

Цель работы: Разработка стратегического плана автоматизации компании

### 1 Теоретическое введение

Автоматизация - применение технических средств, освобождающих человека частично или полностью от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов и информации. Автоматизация управления направлена на использование компьютеров и других технических средств обработки и передачи информации в управлении производством, экономикой.

Стратегический план автоматизации компании содержит основные принципы и условия, с соблюдением которых должно осуществляться принятие решений на каком либо отрезке времени, и результаты, которые должны быть достигнуты при соблюдении этих условий.

Стратегия автоматизации должна соответствовать приоритетам и задачам бизнеса компании и включать пути достижения этого соответствия. Поэтому стратегия автоматизации основывается на стратегии бизнеса компании и представляет собой план, согласованный по срокам и целям со стратегией компании с учетом ограничений.

Стратегия автоматизации должна содержать: цели автоматизации; способ автоматизации; ограничения; требования к информационной системе; способ приобретения информационной системы (ИС).

Цели автоматизации соответствуют целям бизнеса компании и включают области деятельности компании и последовательность, в которой они будут автоматизированы.

Способами автоматизации являются хаотичная, по участкам, по направлениям, полная и комплексная автоматизация, которые имеют свои преимущества и недостатки.

Ограничениями, которые необходимо учитывать при выборе стратегии автоматизации компании, являются финансовые, временные, трудовые и технические.

Финансовые ограничения определяются величиной инвестиций, которые компания способна сделать в развитие автоматизации.

Временные ограничения могут быть связаны со сменой технологий основного производства, стратегией бизнеса компании (временные ограничения в стратегии компании), государственным регулированием экономики.

Трудовыми ограничениями может быть отношение персонала к автоматизации, привычка работать по стандартизированным процедурам и исполнительская дисциплина; особенности рынка труда (безработица, недостаток квалифицированных специалистов и т. п.).

Технические ограничения связаны с реальными возможностями компании (например, отсутствие помещений для размещения компьютеров, ограничения по использованию определенного вида оборудования и т. п.).

При выборе стратегии автоматизации существенную роль играет состояние информационных технологий. Существуют следующие способы приобретения ИС: покупка готовой ИС; разработка ИС (самостоятельно или с помощью специализированной фирмы-разработчика ИС), если необходимой ИС нет на рынке; покупка ядра ИС и его доработка под потребности компании; аутсорсинг ИС.

При выборе ИС основным критерием ее оценки должен быть критерий удовлетворения потребностей бизнеса компании. Потребности бизнеса формулируются в терминах бизнеса, например снижение себестоимости продукции и издержек; сокращение трудозатрат; рост объемов продаж; укрепление и расширение своих позиций на рынке; сокращение длительности основных производственных циклов; улучшение контроля над выполняемыми операциями; изучение и максимальное удовлетворение потребностей клиентов и т.д.

При выборе ИС потребности бизнеса преобразуются в технические и экономические

требования к информационной системе: функциональные возможности; совокупная стоимость владения; перспективы развития, поддержки и интеграции; технические характеристики. Функциональные возможности ИС должны соответствовать основным бизнес-процессам, которые существуют или планируются к внедрению в компании.

Перспективы развития и поддержки ИС в основном определяются поставщиком решения и тем комплексом стандартов, который заложен в ИС и составляющие ее компоненты. Возможность интеграции с другими системами определяется совокупностью поддерживаемых информационной системой стандартов.

Устойчивость поставщика ИС и поставщиков отдельных компонентов определяется временем существования их на рынке и долей рынка, которую они занимают. Важным фактором является форма, в которой осуществляется присутствие поставщика ИС на российском рынке: наличие сети сертифицированных центров технической поддержки, авторизованных учебных центров, "горячих линий" для консультаций и т.д.

К техническим характеристикам информационной системы относятся: архитектура системы; масштабируемость; надежность; способность к восстановлению при сбоях оборудования; наличие средств архивирования и резервного копирования данных; средства защиты от преднамеренных и непреднамеренных технических нападений; поддерживаемые интерфейсы для интеграции с внешними системами. Технические характеристики влияют на такие параметры системы, как возможность наращивания при необходимости функциональных возможностей и увеличение числа пользователей ИС.

В качестве критериев выбора стратегии автоматизации выступают различия таких реальных и ожидаемых показателей, как время и затраты на внедрение; экономический эффект от внедренных систем; влияние системы на условия труда или конкурентоспособность компании.

## **Варианты ситуаций**

### **Вариант 1**

Российская компания ОАО «Кардо» занимается сборкой и оптовой продажей медицинского оборудования, предназначенного для диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Комплектующие, необходимые для производства продукции поставляются компанией-партнером из Германии. От западных партнёров ожидается поступление инвестиций в первой декаде 2007 года, что позволит обновить парк производственного оборудования и внедрить новейшие информационные технологии.

Хотя продукция фирмы значительно уступает по цене аналогам западных производителей, тем не менее, предприятию становится все труднее конкурировать на рынке в связи с возрастающими объемами незавершенного производства и как следствием невозможности выполнения всех заказов в рамках намеченных сроков. Основная масса задержек в процессе производства связана с запаздыванием поступления отдельных комплектующих, в результате чего, параллельно с уменьшением эффективности производства, на складах возникает избыток материалов, поступивших в срок или ранее намеченного срока.

Очевидной стала необходимость более четкого планирования производственных процессов на предприятии. Для решения сложившейся ситуации топ-менеджментом фирмы был сформулирован следующий ряд задач:

- обеспечение гарантии наличия требуемых комплектующих и уменьшение временных задержек в их доставке, и, следовательно, увеличение выпуска готовых изделий без увеличения числа рабочих мест и нагрузок на производственное оборудование;
- уменьшение производственного брака в процессе сборки готовой продукции возникающего из-за использования «неправильных» комплектующих;
- упорядочивание производства, ввиду контроля статуса каждого материала, позволяющего однозначно отслеживать весь его путь в производстве, начиная от создания заказа на данный материал, до его положения в уже собранном готовом изделии.

### **Вариант 2**

Российское акционерное научно-производственное объединение «Росхолод» с 1995 года производит холодильное оборудование. Предприятие работает с большим количеством поставщиков

различных комплектующих, необходимых для производства. В связи с необходимостью экономно использовать складские помещения и сокращения производственных задержек, обусловленных отсутствием необходимых материалов, на предприятии была внедрена система класса MRP. Тем не менее внедренная система не удовлетворила полностью всех потребностей предприятия, т. к. алгоритм MRP-планирования не учитывает ограничения на доступные производственные мощности. Достаточно частой стала ситуация, когда материалы в необходимом количестве доставлены на склад, а потребуются они много позже, т.к. производственные мощности загружены полностью и изготовление запланированного изделия будет выполняться по мере их высвобождения. Кроме того, предприятие продолжает выполнять заказы исключительно по долгосрочным планам, которые не позволяют вносить в производственный процесс текущие изменения. Основные задачи, которые необходимо решить:

- улучшить обслуживание заказчиков - за счет своевременного исполнения поставок;
- сократить цикл производства и цикл выполнения заказа - следовательно, бизнес будет более гибко реагировать на спрос;
- сократить незавершенное производство - работа не будет выдаваться, пока не потребуется "точно ко времени" для удовлетворения конечного спроса;
- значительно сократить запасы, что позволит более экономно использовать складские помещения и потребуются меньше средств на его хранение;
- сбалансировать запасы - будет меньше дефицита и меньше устаревших запасов;
- повысить производительность - людские ресурсы и материалы будут использоваться в соответствии с заказами с меньшими потерями; можно использовать анализ "что-если", чтобы проверить, соответствует ли производство задачам предприятия по получению прибыли;
- создать скоординированную группу управления, которая сможет решать стратегические и оперативные вопросы и организовать работу в соответствии с выработанным основным планом производства.

### Вариант 3

Российская компания ОАО «TradeMax» занимается производством и оптовой продажей строительного оборудования с 1999 года. В конце 2004 года было принято решение об открытии нескольких торговых филиалов по стране. Но прежде, чем расширить бизнес руководство фирмы выявило необходимость решения текущих проблем предприятия, а именно:

- За последние годы на российском рынке строительного оборудования появилось достаточно много фирм-конкурентов, и предприятию все сложнее привлекать новых клиентов и удерживать старых;
- На данный момент все бизнес-процессы предприятия автоматизированы «кусочным» способом, т.е. каждый отдел использует изолированные базы данных. Обмен информацией между подразделениями фирмы и руководством осуществляется посредством передачи отчетов, которые «ручным способом» формируются сотрудниками каждого отдела, что зачастую приводит к неактуальности или недоступности необходимой информации, затрудняет производственные и управленческие процессы на предприятии.
- Не удается во время справиться с оформлением и доставкой заказов на оборудование;
- Выездные группы по настройке оборудования зачастую не знают сроки и объемы работ, которые им предстоит выполнить и т.д.

Для повышения конкурентоспособности предприятия и возможности расширения бизнеса руководство фирмы посчитало необходимым внедрение на предприятии информационной системы, реализующей следующие функции:

- организация учета комплектующих и материалов;
- организация учета материалов на складе;
- эффективное планирование и контроль использования ресурсов, в первую очередь финансовых и материальных;
- организация и хранение информации о выполненных и проведенных когда-либо работах, структурированной по отраслям и типам работ;
- планирование текущих и будущих работ в целом;
- четкое определение работ, составление расписания их выполнения для каждого конкретного заказчика;

- четкое определение работ, составление расписания их выполнения для каждой выездной группы;
- возможность управления географически распределенным бизнесом.

#### **Вариант 4**

Фирма “Cosmopack” занимается продажей упаковки для косметики, парфюмерии и бытовой химии. Данные по каждому клиенту (оплаты заказов, информация о продажах, интересах клиентов), а также об источниках информации ведется каждым из менеджеров на своем компьютере самостоятельно в стандартных прикладных программах Office Microsoft Word и Excel. Таким образом, возникла необходимость наличия единого хранилища информации, в которое можно в любое время поместить или извлечь сведения обо всех взаимодействиях с клиентами. Необходимо синхронизировано управлять множеством каналов взаимодействия с клиентами, для получения о них исчерпывающей информации. Анализ собранной информации позволил бы выработать наиболее эффективные стратегии маркетинга, продаж, обслуживания клиентов, т.е. принимать организационные решения.

Учитывая вышеперечисленные проблемы руководство фирмы сформулировало следующий ряд целей, необходимых для повышения конкурентоспособности предприятия:

- индивидуальная работа с каждым клиентом: “цены под каждого клиента”, подбор индивидуальной упаковки, закупка упаковки на склад под конкретного заказчика, “предвидение” будущих пожеланий покупателя;
- привлечение новых покупателей - расширение рынка;
- изучение рынка, разработка маркетинговой стратегии;
- расширение ассортимента предлагаемых видов упаковки;
- построение взаимосвязанной базы данных о клиентах, оперативный доступ к данным о клиенте в процессе продажи и обслуживания;
- возможность получить полную историю взаимоотношений с любым клиентом, что особенно важно при уходе или временном отсутствии сотрудника;
- ведение архива документации по работе с клиентами;
- автоматизация рабочего места каждого менеджера, для осуществления полного контроля за выполнением сделок, мониторинга всех покупателей, как настоящих, так и возможных в будущем;
- планирование работы с клиентами;
- обеспечение взаимодействия компании с покупателями (телефония, электронная почта, чат, интернетфорумы и т.п.).

#### **Вариант 5**

Российский автомобилестроительный завод «Сокол» занимается производством автомобилей с 1982 года. На протяжении 10 лет на заводе не обновлялся парк оборудования и технологии производства, используемые предприятием устарели. В результате продукция завода становится все более неконкурентоспособной по сравнению с продукцией западных производителей, использующих высокоточные технологии. В конце 2004 года ситуация с российским заводом привлекла западных инвесторов, вследствие чего ожидается поступление инвестиций в первой декаде 2005 года, что позволит обновить парк производственного оборудования и внедрить новейшие информационные технологии. В связи с этим руководством фирмы были поставлены следующие задачи:

- Оптимизация производственных процессов на предприятии;
- Повышение конкурентоспособности продукции за счет повышения качества, сокращения брака;
- ускорение вывода новой продукции на рынок, благодаря привлечению к процессам проектирования в реальном времени всех заинтересованных участников, включая внешних поставщиков и заказчиков;
- совершенствование характеристик разрабатываемой продукции и повышение качества, обнаружение недостатков и ограничений проекта на самых ранних стадиях;
- увязка проектирования и производственных процессов (инженеры-технологи становятся интегральной частью команды проектировщиков, благодаря чему проект сразу создается с учетом специфики производственного процесса, включая тестирование, контроль качества и т.д.);
- учет и использование опыта других проектов;

- реализация новой бизнес-модели «виртуального предприятия» — к процессу проектирования и производства привлекаются поставщики, либо работы определенного этапа жизненного цикла продукции передаются на выполнение внешним компаниям.

## **Вариант 6**

Планируется открытие торговой компании ООО «Fox», которая по договору будет заниматься продажей на всей территории РФ элитной мебели немецкого производителя «Ourken». Компания имеет онлайн-представительство в Интернете, где клиент может осуществлять просмотр каталогов продукции с ценами и делать заказы.

Поставка осуществляется напрямую со склада производителя из Германии. Фирма «Ourken» использует ERP-систему SAP R/3.

С целью обеспечения успешной коммерческой деятельности и конкурентоспособности компании руководством фирмы были поставлены следующие задачи:

- Цены на товар всегда должны соответствовать, поставляемый в Россию, должны всегда соответствовать изменению цены компании – производителя;
- На момент заказа торговая компания должна иметь полную информацию о наличии товара на складе в Германии и о возможном времени доставки;
- Клиент должен быть четко информирован о состоянии доставки товара на любой момент времени;
- Сбор информации о клиенте;
- Процесс доставки в каждом случае должен быть оптимизирован (товар должен быть доставлен по возможности в кратчайшие сроки и с минимальными издержками для компании).

## **2 Порядок выполнения работы**

Разработка стратегического плана автоматизации компании.

1. Описание ситуации в компании. На основе выданного преподавателем варианта ситуации, или для компании, выбранной в качестве базовой для выполнения НИР и дипломной работы составить представление о деятельности.

2. Описать характер деятельности компании, сложившуюся в ней проблемную ситуацию в сфере информатизации - цели и задачи бизнеса компании (например: снижение стоимости продукции; увеличение количества или ассортимента; сокращение цикла разработки новых товаров и услуг; переход от производства на склад к производству под конкретного заказчика с учетом индивидуальных требований и т. д.).

3. Описание целей автоматизации. Цели автоматизации должны соответствовать целям бизнеса компании, т.е. функциям, которые необходимо автоматизировать для решения проблемы компании. Последовательность автоматизации выделенных функций. Преимущества, которые даст автоматизация выделенных функций компании.

4. Выбор способа автоматизации компании и обоснование выбора.

4.1. Перечислить возможные способы автоматизации (хаотичная, по участкам, по направлениям, полная, комплексная автоматизация) и описать преимущества и недостатки каждого способа автоматизации.

4.2. Описать существующий в компании способ автоматизации и недостатки данного способа автоматизации для компании.

4.3. Проанализировав преимущества и недостатки всех существующих способов автоматизации, выбрать из них один для данной конкретной компании и обосновать свой выбор (на основании чего выбран способ автоматизации, каковы преимущества способа автоматизации для данной компании).

5. Описание ограничений. Описать ограничения, которые необходимо учитывать при выборе стратегии автоматизации компании.

5.1. Финансовые - определить величину инвестиций, которые компания способна сделать в развитие автоматизации.

5.2. Временные - определить, в какие сроки необходимо осуществить автоматизацию.

5.3. Трудовые - описать возможные ограничения, связанные с влиянием человеческого фактора (отношение персонала компании к автоматизации; новые процедуры работы, которые могут потребоваться после автоматизации; увеличение нагрузки на персонал в первое время работы

ИС; необходимость обучения персонала; прием дополнительного персонала после автоматизации; перестановки персонала после автоматизации и т.д.).

5.4. Технические - описать возможные ограничения, связанные с реальными возможностями предприятия (отсутствие помещений для размещения оборудования, ограничения по использованию определенного вида оборудования и т.п.).

6. Провести анализ требований к ИС.

6.1. Описать функции, которые должна выполнять будущая система (то, что нужно автоматизировать).

6.2. Перечислить основные классы ИС (MRPII, ERP, CRM, OLAP и др.) и кратко охарактеризовать структуру, функциональные возможности, преимущества и недостатки внедрения ИС различных классов.

6.3. Обосновать выбор класса ИС, подходящий для внедрения в данной конкретной компании в соответствии с требованиями к будущей ИС и определенными выше ограничениями.

7. Выбор способа приобретения ИС.

7.1. Описать способы приобретения ИС (самостоятельная разработка, покупка готовой). Оценить каждый способ приобретения ИС, описать его преимущества и недостатки.

7.2. Обосновать способ приобретения ИС для рассматриваемой компании: описать возможности и потребности компании (наличие отдела ИТ, наличие денежных средств, персонала, времени, потребности в функционале, наличие требуемой ИС на рынке и т.д.). Принять решение о способе приобретения ИС.

8. Рассмотрение варианта покупки ИС (если такое решение принято в п.8). 8.1. Выполнить с помощью Интернет обзор ИС, в которых реализована автоматизация необходимых функций, выявленных в процессе анализа требований к ИС.

8.2. В результате обзора составить список ИС, в которых реализованы необходимые функции (3-5 информационных систем).

8.3. Выделить критерии оценки информационных систем (функциональные возможности; стоимость; перспективы развития, поддержки и интеграции; технические характеристики).

8.4. Описать функциональные возможности каждой ИС.

8.5. Описать соответствие функциональных возможностей каждой ИС бизнес- функциям компании.

8.6. Рассчитать стоимость приобретения каждой ИС.

8.7. Описать перспективы развития, поддержки и интеграции каждой ИС. 8.8. Оценить устойчивость каждого поставщика ИС (т.е. определить время существования их на рынке; определить долю занимаемого рынка; наличие сети сертифицированных центров технической поддержки; авторизованных учебных центров; "горячих линий" для консультаций и т.д.)

8.9. Оценить преимущества и недостатки каждой ИС, сопоставив полученные данные, и выбрать наиболее подходящую ИС по выделенным критериям.

9. Составить отчет в соответствии с п. 3. Содержание каждого раздела отчета должно включать решение, принятое при выполнении соответствующего задания.

### 3 Содержание отчета

1. Заголовок, содержащий № ЛР, тему, цель работы.
2. Стратегический план автоматизации компании (наименование компании)
3. Цели и задачи бизнеса компании.
4. Цели автоматизации компании.
5. Способ автоматизации компании.

6. Ограничения.
7. Анализ требований к ИС.
8. Способ приобретения ИС.
9. Выводы по работе.

#### 4 Контрольные вопросы

1. Что такое планирование ИС?
2. Каковы основные цели планирования?
3. Каковы причины необходимости планирования в области ИС?
4. Как связано планирование ИС с планированием развития предприятия?
5. Что такое стратегическое планирование ИС?
6. Какие аргументы в пользу стратегического планирования Вы можете привести? Являются ли эти аргументы типичными для различных предприятий?
7. Какие виды планирования в области ИС различают? Какие отношения существуют между различными уровнями планирования?
8. Какие этапы составляют процесс стратегического планирования?
9. Какие мероприятия составляют шаги этапа анализа окружения?
10. Каковы содержание и последовательность обследования на этапе анализа внутренней ситуации?
11. Какие существуют типы планов автоматизации предприятий?
12. Каковы различия стратегического и оперативного планов автоматизации предприятий?
13. Каковы цели стратегии автоматизации предприятия?
14. С какими факторами связаны типичные проблемы при разработке стратегии автоматизации?
15. Что такое оперативное планирование ИС?
16. Какие существуют подходы к автоматизации?
17. Каковы особенности хаотичной автоматизации?
18. Каковы особенности автоматизации по участкам?
19. Каковы особенности автоматизации по направлениям?
20. Каковы особенности полной автоматизации?