

Александр КАРМИНСКИЙ

Государственный университет – Высшая школа экономики, Москва, Россия

Аннотация. Рассматриваются состояние и направления развития информационной составляющей контроллинга. Особое внимание уделяется вопросам информационно-аналитической поддержки принятия бизнес-решений, а также возможностям использования контроллинга в рамках автоматизированных управленческих информационных систем.

Ключевые слова: контроллинг, информатизация, принятие решения, информационная система.

1. Назначение и задачи информатизации контроллинга

Управленческие решения на предприятии охватывают все стороны его деятельности: подготовку производства, собственно производство, сбыт, работу с персоналом, финансы. Потребность в повышении качества управления, соответствия информационных процессов реальным бизнес-процессам, в ускорении документооборота и подготовки управленческих решений являются стимулами развития информационных систем (ИС). Автоматизированные управленческие ИС играют все возрастающую роль при выработке стратегии бизнеса, изменении управления, организации целенаправленной работы с персоналом, в успешном решении стратегических и оперативных задач.

Особую роль в этой связи играет *контроллинг*, понимаемый как управление бизнесом для обеспечения длительного развития предприятия и его структурных единиц. При этом текущий анализ и регулирование плановых и фактических показателей согласовываются со стратегическими задачами.

Управление бизнес-процессами требует комплексного рассмотрения как внешних, так и внутренних факторов. Анализ текущего состояния и перспектив развития собственного бизнеса, учет неопределенности в динамично изменяющейся макроэкономической ситуации в России и за рубежом, обострения конкурентной среды, а также постоянно меняющейся правовой сферы бизнеса становятся наиболее эффективными при использовании современной *информационной системы контроллинга*.

Информационная поддержка менеджмента, новые подходы к информатизации контроллинга и внедрение современных систем поддержки

принятия решения при соблюдении цикла поддержки управленческих решений призваны:

- объяснить усложняющиеся экономические проблемы организации и подвергнуть их оперативному анализу;
- обеспечить информационную поддержку управления бизнес-процессами по установленным целям;
- проанализировать и предложить возможные решения по реструктуризации и развитию бизнеса.

По мере развития системы управления на предприятии контроль и управление со стороны уступают место самоконтролю и самоуправлению в зависимости от уровня полномочий и ответственности менеджера. При этом сохраняется централизация видов обеспечения управления (в том числе информационного). Взаимосвязи различных компонентов менеджмента, контроллинга, информатики (информационных технологий), а также задач определения целей, планирования, анализа, контроля и регулирования ответственности между службами за результаты деятельности по управлению отражены на рис. 1 [3].

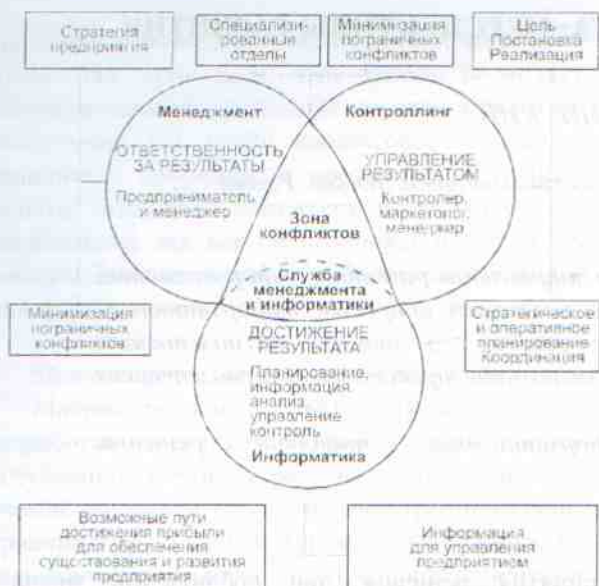


Рис. 1. Распределение функциональных обязанностей между службами менеджмента, контроллинга и информатики

2. Комплексирование информационных задач контроллинга

Формирование информационной стратегии ориентировано на повышение эффективности и конкурентоспособности бизнеса, на стратегическую координацию всех его сторон. Это способствует объединению возможностей управления деятельностью, трудовыми ресурсами и информационными технологиями для улучшения результатов работы. ИС призваны повысить конкурентоспособность предприятий, обеспечить:

- эффективное управление финансовыми средствами;
- уменьшение себестоимости продукции и регулирование затрат;
- повышение эффективности маркетинга;
- регулирование рыночного, операционного и кредитного рисков и др.

Создание автоматизированной управленческой информационных систем (АУИС) требует системной ориентации разработчиков на всех стадиях жизненного цикла ИС и предусматривает:

- разработку и утверждение концепции;
- принятие архитектурных решений, требующих знаний как в предметной области, так и в области создания ИС;
- выбор технологической платформы, системотехнических средств и технологии проектирования;
- проектирование информационной системы с использованием итераций, в том числе методом "сверху вниз";

- параллельную разработку документации, в том числе технологической;

- формирование плана внедрения, сопровождения и развития.

На практике с учетом уровня квалификации обслуживающего персонала и пользователей, сроков разработки и внедрения, наличия ресурсов, необходимости подготовки специалистов возможны модификации общего подхода при соблюдении базовых требований и принципов. Критическими при разработке стратегии построения интегрированной АУИС следует считать фактор времени, экономический фактор, факторы постоянного совершенствования и развития, а также фактор преемственности [1].

2.1. Информация в системе контроллинга

Тезис «Кто владеет информацией - владеет возможностями» характеризует значимость и важность информации в бизнесе. Если ранее осведомленность руководителя не играла решающей роли, т.к. важнее были его связи, то теперь положение изменилось, и успех в бизнесе в большей степени стал определяться надёжностью и качеством информационной поддержки предприятия и его руководства.

Зачастую можно говорить об избытке информации, чем о ее недостатке. Поэтому информация, которая ежедневно ложится на стол высших руководителей предприятия, должна быть краткой, конкретной и предлагать возможные варианты реагирования. Поэтому необходима такая система, в основе которой лежат современные методы использования информационных технологий, эффективный учет факторов неопределённости и риска, их оценки и принятия адекватных решений, качественного информационного сопровождения с учетом особенностей, присущих переходной экономике.

Современные предприятия требуют все большей оперативности, использования методов и процедур эффективного управления. Возрастает потребность в новых формах и методах хозяйствования рационально сочетающих традиционные способы и схемы управления с современными подходами к менеджменту на базе проведения комплексной перестройки структуры предприятий, государственных учреждений и коммерческих организаций. В этой связи использование современных методов сбора, обработки, хранения, анализа и представления информации для управленческих решений является одним из важнейших рычагов развития бизнеса

2.2. Информационная поддержка контроллинга

Одним из основных отличий аналитической системы от системы оперативной обработки данных является не столько большой объем обрабатываемых данных, сколько необходимость поддерживать обработку произвольных, заранее нерегламентированных запросов из различных источников информации. В качестве *внутренних* источников информации могут выступать транзакционные системы, система внутрифирменного электронного документооборота; документы из электронных хранилищ и на бумажных носителях. К *внешним* источникам информации относятся информационные агентства, законодательные и регулирующие органы, клиенты и партнеры предприятия, представляющие данные в электронном виде или на бумажных носителях.

При формировании информационных хранилищ или архивов предварительно проводится обследование потенциально интересных внутренних и внешних источников информации, оцениваются потенциальный объем и содержание переносимых в информационное хранилище сведений, требований к структуризации информации и возможности ее поддержания.

Доставка информации может осуществляться из внешних и внутренних источников по выделенным каналам, по глобальным электронным сетям коммерческого или общего назначения, по корпоративным и локальным компьютерным сетям, в том числе при распределенной архитектуре предприятия и его информационных ресурсов.

Управление информацией осуществляется на основе фильтрации и преобразования поступающих различных источников данных, включая проверку корректности, реформатирование, отсеивание, агрегирование и исключение дублирования данных, а также их датирование. Важной компонентой является возможность описания и настройки различных структур данных под определенные группы пользователей и решаемые задачи.

Хранение информации (информационное хранилище) должно быть построено с учетом предметной ориентации данных, историчности, интегрированности и неизменяемости во времени. Данные в информационном хранилище структурируются за счет использования метаданных в зависимости от уровня агрегирования. Для экономии времени пользователя обеспечивается

многоуровневое хранение информации. Для повышения надежности и расширения горизонта хранения используются современные методы архивирования.

Концепция информационного хранилища (Data Warehouse) предусматривает ориентацию учета на предметную область: интегрированность, включая согласованное хранение данных в едином общекорпоративном хранилище; неизменность после внесения данных в информационное хранилище и доступность только в режиме чтения; поддержание хронологии и соответствующей структуризации за длительный период. Аналитический механизм предоставления информации должен сопровождаться возможностью ее детализации в разрезе каждого из индикаторов с использованием процедур свертки-развертки (drill down – drill up).

Построение хранилища опирается на понятие и технологию метаданных, ориентированной на аналитическое использование информации. Такая схема позволяет менеджеру и аналитику опереться на четкую конструкцию, ориентированную на их потребности. Но для этого должно быть правильно выстроено все дерево информационной поддержки бизнеса в организации на базе внутрифирменной модели данных. Такая модель данных должна предусматривать интегрированный взгляд на информацию. Именно метаданные служат связующим звеном информационной архитектуры. Они существенны для приложений, а также для оперативного и долговременного использования информационного хранилища [1].

Анализ информации ориентирован на основных потенциальных пользователей информационных хранилищ – среднее и высшее звено управления, системных аналитиков. Зачастую это неординарно мыслящие люди, многие из которых достаточно эрудированы в области компьютерных технологий и современных аналитических методов. Только небольшая часть их аналитических потребностей может быть предварительно регламентирована и документирована. Практика учит, что на базе одной и той же информации могут быть сделаны различные, не исключено, что и противоположные выводы. Поэтому особое место отводится вопросам анализа, в том числе математической поддержке принятия решений.

Основные требования к АУИС с позиции контроллинга можно представить в виде схемы, приведенной на рис. 3. Именно на эти

возможности, а также на развитые возможности *предоставления информации*, в том числе информационных систем руководителей, сориентированы многие программные продукты, появившиеся на рынке в последнее время.

Существенным фактором, влияющим на осмысление ситуации лицом, принимающим решение (ЛПР), является гибкое и настраиваемое использование пользовательского интерфейса. От полноты, доступности и наглядности исполнения графической части зачастую зависит эффективность системы поддержки принятия решения. Возможным решением является формирование информационной системы руководителя (ИСР) [2]. ИСР позволяет объединить все информационные ресурсы предприятия, обеспечивая руководителя оперативной информацией. Мотивацией использования ИСР служат желание совершенствовать стратегическое управление организацией; улучшить финансовое управление; повысить качество используемой экономической и рыночной информации; обеспечить лучшее качество анализа конкурентно-рыночной ситуации.

2.4. Единое аналитическое пространство организации

Для управленческих целей формируется единое аналитическое пространство организации. Первичные управленческие данные проходят этапы синтаксического и семантического согласования и поступают в хранилище первичных данных с детализацией в разрезе каждой сделки, операции, проводки, клиента, неделимого подразделения предприятия. Семантическое согласование преследует своей целью устранение кратковременных и зачастую неповторяющихся искажений, приводящих к рассогласованию управленческих признаков. Далее множество первичных финансовых данных отображается на множество базовых (или первичных) аналитических показателей, которые используются в стандартизованных аналитических отчетах.

Аналитические методики преобразования данных служат для расчета аналитических показателей и для устранения несоответствий в первичных финансовых данных, если это в силу каких-либо соображений не реализовали при согласовании данных на входе хранилища. Рассчитанные первичные аналитические показатели хранятся в хранилище аналитических данных. Базовые аналитические показатели могут использоваться как напрямую

(для наполнения статистических отчетов), так и опосредованно для расчета вторичных показателей.

3. Аналитические методы контроллинга

Стержнем информатизации контроллинга является *система поддержки принятия решений* (СППР), конструктивно служащая надстройкой над учетными внутрифирменными информационными системами. Она призвана обеспечить принятие обоснованных решений топ-менеджерами в соответствии с миссией предприятия, стратегическими и тактическими целями бизнеса. СППР должна обеспечивать методическую и информационную поддержку принятия решений по ключевым финансово-экономическим вопросам высшим руководством и менеджерами среднего звена организации на основе оперативного анализа и прогноза финансовых и экономических показателей. Это предполагает ситуационное и регламентное прогнозирование, мониторинг, анализ и корректировку деятельности предприятия и его подразделений в разрезе предоставляемых продуктов и услуг, обслуживаемых клиентов с учетом оценки состояния рынков и условий конкуренции на них.

По виду постановки задачи СППР можно разделить на типовые, актуальные хорошо и плохо формализуемые задачи, а также нерегулярно решаемые задачи. По способу моделирования задачи можно разделить на использующие модели многомерного анализа, в том числе эконометрические: прогнозирования; финансового конструирования и планирования; эвристические и графоаналитические. Некоторые из методов рассмотрены в [3]. Важной компонентой таких систем являются современные статистические и эвристические методы анализа и поддержки принятия решений.

4. Комплексные ИТ-решения в задачах контроллинга

Практические задачи, решаемые АУИС, во многом определяются областью деятельности, структурой и другими особенностями конкретной организации. Примерный перечень основных задач, которые должна решать АУИС на различных уровнях управления предприятием и для различных его служб, к настоящему времени можно считать общепризнанным [3].

В основе такого рода систем лежат принципы управления, которые характеризуются набором правил для описания конкретных процессов и набором показателей, в том числе управленческой отчетности.

Маркетинговый анализ показывает, что многие крупные и средние организации сегодня склоняются к использованию западных ERP-систем (Enterprise Requirements Planning) управления, в том числе при переходе от более ранних отечественных УИС. Вопреки сложившемуся мнению не существует международных стандартов MRP- (Material Requirements Planning) и ERP-систем, так как ни одна из организаций по стандартам их не утвердила. Разумно считать MRP и ERP принципами управления.

Принцип MPS (Master Planing Scheduling) является аналогом объёмно-календарного планирования, в основе которого лежит план продаж с разбивкой по периодам, разработанный для включения задач логистики (планирование дискретного производства и контроля запасов на складе) с учетом технологии производства. В ряде систем реализована идея замкнутого цикла, включая составление отчетов о задержках заказов, объемах и динамике продаж, о поставщиках и т.д. для планирования и изменения программы производства.

Принцип MRP с замкнутым циклом перерос в принцип управления мощностями предприятия MRPII (Manufactory Resource Planning), являющийся результатом объединения MRP и CRP (Capacity Requirements Planning (Планирование производственных мощностей)). Принцип MRP II основывается на объединении учёта материалов, машин, оборудования и рабочей силы и позволяет осуществить эффективное планирование всех ресурсов предприятия, адаптироваться к изменениям внешней ситуации, а также эмулировать ответ на вопрос «Что если?». MRPII интегрирует модули планирования бизнес-процессов, потребностей в материалах, производственных мощностей, финансов, управления инвестициями и т.д. -\

Дальнейшее развитие MRPII в интеграции с модулем финансового планирования FRP (Finance Requirements Planning) привело к созданию систем бизнес-планирования ERP (планирование ресурсов предприятия). Произошел так называемый вертикальный рост MRPII. Принцип ERP без труда можно распространить на территориально удалённые объекты одного предприятия, включая финансовые затраты на проекты обновления оборудования и инвестиции в производство новых изделий.

Стремление бизнеса не только контролировать внутреннюю среду, но и осуществлять мониторинг внешней привело к

возникновению систем управления внешней средой ближнего окружения (front-office), к которой относят конкурентов, поставщиков и потребителей, и к разработке соответствующих систем учета и управления:

- по конкурентам Бенчмаркинг;
- взаимоотношениями с потребителями или маркетинга отношений (CRM – Customer Relations Management);
- взаимоотношениями с поставщиками или управления цепочками поставок (SCM – Supply Chain Management).

Иерархия указанных систем, которую можно использовать и для задач контроллинга, отражена на рис. 2.

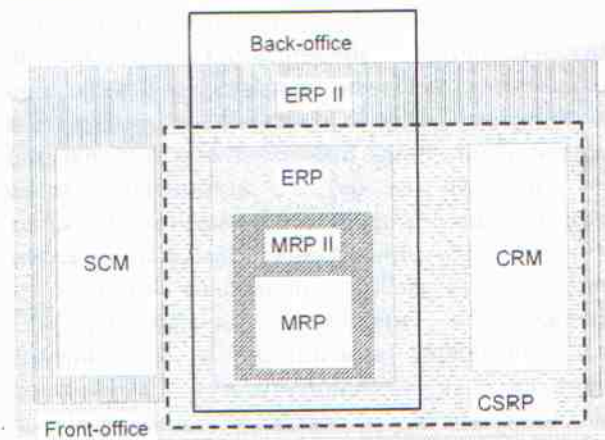


Рис. 2. Иерархия автоматизированных систем учета и управления

На российском рынке представлены комплексные информационные системы, включающие контроллинговый компонент, как зарубежных (SAP AG, SAS Institute, Oracle и др.), так и отечественных производителей («Галактика», ИНФО-СОФТ, «Клиент-Серверные Технологии» (КСТ) и некоторые другие).

Эти системы позволяют автоматизировать сбор информации; проводить фильтрацию и анализ общего потока оперативных данных; получать мгновенный доступ к любой информации в системе; обеспечить многопользовательский режим работы. Однако внедрение полномасштабного программного комплекса класса ERP – долгий, дорогостоящий и трудоемкий процесс [2].

5. Заключение

С начала текущего века отмечается резкий рост спроса на информационные системы управления, особенно среди средних и крупных отечественных предприятий, получивших конкурентные преимущества после кризиса и ориентирующихся на дальнейшее развитие и

захват рынка. Можно констатировать, что у большинства российских предприятий этап полномасштабной информатизации бизнеса только начинается.

Очень важную роль при внедрении столь сложных информационных продуктов играет консалтинг, причем наибольший успех достигается в случае привлечения команды специалистов, имеющих практический опыт работы как в России, так и за рубежом.

Литература:

1. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы (2004). 2-е изд. Под ред. А.М. Карминского, - М., Финансы и статистика.

2. Карминский А.М. (2007) Информационно-аналитическая составляющая бизнеса. М., Финансы и статистика.

3. Контроллинг (2009). 2-е изд. Под ред. А.М. Карминского и С.Г. Фалько. - М., Финансы и статистика.

Контактная информация:

Проф. д. э. н. д.т.н. Александр КАРМИНСКИЙ
Karminsky.a@mail.ru, akarminsky@hse.ru

Государственный университет – Высшая школа экономики, Москва, Россия