплектующие поставляются ежедневно, некоторые - чаще (например, сиденья поступают от поставщика каждые полчаса). Специализированная транспортно-логистическая фирма занимается доставкой комплектующих по специально разработанным маршрутам от более, чем 200 поставщиков.

Внедрение концепции JIT заняло у компании Toyota около 10 лет. Это связано с тем, что JIT не может работать без соответствующего системного окружения. Первоначальные попытки американских и европейских конкурентов механистически перенести систему JIT в свое производство потерпели неудачу, они смогли внедрить систему спустя 10-15 лет. Ключевыми факторами системного окружения явились рациональная организация и структура производственного процесса; всеобщее управление качеством на всех стадиях производства, включая работу поставщиков; партнерство только с надежными поставщиками, перевозчиками и дистрибьюторами; эффективная информационная поддержка; повышенная профессиональная ответственность персонала и др.

Система «Канбан».

«Канбан» - это информационная система, обеспечивающая оперативное управление на всех стадиях производственного процесса и основанная на жестком выполнении правил движения карточек четырех видов. «Канбан» реализует механизм «вытягивания» продукции из предыдущего производственного звена на основе системы горизонтальных связей. Средством передачи информации в технологической цепи служат специальные карточки на бумажных, пластиковых (прикрепляемых к конвейеру), цифровых или иных носителях информации. Различают карточки заказа (производственные) и отбора (транспортные). *Карточки отбора* несут информацию о том, сколько и каких предметов нужно забрать со склада и доставить к месту потребления, *карточки заказа* - сколько и чего нужно изготовить в месте производства и доставить на склад.

В свою очередь, карточки заказа и отбора бывают двух видов: карточки заказа, предназначенные для использования при изготовлении изделий мелкими и крупными партиями; карточки отбора внутренние (межоперационные и т.д.) и внешние (карточки поставщика, перевозчика и т.д.).

Для выполнения своих функций внутренние карточки отбора и карточки заказа имеют следующие реквизиты:

- 1) обозначение типоразмера детали или сборочной единицы;
- 2) номер производящего их участка или линии;
- 3) номер потребляющего их участка или линии (этот реквизит у карточек заказа отсутствует);
- 4) тип и вместимость тары в потоке деталей (сборочных единиц) данного типоразмера;
- 5) номер склада, где хранятся данные детали или сборочные единицы;
- 6) номер и расположение стеллажа и позиций для хранения;
- 7) номер карточки;
- 8) общее количество карточек в обороте.

Сигнальные карточки имеют дополнительные реквизиты: точку заказа и размер партии поставки. Эти карточки имеют треугольную форму и навешиваются на контейнер с мелкими деталями широкого использования (т.е. унифицированными деталями) на уровне точки заказа. Карточки поставщика содержат дополнительные реквизиты, указывающие на способ и периодичность доставки комплектующих изделий.

Правила движения карточек «канбан»:

- 1) Любое перемещение изделий без карточек запрещено.
- 2) для перемещения используются только стандартные контейнеры фиксированной емкости;

- 3) Бракованная продукция не должна поступать на следующую операцию (находится в контейнере);
- 4) На каждый контейнер приходится только одна карточка заказа и одна карточка отбора;
- 5) Любой отбор, превышающий указанное в карточке количество, запрещен;
- 6) Производство в больших количествах, чем указано в карточке, запрещено;
- 7) Число карточек, находящихся в обороте, должно быть минимальным;
- 8) Различные типоразмеры изделий производятся в последовательности, заданной порядком поступления карточек заказа на участок.

Смена на контейнере карточки заказа на карточку отбора, относящихся к одному типоразмеру деталей, может происходить только в буфере (склад, накопитель, зона хранения), где циклы оборота карточек пересекаются. Смена карточки на такую же, но относящуюся к другому типоразмеру деталей, может происходить только на потребляющей и поставляющей позициях через картотеки 1 и 2 соответственно.

Работа механизма «вытягивания» включает три фазы:

1) потребляющее звено, получив заказ от последующего по ходу технологического процесса звена, определяет свою потребность в деталях, необходимых для данного заказа. Из картотеки 1 выбираются соответствующие карточки отбора (одна или несколько), которые по мере освобождения контейнеров по одной прикрепляются к ним и трансформируются в буфер;

2) в буфере на основании информации карточек отбора выбираются контейнеры, заполненные требуемыми деталями. С них снимаются карточки заказа и прикрепляются на поступившие пустые контейнеры, с которых, в свою очередь, карточки отбора перемешаются на отобранные заполненные контейнеры. Заполненные контейнеры с карточками отбора отправляются к месту потребления. Пустые контейнеры с карточками заказа отправляются к месту производства;

3) поставляющее звено, получив из буфера пустые контейнеры с карточками заказа, планирует свою потребность в материалах и размещает соответствующие заказы в предыдущих (по ходу технологического процесса) звеньях. Если поставляющее звено еще занято выполнением предыдущих заказов, вновь прибывшие карточки ставятся в конец очереди на выполнение (в картотеку 2).

Общее число карточек, находящихся в обороте, призвано точно и адекватно отражать объем незавершенного производства.

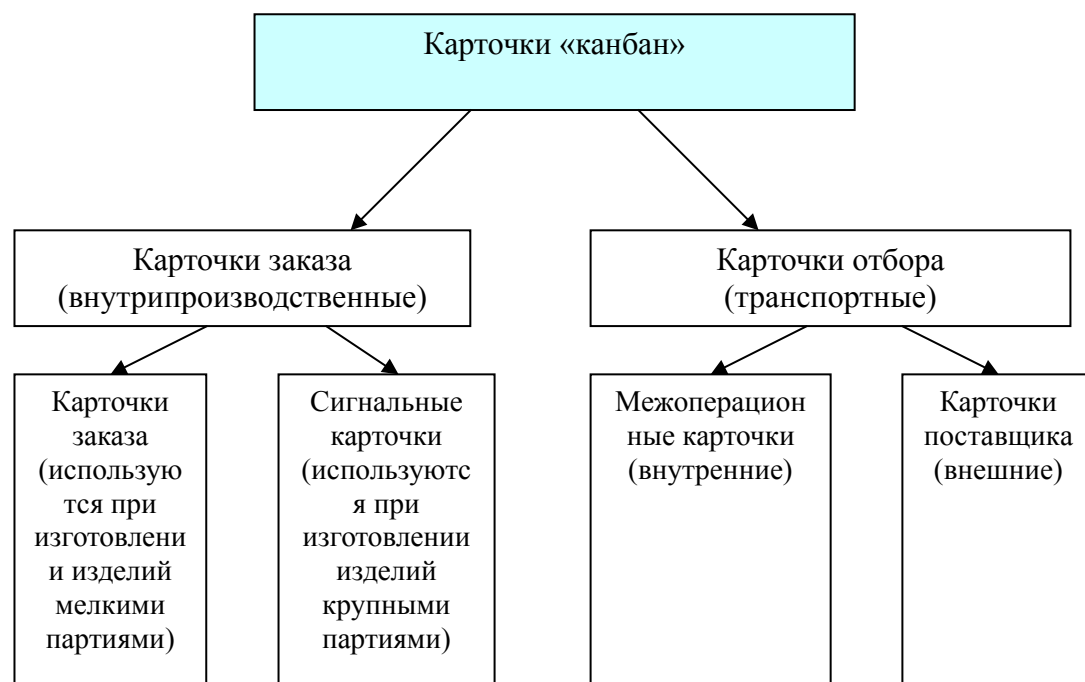


Рис. 5. Виды кантовок «канбан»

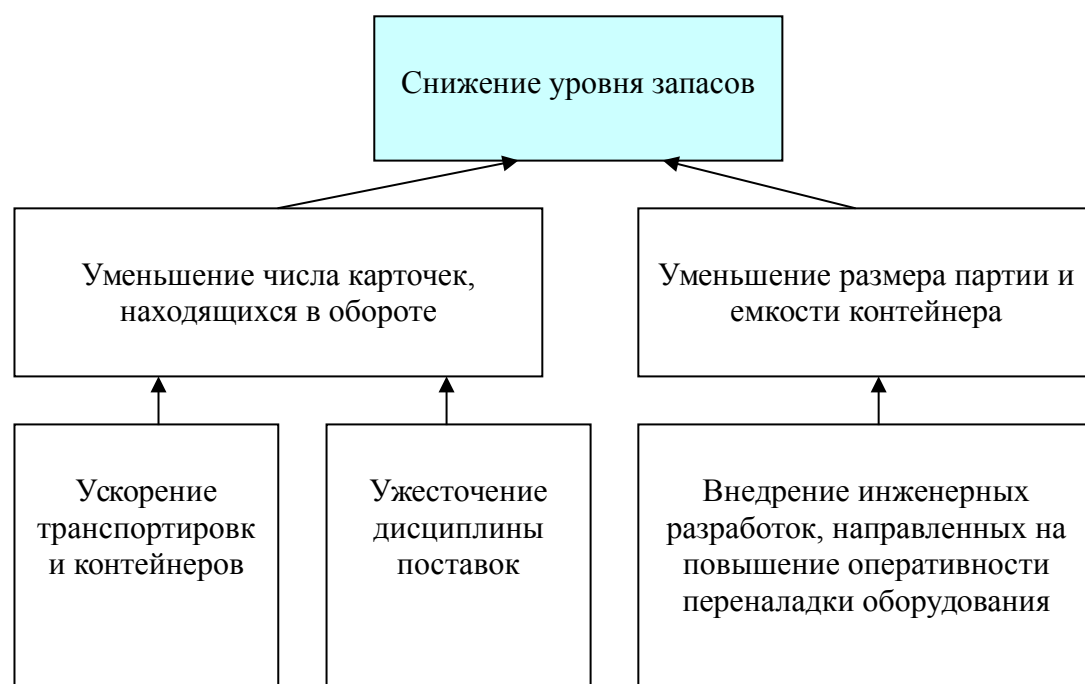


Рис. 6. Пути минимизации запасов и заделов незавершенного производства в системе JIT

Система JIT не является интегрированной частью MRP II. Она не показана в структуре MRP II, однако вполне вписывается в данную систему.

Таблица 1. Концептуальное единство подходов к управлению систем MRP II и JIT

Система MRP II	Система JIT
Агрегатное планирование на 3 – 18 месяцев, составление плана в укрупненных позициях для балансировки спроса и ресурсов предприятия	«Выравнивание» (усреднение) производства по объему и номенклатуре на 1 – 3 месяца, определение ориентировочных потребностей в ресурсах предприятия
Составление главного плана-графика производства конечной продукции на срок от одного дня до трех месяцев	Ежедневное составление графика выпуска готовой продукции сборочным конвейером
MRP-процедура для доведения оперативных планов до исполнителей (принцип «выталкивания» при централизованном планировании)	Работа системы 2канбан» для оперативного планирования и регулирования хода производства (принцип «вытягивания» в системе горизонтальных связей предприятия)
Диспетчирование - оперативное регулирование хода производства	

Из таблицы 1 видно, что первый этап - укрупненное (усредненное) планирование - имеет место в обеих системах, так же как и второй этап. Различие лишь в том, что в системе JIT принят существенно меньший горизонт планирования. Принципиальное различие подходов возникает лишь на третьем этапе - при исполнении планов.

Идеология JIT основывается на использовании только того количества оборудования, которое необходимо для выполнения работ, на оптимальной численности рабочих, минимальном размере партий, а также на высвобождении производственных помещений, повсеместном специализированном контроле.

В то же время MRP II система представляет инструмент адаптивного планирования для реализации стратегических целей фирмы в маркетинге, производстве, логистике и финансах. Современная микропроцессорная техника и программное обеспечение позволили осуществить функционирование систем MRP II в режиме реального времени с ежедневным обновлением баз данных, что значительно повысило эффективность планирования. Однако оперативное управление процессами (этап исполнения планов) в неупорядоченной внутренней среде предприятия представляет существенные сложности. Таким образом, система MRP II в большей степени ориентирована на планирование процессов, в то время как система JIT - на оперативное управление процессами производства. В настоящее время «канбан» отождествляют с системой JIT в ее изначальном виде и развивают, модифицируют ее как систему оперативного управления хода поставок.

В последние годы во многих странах предприняты попытки создать комбинированные системы MRP II - «канбан» для взаимного устранения недостатков, присутствующих в каждой из них в отдельности. Обычно в таких комбинированных системах MRP II используют для прогнозирования, долго- и среднесрочного планирования спроса, сбыта, производства и закупок, а систему «канбан» - для оперативного управления всем ходом производства и поставок в сети. Такую интегрированную систему иногда называют MRP III.

ERP-системы.

Предшественником современных ERP-систем была система MRP (Material Requirements Planning - Планирование потребностей в материалах). Переняв логику и основную функциональную базу MRP II, ERP-системы внесли много нового в автоматизацию бизнес-процессов организации. Они создавались для построения единой информационной системы, одинаково применимой в различных подразделениях организации: бухгалтерии, производственных подразделениях, службе сбыта, отделе маркетинга и т.д.

ERP-система - это информационная система, предназначенная для комплексной автоматизации процессов учета, планирования и контроля. Такие системы позволяют управлять финансами, производством, закупками, запасами, цепочкой поставок,

взаимоотношениями с клиентами, логистикой, персоналом и другими бизнес-процессами предприятий с различной отраслевой спецификой и масштабом деятельности. Целью системы являются содействие потокам информации между всеми хозяйственными подразделениями (бизнес-функциями) внутри организации и информационная поддержка связей с другими организациями. Построенная, как правило, на централизованной базе данных, система планирования ресурсов предприятия создает формализованное единое информационное пространство хозяйствующего субъекта².

По сравнению с системами MRP II в системах ERP появились развитые средства управления финансами и персоналом, развитые средства поддержки принятия решений, средства конфигурирования и интеграции с приложениями других типов. В системах ERP появились механизмы управления, предназначенные не только для компаний, функционирующих в одной стране, но и для транснациональных корпораций, включая поддержку нескольких часовых поясов, языков, валют, систем бухгалтерского учета и отчетности.



Рис. 7. Развитие концепции ERP из стандарта MRP II

Предложенная в 2000 году аналитиками Gartner Group концепция систем ERP II в своей основе содержит идею выхода за рамки задач по оптимизации и автоматизации процессов внутри предприятия, присущих концепции ERP. Новая парадигма предполагает более глубокую и богатую модель взаимодействия между компаниями. Позволяет предприятию «разделять» свою информацию и на этой основе сотрудничать с другими компаниями в рамках совместной коммерции.

Используемые в составе ERP II средства электронного бизнеса являются своего рода «клеем», объединяющим предприятия в глобальной экономике. Концепция ERP II позволяет работать в рамках электронного бизнес сообщества.

² Харакоз Ю.К. Особенности применения ERP-систем в управленческом учете // Аудитор. 2015. № 3. С. 71 - 76.



Рис. 8. Концепция методологии ERP

Системы ERP II вобрали в себя и объединили все основные выделенные к этому моменту типы корпоративных приложений:

систему планирования ресурсов предприятия ERP в прежнем понимании этого термина,
систему управления взаимоотношениями с клиентами CRM (Customer Relation Management),

систему управления цепочками поставок SCM (Supply Chain Management),
средства аналитики и поддержки принятия решений BI (Business Intelligence),
систему управления данными IMS (Information Management System) для интеграции всех компонентов,

средства электронной коммерции и взаимодействия через Интернет e-commerce.

Особенностью ERP-системы является информационно-аналитическое обеспечение потребностей системы управления предприятием на различных уровнях во взаимодействии всех ее бизнес-процессов.

В единых комплексных интегрированных учетно-управленческих ERP-системах заложена концепция управления через моделирование бизнес-процессов. Технология работы таких систем заключена в разбиении всей деятельности предприятия на бизнес-процессы, диагностировании, теоретическом совершенствовании их и описании в учетно-управленческой системе с помощью определенных методик и программных продуктов.

Примерная схема выделения бизнес-процессов изображена на рис. 9.

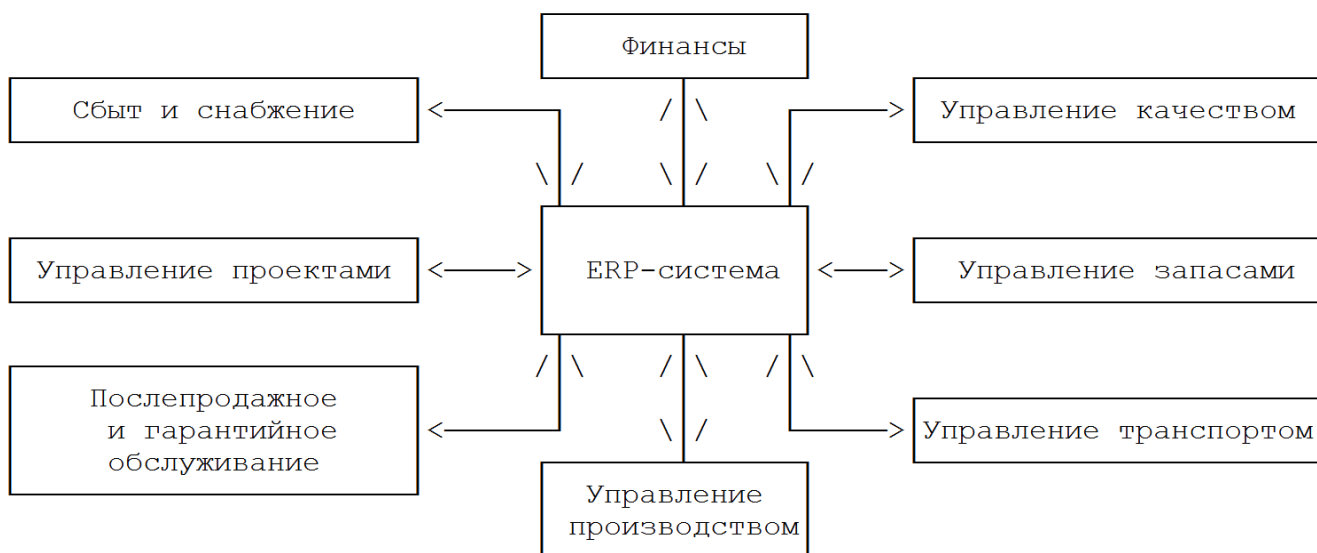


Рис. 9. Схема выделения в деятельности организации бизнес-процессов³

В ERP-системе объединены системы планирования ресурсов предприятия с финансовым планированием. Они основаны на системном подходе к управлению деятельностью предприятия. ERP-системы ориентированы на повышение прибыли предприятия через рост качества взаимоотношений с клиентами, рост производительности труда, сокращение нерациональных затрат и простоев, сокращение производственного цикла, уменьшение страховых запасов товаров на складе, уменьшение складских площадей, сокращение затрат на административно-управленческий персонал.

Использование правильно построенной ERP-системы открывает новые возможности для управления предприятием и позволяет значительно повысить эффективность управления бизнес-процессами.

Большинство проблем с ERP-системами, возникают у организаций из-за недостаточных вложений в обучение персонала, включая сотрудников, которые участвуют во внедрении и испытании изменений системы, а также в отсутствии политики фирмы, направленной на защиту целостности данных в ERP-системе и правильности их использования.

Ограничения ERP-систем заключаются в следующем:

- Успех внедрения зависит от квалификации и опыта персонала, включая обучение тому, как обеспечивать безошибочную работу системы. Руководство многих компаний сокращает расходы, урезая затраты на обучение. У небольших частных предприятий часто не хватает на это средств, благодаря чему ERP-системой управляют люди, некомпетентные в общих вопросах управления предприятием, и незнакомые с особенностями используемой ERP-системы.

- Текучесть кадров: новые менеджеры, нанимаемые компанией, недостаточно осведомленные о применяемой ERP-системе, могут предлагать изменения в бизнес-процессах, не согласующиеся с оптимальным использованием выбранной ERP-системы.

- Возможности индивидуальной доработки ограничены. Иногда такая доработка может подразумевать структурные изменения ПО ERP, что обычно не допускается производителем.

- Перепроектирование бизнес-процессов под «промышленный стандарт», поддерживаемый ERP-системой, может привести к потере конкурентоспособности фирмы.

- Установка ERP-систем может быть очень дорогостоящей.

³ Сидорова М.И. Современные информационные технологии как инструмент автоматизации бухгалтерского учета // Международный бухгалтерский учет. 2011. № 28. С. 19 - 24.

- Производители ERP-систем могут взимать средства за ежегодное продление срока действия лицензии, независимо от размера компании, применяющей ERP-систему или ее прибылей.

- Ответы службы поддержки на вопросы персонала фирмы часто не соответствуют применяемой системе. Опасения по поводу компьютерной безопасности возрастают, например, когда обычному пользователю объясняют, как сходу изменить базу данных, в то время как политика компании требует обязательного аудита всех изменений, для соответствия определенным стандартам.

- ERP-системы часто не обладают гибкостью, и их трудно адаптировать к определенным потокам данных и бизнес-процессам некоторых компаний – этот факт приводится как основная причина неудач их внедрения.

- ERP-системы могут быть сложны в использовании.

- Система может страдать от проблемы «слабого звена», т.е. неэффективность в одном подразделении или одного из партнеров может влиять на других участников.

- Множество взаимосвязанных звеньев нуждается в высокой точности и эффективности работы других приложений. В компании могут выполняться минимальные нормы, но со временем надежность некоторых приложений снизится за счет неверных данных.

- После установки системы, затраты на переход на другую версию для одного из партнеров могут оказаться слишком высокими (что снижает гибкость и стратегический контроль на корпоративном уровне).

- Стирание границ предприятия может создать проблемы с отчетностью, сферами ответственности и моральным состоянием сотрудников.

- Меры по нераспространению секретной информации между подразделениями могут снизить эффективность программного обеспечения.

- Часто возникают проблемы с совместимостью с устаревшими системами партнеров.

- Система может обладать избыточными функциями, по сравнению с фактическими потребностями заказчика.

На современном уровне развития информационных технологий для сопровождения любого бизнеса решения типа ERP не могут основываться на базе одной программы. Ведущие производители программных продуктов предлагают сложные, глубоко дифференцированные системы, состоящие из взаимосвязанных программных блоков на основе единой платформы.

Программные продукты класса ERP (систем планирования ресурсов предприятия) содержат следующие направления и функции.

Направления:

- «Управление финансами» - организация учета показателей финансово-хозяйственной деятельности;

- «Управление персоналом» - анализ трудовых ресурсов, управление процессами работы с трудовыми ресурсами, расстановка кадров;

- «Управление оперативной деятельностью» - закупки и логистика, разработка и изготовление продукта, реализация и обслуживание;

- «Управление сервисными службами организации» - управление недвижимостью, управление активами организации, охрана окружающей среды, охрана труда и техника безопасности, контроль качества.

Для составления подробных смет платежей центры финансовой ответственности (ЦФО) используют ERP-систему, в которой фиксируются все заявки от операционных подразделений в адрес функциональных (сервисных) подразделений о снабжении материалами, услугами, основными средствами.

Организация должна постоянно совершенствовать инструменты управления, но при этом необходимо оценивать соразмерность применяемых инструментов к объемам бизнеса.

Целесообразность использования ERP-систем (Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) состоит в понимании сложности бизнеса, его взаимосвязей, их отражения в системах учета и получения реальной картины результативности деятельности. Если представить цепочку создания ценностей (стоимости) в любой компании, то для каждого из звеньев есть соответствующий класс решений, совокупность которых формирует информационную систему компании.

ERP-система предназначена для реализации стратегии интеграции производства и операций по управлению ресурсами и ориентирована на их постоянные балансировку и оптимизацию. Основной задачей ERP-системы является обеспечение роста конкурентоспособности организации путем повышения эффективности бизнес-процессов и минимизации затрат.

Выбор ERP-решения - это комплексная задача, требующая проведения серьезного анализа компании и четкого формулирования требований к корпоративной информационной системе. ERP-системы классифицируют по многим признакам, например по функциональным возможностям и стоимости проекта внедрения, также различают программно-аппаратные платформы, на которых реализована ERP-система.

Использование информационных технологий в практической деятельности компании позволяет повысить эффективность управления бизнес-процессов и добиться их более точного соответствия поставленным целям. Повышение производительности работы предприятия и более глубокое понимание сути бизнес-процессов, которое предоставляет данная ERP-система, позволяют менеджменту компании быстро и без особых затрат адаптироваться к меняющимся требованиям бизнеса, рынка и отрасли.⁴

Модуль «Управление бюджетом» системы SAP ERP позволяет автоматизировать планирование бюджета, контроль поступлений и расходов, а также представить необходимую для работы отчетность. Рассмотрим на примерах некоторые возможности системы.

Некоторые активно развивающиеся компании постоянно открывают новые торговые точки. При этом результат деятельности этих точек зачастую сложно спланировать. Поэтому компании создают дополнительный вид бюджета, где планируются общие резервные средства для множества торговых точек. В случае исчерпания собственного бюджета магазин может использовать общие резервные средства. Система SAP ERP позволяет автоматически ссылаться на них. В системе можно создать неограниченное количество фондов, где хранятся резервные средства. Для оценки перерасхода бюджета магазинами можно отслеживать потребление общих резервных средств в режиме реального времени.

Функционал общих резервных средств также можно использовать в случае, когда необходимо автоматически покрывать небольшие перерасходы по каким-либо статьям бюджета подразделения в рамках общего лимита.

Система SAP ERP предоставляет возможность автоматического перераспределения сверхдоходов между переменными затратами согласно заданным правилам.

В процессе деятельности предприятия ERP-система автоматически в режиме реального времени обновляет фактические показатели в бюджете и пересчитывает остаток средств на последующие операции. В ходе оформления закупки при нехватке средств система автоматически блокирует создание заказа на покупку товаров или услуг до момента расширения бюджета или переноса средств из профицитной на дефицитную статью затрат.

В системе можно проследить связь между документами в цепочке закупки или продажи. В табл. 2 представлен перечень документов в рамках договора с поставщиком. В режиме одного окна ответственный сотрудник может просмотреть информацию по сделанным заказам на закупку, выставленным и оплаченным счетам, оформленной кредиторской задолженности.

⁴ Харакоз Ю.К. Особенности применения ERP-систем в управленческом учете // Аудитор. 2015. № 3. С. 71 - 76.

Таблица 2. Платежи по договору

№ докум.	По з	Операция	Документ расхода	Исполз ов.	Исполз ов.	Исполз ов.	Нереле в.	Нереле в.	Д/сокращ.	ДатаДо кум	Текст по сокращению
300000025	1	Сумма по документу		85.000,00	85.000,00	85.000,00	0.00	0.00			
		Требование авансового платежа	210000031513002012	2.000,00	2.000,00	2.000,00	0.00	0.00	27.12.2012	27.12.2012	
		Требование авансового платежа	210000031413002012	30.000,00	30.000,00	30.000,00	0.00	0.00	27.12.2012	27.12.2012	
		Итог Требования авансов		32.000,00	32.000,00	32.000,00	0.00	0.00			
		Авансовый платеж	150000008213002012	0.00	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00	27.12.2012	26.12.2012	
		Итог Авансы		0.00	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00			
		Счет/кредитовое авизо	190000036813002012	0.00	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00	27.12.2012	27.12.2012	
		Итог Счета/кредитовые авизо		0.00	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00			
		Заказ на поставку	450000036000010	0.00	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00	27.12.2012	27.12.2012	Зел. насаждения Ива
		Итог Заказы НаПост		0.00	0.00	0.00	30.000,00	30.000,00			
		Использование		32.000,00	32.000,00	32.000,00	0.00	0.00			
		Сумма откр.		53.000,00	53.000,00	53.000,00	0.00	0.00			

Обработка входящих и исходящих платежей - ресурсоемкий процесс. SAP ERP позволяет существенно упростить работу пользователей за счет наличия функции автоматического выравнивания счетов и платежей. Менеджеры по продажам всегда могут получить необходимую информацию по оплате своих клиентов в онлайн-режиме.

Согласование платежей.

Построение системы электронного согласования платежей позволяет сократить длительность процесса согласования, повысить контроль исполнительской дисциплины, сократить избыточное количество согласующих лиц для особых видов платежей, избежать оплаты несогласованных документов и предоставляет возможность просматривать историю согласования.

В различных организациях применяют разные подходы к согласованию оплат, при этом все стремятся сократить сроки этого процесса. С этой целью рекомендуется создавать упрощенные схемы согласования для платежей, которые являются критичными для бизнеса (к примеру, возврат кредитов, закупка сырья). Система позволяет настроить зависимость цепочки согласования от различных параметров согласуемого документа - подразделений компаний, статей расходов и сумм.

Некоторые компании используют следующий регламент работы: до наступления сроков платежа заявка на оплату с плановой суммой проходит процесс согласования; при поступлении счета на оплату сумма корректируется, и, если отклонения по сумме в большую сторону нет, процесс согласования счета состоит всего из одного этапа.

Многие организации проводят согласование в процессе закупки в один этап, когда нужно согласовать исходящий платеж. Для оптимизации ресурсов рекомендуется разделять процесс согласования платежей на две части - потребление бюджета и потребление реальных денежных средств.

Первый вид согласования должен происходить в процессе формирования заказа поставщику после успешной проверки наличия средств в бюджете. После поступления товара на склад проверять, есть ли на него средства в бюджете, уже поздно. В таких случаях на практике, как правило, прибегают к корректировке бюджета. Второй вид согласования должен происходить непосредственно перед оплатой. В нем участвуют только ответственные за наличные средства сотрудники, например казначейство.

Общее управление ликвидностью компании

В последнее время задача по управлению ликвидностью становится все более актуальной для большинства российских компаний. В первую очередь это связано с возможностью повысить чистый доход организации за счет минимизации заемных средств на сокращение кассовых разрывов.

Для анализа ликвидности может использоваться модуль системы SAP ERP «Управление наличностью и ликвидностью. Платежный календарь». Он содержит функционал дневной сводки о состоянии финансов и прогноз ликвидности. Ежедневная сводка о состоянии финансов показывает движения средств на банковских счетах компании на ближайшие дни, а прогноз ликвидности позволяет анализировать среднесрочные потоки платежей.

SAP ERP позволяет настроить перенос данных по банковским и кассовым счетам, а также счетам дебиторов и кредиторов в систему управления наличностью для дальнейшего анализа предстоящих платежей.

Источником данных являются банковские и кассовые проводки в учетной системе, причем информация актуальна на момент загрузки банковской выписки. Ожидаемые входящие и исходящие платежи определяются на основе открытых счетов дебиторов и кредиторов. При этом прогнозируемая дата платежа зависит от условий оплаты, указанных для заказчика или поставщика.

Отдельные заказчики используют отсрочку платежа как способ кредитования своего бизнеса. Иногда уровень кредитования довольно значителен. Чтобы избежать подобных ситуаций, в системе SAP ERP настраивается контроль уровня дебиторской задолженности. Данная возможность позволяет не допустить чрезмерной утечки оборотных средств компании, которые можно было бы использовать на развитие.

В небольших компаниях решение об оплате конкретному поставщику зачастую принимается на основе субъективной оценки его важности. Если в организации присутствует существенный дефицит денежных средств, то просрочка оплаты - это нередкое явление.

В России на практике оплата штрафных санкций за просрочку платежа применяется крайне редко. Приведем курьезный пример. В одной из компаний в сложные времена существовала так называемая лотерея на оплату, когда решение, кому сегодня заплатить,

принималось на основе того, какой счет случайным образом был вытащен из стопки имеющихся счетов на оплату.

Имеющиеся в модуле SAP ERP отчеты позволяют выполнить анализ планируемых денежных потоков и оптимизировать их на основе полученной информации. В ходе проекта внедрения настраивается определенная структура отчетов по анализу ликвидности. Как правило, необходимо видеть остатки по счетам, приходы и расходы в течение заданного периода (табл. 3).

Таблица 3. Дневная сводка о состоянии финансов

КритУ плотн	УрвнУ плтн	Сумм а 31.07. 12	Сумм а 01.08. 12	Сумм а 02.08. 12	Сумм а 03.08. 12	Сумм а 06.08. 12	Сумм а 07.08. 12	Сумм а 08.08. 12	Сумм а 09.08. 12	Сумм а 10.08. 12	Сумм а 13.08. 12	Сумм а 14.08. 12	Сумм а 15.08. 12	Сумм а 16.08. 12	Сумм а Позд нее
НачСа льдо	НачСа льдо	6.698	6.698	6.687	6.687	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686
ОСТАТ ОК	**														
ПРИХ ОД	**	5													
РАСХО Д	**	15-	1-	0-	0	0									165-
		6.688	6.687	6.687	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.686	6.521

С целью упрощения анализа информации для пользователя в системе предусмотрена иерархичность в построении отчета, т.е. из отчета верхнего уровня можно перейти к просмотру более детальной информации, а из отчета последнего уровня можно просмотреть документы - источники данных. Система позволяет сформировать отчеты по всей группе компаний либо по отдельной компании (юридическому лицу) в валюте документа либо в рублях.

На базе имеющейся отчетности финансовый менеджер имеет возможность получить всю необходимую информацию для принятия решения.

Система позволяет осуществлять клиринг. Если на одном из банковских счетов организации возникает кассовый разрыв, ответственный сотрудник непосредственно из отчета может сформировать документ на перенос денежных средств с одного счета на другой.

В случае возникновения дефицита денежных средств в какой-либо краткосрочный период специалист по финансам может обратиться в отдел закупок или продаж, чтобы соответствующий менеджер договорился с клиентом или поставщиком об изменении даты оплаты. При изменении плановой даты оплаты в исходных документах информация по остаткам в отчете «Прогноз ликвидности» автоматически обновляется.

Также многие банки предоставляют возможность использования овердрафта для одной компании или группы компаний.

Если же организация испытывает избыток ликвидности, то финансовый менеджер может прибыльно разместить излишки ресурсов.

По итогам принятых решений данные из системы путем настройки специальной интеграции могут быть направлены в банк или бизнес-партнерам компании.

Таким образом, использование инструмента по управлению ликвидностью позволяет минимизировать свободные остатки на счетах, ликвидировать кассовые разрывы и

обеспечить получение доходов от краткосрочных вложений. Функционал по управлению бюджетом дает возможность оптимизировать расходы компании. Использование же специальных технических решений, которые предоставляет ERP-система в целом, позволяет добиться единообразия и автоматизации процессов управления финансами, их полной прозрачности и за счет этого добиться большей экономии, эффективности и повысить прибыльность организации⁵.

Возможности «1С:Предприятие 8.0» класса ERP.

Рассмотрим несколько конкретных возможностей отечественного программного продукта «1С:Предприятие 8.0» класса ERP, используемых при организации системы бухгалтерского учета.

В качестве регистраторов хозяйственных операций в информационной базе выступают первичные документы. Операция «проведения» документа приводит к формированию проводок по счетам бухгалтерского учета в регистре, свойства и формат которого определяются на этапе конфигурирования системы. Регистров может быть несколько, причем каждый из регистров соотнесен с определенным планом счетов при первоначальной настройке работы. Регистр бухгалтерии описывает структуру накопления данных, учет которых ведется исходя из подключенного к данному регистру плана счетов (рис. 10).

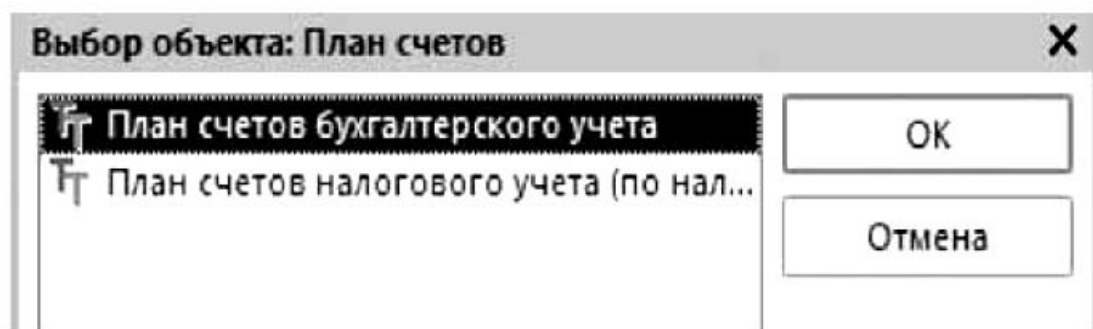


Рис. 10. Диалоговое окно выбора плана счетов при настройке регистра бухгалтерии⁶

Таким образом, в единой информационной базе при вводе первичного документа одновременно формируются проводки по нескольким планам счетов (например, управленческого, налогового учета и т.д.).

На этапе подготовки информационной базы к работе необходимо установить параметры учетной политики организации, которые в дальнейшем будут определять способы формирования учетной и отчетной информации о хозяйственных операциях. На рис. 11 представлен фрагмент диалогового окна по формированию учетной политики организации.

⁵ Коршунова М., Нурмухаметов Р. Управление денежными потоками организации при помощи решения SAP ERP // Консультант. 2013. № 3. С. 12 - 16.

⁶ Сидорова М.И. Современные информационные технологии как инструмент автоматизации бухгалтерского учета // Международный бухгалтерский учет. 2011. № 28. С. 19 - 24.

Рис. 11. Фрагмент диалогового окна по формированию учетной политики организации⁷

Различие в целях подготовки информации в подсистемах финансового, налогового, управленческого учета приводит к необходимости создания специфического набора параметров учетной политики (способы оценки материально-производственных запасов (МПЗ), способы распределения общехозяйственных расходов, способы амортизации основных средств и т.д.). Придание регистру учетной политики свойства периодичности позволяет фиксировать в системе изменения в учетной политики организации с определенной даты.

Одной из актуальных проблем подготовки достоверной и полной бухгалтерской отчетности, удовлетворяющей запросам различных групп пользователей, является включение в финансовые отчеты информации нефинансового характера. Современные программные продукты решают данную проблему за счет расширения перечня реквизитов используемых справочников и документов⁸. На рис. 12 приведен пример включения в справочник «Номенклатура» информации о физических показателях объема, веса продукции, а также ее гарантийного срока. Любой из данных реквизитов может в дальнейшем выступать в качестве аналитического признака учета. Например, бухгалтер может представить по запросу менеджера сведения о готовой продукции в разрезе различных сроков гарантии, о перечне позиций номенклатуры небольшого веса и т.д.

⁷ Сидорова М.И. Современные информационные технологии как инструмент автоматизации бухгалтерского учета // Международный бухгалтерский учет. 2011. № 28. С. 19 - 24.

⁸ Сидорова М.И. Управленческий учет производственных запасов: проблемы организации, возможности автоматизации // Вестник КГФЭИ. 2007. № 2(7). С. 22 - 24.

Элемент Номенклатура: B43J *

Действия Перейти Советы

Группа номенклатуры: Asus

Краткое наименование: B43J

Полное наименование: B43J

Услуга ☐

Единица измерения: шт ... Штука

Доп. свойства

Объем: 0.0033 м.куб.

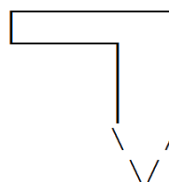
Вес: 1.320 кг.

Гарант.срок: 365 дня/дней

Рис. 12. Окно ввода информации о дополнительных свойствах объекта учета

Использование единых справочников в учете нескольких организаций позволяет оптимизировать процедуру составления сводной или консолидированной отчетности, исключает дублирование информации (рис. 13)⁹.

Материал	Стоимость
...	...
Арт. 1820 Поролон	123 560,00
Поролон. Арт. 1820	569 236,12



Материал	Стоимость
...	...
Поролон. Арт. 1820	692 796,12

Рис. 13. Варианты представления сводных данных о номенклатурных позициях МПЗ¹⁰

Пример проекта по внедрению «БИТ. Финанс» класса ERP.

⁹ Сидорова М.И., Мастеров А.И. Управленческий анализ деятельности организации в условиях ограниченных ресурсов // Вестник университета (Государственный университет управления). 2010. № 1. С. 328 - 330.

¹⁰ Сидорова М.И. Современные информационные технологии как инструмент автоматизации бухгалтерского учета // Международный бухгалтерский учет. 2011. № 28. С. 19 - 24.

Основой для создания системы стала программа «1С: Управление производственным предприятием 8». Для решения задач в части финансового управления было выбрано отраслевое решение «БИТ. Финанс», а для оптимизации работы конструкторского и технологического отделов - система «1С: PDM. Управление инженерными данными».

Масштабный проект был реализован в несколько этапов. На первом этапе силами заказчика было проведено сближение бухгалтерского, управленческого учета и учета по МСФО. Для реализации следующих этапов были привлечены эксперты нашей компании, сформирована проектная команда.

Следующим этапом стало совершенствование методологии управления ресурсами компании (MRPII). Затем были проведены предпроектное обследование, моделирование бизнес-процессов и составление технического задания. Четыре месяца продолжались разработка и тестирование системы, обязательное обучение работе с ней. Завершающими этапами стали перенос данных и тестирование ключевыми пользователями. По окончании всех этих процессов система была запущена в промышленную эксплуатацию.

Проект был реализован за семь месяцев - это крайне сжатый срок. Во время работы были периоды, когда над проектом трудились одновременно более 25 человек, среди которых как представители заказчика, так и внедренца. Всего с обеих сторон были задействованы 82 сотрудника. Общая выработка по проекту составила 11 397 человеко-часов.

Бюджет проекта включал в себя:

- затраты на внедрение (консультации, разработка) - более 1,6 млн евро;
- затраты на дополнительное «железо» - более 0,3 млн евро;
- создание собственного отдела по разработке и внедрению.

В итоге была создана единая информационная система для управления ключевыми бизнес-процессами компании. Была автоматизирована работа бухгалтерии, отдела кадров, финансового, производственного, транспортного отделов, склада, конструкторского и технологического отделов. Всего в системе работают 650 сотрудников холдинга.

Результатом проекта стало значительное повышение эффективности деятельности предприятия. Организовано оперативное планирование закупок комплектующих и материалов. Повысилось качество планирования производства. Производственные заказы выполняются значительно быстрее, возросла скорость обслуживания клиентов, повысилось качество управления ассортиментным портфелем предприятия. Оптимизирован процесс управления ассортиментным портфелем предприятия. Вдвое ускорен процесс формирования заказов через сайт компании. Обеспечен оперативный обмен данными между всеми подразделениями и филиалами компании в России. Упрощен процесс консолидации данных по компании. Вдвое быстрее формируется отчетность по МСФО.

В целом можно сказать, что ERP-системы позволяют значительно увеличить производительность предприятия и повысить качество управленческих решений. С их помощью легко устанавливается связь между различными отделами и филиалами компании, сокращаются объемы документооборота, количество рутинного ручного труда. В результате работы с ERP-системой операционные затраты снижаются в среднем на 15%, коммерческие - на 35%. Среди других преимуществ - экономия оборотных средств, предотвращение кассовых разрывов, уменьшение цикла реализации, дебиторской задолженности, усиление контроля за рабочим процессом, прозрачность деятельности для руководства¹¹.

CSRP-системы.

Новая модель бизнеса - планирование ресурсов, синхронизированное с потребителем, CSRP - (Customer Synchronized Resource Planning) - это бизнес-методология, которая интегрирует деятельность, сфокусированную на покупателе, в систему управления бизнесом

¹¹ Шлепанов И. Особенности внедрения ERP-системы // Консультант. 2013. № 11. С. 52 - 55.

- один из последних по времени стандартов, который охватывает в контуре планирования также и цикл взаимодействия с клиентами, начиная с оформления заказа с возможностью его отслеживания, конфигурирование продукта и даже технологии его производства, поддержку заказчиков на местах.

Предназначение CSRP - создание продуктов с повышенной ценностью для покупателя, т.е. продуктов, которые удовлетворяют специфическому набору требований каждого конкретного покупателя. Цель применения CSRP - создание устойчивого конкурентного преимущества.

Используя принцип CSRP, дистрибьютер продукции способен записать специфические требования к продукту, зафиксировать цену и автоматически послать эту информацию в головную организацию, где информация о требованиях к продукту динамически превращается в детальные инструкции по производству и планированию. Создается список материалов и комплектующих для производства, автоматически определяются производственные маршруты, материалы планируются и заказываются и, наконец, создается рабочий заказ. Критичная для покупателя информация динамически интегрируется в основную деятельность предприятия. После этого информация о критичных предпочтениях покупателя сохраняется в центральной базе данных о потребителях, которую могут использовать подразделения обслуживания покупателей, технического обслуживания, исследований, планирования производства и другие. Таким образом, деятельность предприятия синхронизируется с потребностями покупателей.

Корпоративные ресурсы, охватываемые CSRP-системой, обслуживают такие этапы производственной деятельности, как проектирование будущего изделия с учетом специфических требований заказчика, гарантийное и сервисное обслуживание.

Если стандарты MRP, MRP II и ERP ориентированы на внутреннюю организацию предприятия, то стандарт CSRP включает в себя полный цикл - от проектирования будущего изделия, с учетом требований заказчика, до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи. Суть концепции CSRP главным образом состоит в том, чтобы интегрировать заказчика (клиента, покупателя) в систему управления предприятием. Согласно данной концепции не отдел сбыта, а непосредственно сам покупатель размещает заказ на изготовление продукции, сам отвечает за правильность его исполнения и при необходимости отслеживает соблюдение сроков производства и поставки. При этом само предприятие может очень четко отслеживать тенденции спроса на его продукцию.

CRM-системы.

Концепция CRM (Customer Relationships Management) - управление взаимоотношениями с клиентами. Это ряд систем, позволяющих управлять стратегией взаимодействия компании с клиентами. Эта стратегия может затрагивать любые вопросы деятельности фирмы, начиная рекламой и процессом продажи, и заканчивая производством продукции.

CRM можно разделить на три вида:

- оперативные CRM. Позволяют получать оперативный доступ к информации по конкретному клиенту, в процессе взаимодействия с ним в рамках обычных бизнес-процессов;
- аналитические CRM. Предполагают синхронизацию разрозненных массивов данных и поиск статистических закономерностей в этих массивах для выработки наиболее эффективной стратегии маркетинга, продаж, обслуживания клиентов и т.п.;
- коллаборационные CRM. Предоставляют клиенту возможность гораздо большего влияния на процессы разработки дизайна, производства, доставки и обслуживания продукта. Требуют технологий, которые позволяют с минимальными затратами подключать клиента к сотрудничеству в рамках внутренних процессов компании.

Примеры коллаборационных CRM:

- сбор предложений клиентов при разработке дизайна продукта;
- доступ клиентов к опытным образцам продукции и возможность обратной связи;
- обратное ценообразование - клиент описывает требования к продукту и определяет, сколько он готов за него заплатить, а производитель реагирует на эти предложения.

Основные поставщики ERP-систем

Системы российских производителей.

К числу ERP-систем можно отнести целый ряд продуктов российских компаний: 1С, БЭСТ, ФРЕГАТ, Лагуна, Парус, Галактика. Проведем сравнение некоторых из них по основным критериям (табл. 4).

Таблица 4. Сравнительный анализ ERP-решений от российских производителей.

Система Критерий	1С Предприятие	Галактика	Парус
Пользователи:	ПБОЮЛ, предприятия малого и среднего бизнеса.	Предприятия малого и среднего бизнеса.	Предприятия среднего, крупного и очень крупного бизнеса.
Функциональные возможности:	Управленческий учет и построение аналитической отчетности, поддержка мультивалютного учета. Решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа. Расчет зарплаты и управление персоналом; другие области применения.	Планирование деятельности, сбор фактических данных, трансформацию первичных данных в информацию для менеджмента, контроль отклонений показателей от плановых значений, развитие аналитические процедуры. Бухгалтерский, налоговый и управленческий учет.	Автоматизация бухгалтерского учета, основных торговых процессов и складского учета, расчета заработной платы и кадрового учет.
Возможности адаптации к нуждам предприятия:	Компонентная архитектура системы позволяет приобрести набор модулей, покрывающий задачи конкретного предприятия. Модули могут докупаться по мере расширения производства. При необходимости решения нестандартных задач возможна работа программистов в среде 1С.	Существует несколько вариантов поставки системы. Разработка нестандартных решений возможна только путем создания прикладных продуктов.	Система имеет компонентную архитектуру. Разработка нестандартных решений осложнена применяемой технологической базой.
Технологическая база:	Microsoft Windows, Microsoft SQL Server.	Microsoft DOS, Pervasive SQL Server, разрабатывается версия для Microsoft SQL	Microsoft Windows, Oracle SQL, Seagate Crystal Reports

Система Критерий	1С Предприятие	Галактика	Парус
		Server.	
Наличие специализированных отраслевых решений.	Существуют большое число готовых отраслевых решений узкой специализации.	Существуют (программа-надстройка Галактика- Хлебопекарня)	Предлагаются корпоративные решения для ряда отраслей, а так же решения для государственных учреждений.

Системы зарубежных производителей.

На данный момент существенным недостатком рассмотренных выше продуктов, является невозможность составления бухгалтерской отчетности в соответствии с требованиями международных стандартов (GAAP, IAS), полный переход на которые теоретически может произойти в случае вступления России в ВТО. Поэтому наряду с рассмотренными решениями российских производителей, не меньшего внимания заслуживают и ERP-системы международного класса.

Кроме этого на практике, применение рассмотренных выше решений не всегда встречает понимание со стороны зарубежных инвесторов и лишь в отдельных случаях позволяет достигать высокого уровня интеграции между бизнес-задачами компании. При этом немало сложностей связано с использованием подобных решений для крупного бизнеса, отдельные задачи которого нередко разнесены по нескольким предприятиям.

На российском рынке представлены решения международного класса от компаний Microsoft, SAP и Oracle.

Решения от Microsoft.

На настоящий момент корпорация Microsoft предлагает на российском рынке два основных продукта в данной области: Navision и Dynamics. Следует отметить, что Microsoft Navision применяется в России с 1995 г и стала первым ERP-решением международного уровня, прошедшим сертификацию Министерства Финансов Российской Федерации. В настоящее время существует целый ряд базирующихся на платформе Navision решений от различных производителей, адаптированных для автоматизации бизнес-задач в различных отраслях. Наряду с основными задачами Navision реализует такие приложения, как SCM (управление цепочками поставок) и CRM (взаимоотношения с клиентами).

Microsoft Dynamics (ранее Ахapta) – новая для российского рынка платформа, которая позиционируется производителем как гибкая мультивалютная ERP-система для средних и крупных компаний.

Решения от SAP.

Компания SAP является одним из лидеров данной отрасли и позиционирует свои продукты как комплексные решения для крупных предприятий.

Решение «Управление ресурсами предприятия» обеспечивает полную функциональность, необходимую для реализации информационных сервисов самообслуживания, аналитики, а также для управления финансами, персоналом, оперативной деятельностью и сервисными службами предприятий. Кроме того, это решение предлагает средства для системного администрирования и для решения таких задач, как управление пользователями, централизованное управление данными и управление Web-сервисами. Вся функциональность решения базируется на технологической платформе SAP NetWeaver.

Решение «Управление ресурсами предприятия» расширено за счет специальных функций и моделей лучших практик бизнеса для конкретных отраслей.

Вместе с тем стоимость пакета лицензий при приобретении средств автоматизации от SAP обычно в десятки раз выше других производителей, а обслуживание таких систем требует привлечения высококвалифицированного персонала узкой специализации, в связи с этим решения от SAP занимают весьма ограниченный сектор на Российском рынке.

Решения от Oracle.

Oracle E-Business Suite - интегрированный комплекс приложений для электронного бизнеса, работающий в рамках локальной сети Интранет и глобальной сети Интернет. Комплекс включает в себе полный набор решений, необходимых для автоматизации управления современным предприятием.

Oracle E-Business Suite позволяет на единой платформе решать широкий спектр задач:

Управление эффективностью предприятия на основе системы корпоративных показателей;

Бюджетирование и консолидация;

Учет и отчетность;

Управление производством;

Управление запасами и цепочками поставок;

Управление персоналом;

Управление качеством;

Управление продажами.

Пакет бизнес-приложений Oracle E-Business Suite включает в себя более 150 интегрированных программных модулей, позволяющих предприятию решать бизнес-задачи в области управления производством, финансами, материально-техническим снабжением, запасами и сбытом, маркетингом и продажами, взаимодействием с поставщиками и отношениями с покупателями, а также эффективно строить кадровую политику, управленческий учет и проводить операции через электронные торговые площадки.

Функциональные блоки Oracle E-Business Suite 11i:

Oracle ERP (Enterprise Resource Planning) - приложения для автоматизации управления внутрихозяйственными процессами предприятия (производство, финансы, снабжение, управление персоналом и др.) и их оптимизации

Oracle CRM (Customer Relationship Management) - приложения для автоматизации и повышения эффективности процессов, направленных на взаимоотношения с клиентами (продажи, маркетинг, сервис)

Oracle E-Hub (Электронная коммерция) - приложения для организации электронных торговых площадок

Приложения Oracle CRM, Oracle ERP, Oracle E-Hub (Exchange) полностью интегрированы и созданы для работы друг с другом, образуя полный, единый комплекс для электронного бизнеса - Oracle E-Business Suite, что позволяет предприятиям использовать единый источник данных в системе. Основные возможности функциональных блоков:

Oracle ERP (Enterprise Resource Planning)

Управление дискретным производством

Управление непрерывным производством

Управление финансами

Управление персоналом

Управление снабжением и складом (Логистика)

Управление проектами

Oracle CRM (Customer Relationship Management)

Маркетинг

Продажи

Сервис

Центр взаимодействия (Call-center)

Электронные торговые площадки (Exchange).

BPM-системы.

Business Performance Management (BPM) - методология, направленная на оптимизацию реализации стратегии бизнеса и состоящая из набора интегрированных циклических аналитических процессов. Она поддерживается соответствующими технологиями и имеет отношение как к финансовой, так и к операционной информации. BPM позволяет предприятию определять, измерять и управлять эффективностью своей деятельности в рамках достижения стратегических целей. Основные финансовые и операционные процессы включают планирование, консолидацию и отчетность, анализ основных показателей эффективности.

BPM-системы ни в коем случае нельзя отождествлять с получившими широкое распространение специализированными системами бюджетирования. Выделенные в отдельный класс программного обеспечения, они зачастую обладают возможностями, выходящими за рамки поддержки функций бюджетного процесса (таких как интеграция с учетными системами, разработка интерфейса, генерирование отчетов, поддержка экономических расчетов и др.). Однако их уделом остается автоматизация отдельного бизнес-процесса (формирование бюджетов), а не поддержка бизнес-стратегии в рамках замкнутого управленческого цикла. Бюджетирование сегодня - наиболее популярная область автоматизации, дающая быстрый и наглядный эффект, именно с автоматизации процесса оперативного планирования зачастую начинается поэтапное внедрение BPM-систем.

Классическая концепция их построения постоянно развивается, охватывая все новые области автоматизации. Если традиционно функции документооборота реализуются в специализированных электронных системах (СЭД), то сегодня используются как средство дальнейшей консолидации процессов стратегического и оперативного управления, удачно дополняющее основную BPM-функциональность. Некоторые решения используют готовые методики финансового анализа для прогнозирования и сценарного моделирования.

По оценкам аналитического агентства IDC, использование прогнозной аналитики в рамках BPM будет расширяться. Это один из наиболее востребованных инструментов бюджетирования и планирования.

В настоящее время определены основные процессы, технологии и контент, необходимые для создания BPM-решений. Для их поддержки используются различные решения, которые объединяет совместное использование при планировании корпоративных целей, отслеживание ключевых показателей эффективности (KPI) и соответствующее реагирование на незапланированные изменения.

Наиболее предпочтительной является архитектура, которая поддерживает информационные потоки, идущие к системам планирования, а также между функциональными отделами организации. Рекомендуемая архитектура должна также реализовывать возможность реагирования на изменения генерируемых показателей - например, пересмотр планов, целей и оперативной деятельности. Предполагается, что данные, собираемые из различных источников, включая корпоративные системы, хранилища данных и приложения MS Office, должны загружаться в витрину показателей BPM, которая обрабатывает структурированные и неструктурированные показатели.

Архитектура BPM, как правило, поддерживает четыре основных процесса: разработка стратегии, планирование, мониторинг и анализ, принятие корректирующих действий, а также ряд дополнительных технологий и аналитических приложений, которые используются для реализации других процессов и функций управления эффективностью. Стоит подчеркнуть, что, как и в случае с другими программными продуктами, данные технологии представлены в виде готовых пакетов приложений и/или настраиваемых решений, основанных на

использовании компонентных объектов. Рассмотрим кратко эти основные процессы и характеристики поддерживающих их технологий.

Разработка стратегии. Технологии, дающие возможность руководству разрабатывать и раскрывать бизнес-стратегии, определять показатели и предельные значения, необходимые для измерения эффективности бизнеса в различных временных периодах. Примером программных продуктов, поддерживающих данные возможности, могут служить средства, предназначенные для расчета показателей (построители и библиотеки данных, инструментальные панели), приложения для автоматизации процессов разработки корпоративной стратегии и ее соотнесения с базовыми KPI.

Планирование. С помощью технологий планирования менеджеры отделов и подразделений могут устанавливать цели, разрабатывать и моделировать сценарии планирования и определять бюджеты для поддержки бизнес-стратегии. Поддерживающие программные продукты: приложения, предназначенные для создания, сбора, консолидации, подготовки отчетности и управления процессом планирования; средства для прогнозирования и планирования проектов и процессов.

Мониторинг и анализ. Технологии, позволяющие сравнивать результаты деятельности отдельных сотрудников и целых департаментов с установленными показателями (KPI), а также получать дополнительную информацию, необходимую для выполнения соответствующих действий.

Поддерживающие программные продукты: средства, позволяющие разрабатывать, создавать, редактировать и распространять отчеты о результатах деятельности; приложения, предназначенные для проведения многомерного анализа итоговых транзакционных данных и их сравнения с плановыми показателями.

Принятие корректирующих действий. Данные технологии автоматизируют процессы реагирования на возникающие проблемы или изменения и повышают своевременность корректирующих мероприятий. Поддерживающие программные продукты: приложения для создания и управления предупреждениями, средства для генерации новых плановых показателей и/или изменения существующих значений.



Рис. 14. Развитие информационных систем для бизнеса

OLAP (англ. online analytical processing - аналитическая обработка в реальном времени) - технология обработки информации, включающая составление и динамическую публикацию

отчетов и документов. Используется аналитиками для быстрой обработки сложных запросов к базе данных. Служит для подготовки бизнес-отчетов по продажам, маркетингу в целях управления.

Дополнительные технологии. BPM-решения требуют взаимодействия со многими другими приложениями, которые поддерживают критически важные процессы, влияющие на устойчивость и успешность бизнеса. Эти приложения могут быть как транзакционными (например, продукты, предназначенные для автоматизации процессов обработки заказов, отгрузки товаров, обслуживания клиентов), так и аналитическими (анализ продаж, отгрузки, клиентов) или же представлять собой комбинацию этих двух типов (управление отношениями с клиентами - CRM, цепочками поставок - SCM). Для реализации целостной стратегии эффективного управления необходимо регулярно модернизировать или пересматривать модели, определяющие функционирование этих аналитических приложений. С другой стороны, показатели этих приложений должны передаваться в BPM-системы. Таким образом, обеспечивается замкнутый процесс, который позволяет организациям гибко управлять своей деятельностью и заранее устранять проблемы, прежде чем они могут стать неконтролируемыми.

Дополнительные приложения: средства логистики, продукты для обнаружения случаев мошенничества, системы рейтинга заемщиков по их платежеспособности, операционные приложения, предназначенные, например, для производства, финансов, человеческих ресурсов, управления стоимостной цепочкой (CRM, SCM).



Рис. 15. Технологическая архитектура BPM

Структура управления BPM-систем

1. Стратегическое управление:

- объединение стратегических целей организации с ее оперативными задачами;
- декомпозиция стратегических целей (с учетом как финансовых, так и нефинансовых показателей) и доведение целевых показателей до нижестоящих звеньев;
- результат - фокусирование усилий всех подразделений на генеральных целях организации.

2. Планирование и бюджетирование:

- реализация оперативного планирования, динамического прогнозирования и перераспределения ресурсов;
- встроенный финансовый интеллект, поддержка сложных методологических моделей;
- управление процессами бюджетирования и потоками задач;
- обеспечение работы большого количества пользователей в режиме реального времени;
- гибкая бесшовная интеграция с любыми источниками плановой и фактической информации;
- расширенные возможности анализа за счет использования преимуществ OLAP.

3. Консолидация финансовой отчетности:

- возможность формирования полного пакета консолидированной финансовой отчетности в соответствии с национальными и/или международными стандартами;
- пересчет долей собственности и контроля при сложном перекрестном владении, применение различных методов консолидации для разных долей владения и контроля;
- встроенные возможности сбора финансовых данных, находящихся в различных источниках;
- консолидация мультивалютной отчетности.

Преимущества планирования с применением BPM-систем.

Теперь рассмотрим инструментарий планирования и бюджетирования. Несмотря на то что самой распространенной системой планирования в абсолютном большинстве организаций остается MS Excel, расценивать его как полноценный инструмент корпоративного управления не следует, поэтому серьезному рассмотрению должны подвергаться два класса информационных систем. Это корпоративные системы управления (ERP-ориентированные) и специализированные системы, которые сегодня включаются в BPM/CPM-пакеты. Здесь приоритет однозначно должен быть отдан специализированным системам. Тому есть четыре веских основания.

1. Горизонт планирования. Да, корпоративные системы управления обычно имеют определенный набор функций финансового и объемного планирования. Однако у системы, изначально ориентированной на обработку транзакций и поддержку низовых операций, эти возможности, как правило, и остаются на уровне оперативного планирования. Так, ERP-системы обеспечивают формирование платежного календаря и списка дебиторской задолженности. Однако они формируют именно оперативные планы и в некоторых случаях способны создавать тактические. А главной задачей корпоративного планирования является создание именно стратегических, перспективных планов.

2. Многовариантность. Важнейшее требование корпоративного планирования и бюджетирования - многовариантность, или возможность составления и оценки различных сценариев развития организации. Эта возможность не обеспечивается в рамках корпоративных систем управления.

3. Данные из других систем. Информационная система предприятия практически никогда не закрывается одним продуктом. В результате данные, необходимые для планирования и бюджетирования, находятся в различных системах и форматах. В большинство управленческих систем можно загрузить данные из смежных систем, но опять

же эти показатели ориентированы на поддержку ежедневных операций, а не на тактическое и тем более стратегическое развитие организации. С другой стороны, специализированные системы планирования и бюджетирования должны взаимодействовать со всеми без исключения ИТ-системами предприятия и принимать данные в нужном для планирования формате, без излишней детализации.

4. Связь со стратегией. До последнего времени задача отражения в планах и бюджетах организации стратегии ее развития решалась исключительно на уровне ощущений и субъективных оценок топ-менеджеров. Очевидно, что корпоративные системы управления, ориентированные на поддержку операционной деятельности, не смогут автоматизировать этот процесс. Более того, в специализированных системах планирования и бюджетирования эта связь также отнюдь не всегда была реализована в конкретном функционале (за редким исключением). Более четкие и понятные автоматизированные решения, которые способны отразить в планах и бюджетах организации стратегию ее развития, стали появляться только с объединением разрозненных специализированных систем в BPM/CRM-пакеты. Автоматизация стала возможной именно в едином информационном пространстве, предназначенном как для формализации стратегии организации, так и для реализации ее в виде планов и бюджетов.

Модель инфраструктуры BPM:

1. Инфраструктура данных - средства интеграции и построения базы данных:
 - хранилища данных;
 - реляционные базы данных;
 - многомерные технологии/OLAP;
 - ETL-инструменты;
 - приложения для обеспечения качества данных;
 - программы для моделирования данных.
2. Аналитическая инфраструктура:
 - инструменты подготовки отчетности;
 - средства анализа;
 - программы для интеграции с электронными таблицами и другими продуктами по обработке текстов;
 - приложения Data Mining;
 - инструментальные панели;
 - мониторинг деятельности в реальном времени.
3. ИТ-инфраструктура:
 - серверы, средства хранения, сети, операционные системы, межплатформенное программное обеспечение;
 - программное обеспечение для управления системами (например, Unicenter/OpenView/Tivoli);
 - программные средства для планирования пропускной способности и анализа производительности;
 - моделирование работоспособности;
 - мониторинг и анализ событий¹².

¹² Ланин А. BPM: стратегическое планирование и бюджетирование // Консультант. 2010. № 11. С. 78 - 81.