

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

А.В. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ (ФИРМОЙ) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Учебное пособие

000313

Рекомендовано

Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям

«Читальный зал»

3-й ГУМ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ Ф-Т

МГУ им. М. В. Ломоносова



МОСКВА
ИНФРА-М
2007

УДК 338.24(075.8)

ББК 65.290-2я73

Н62

Н62 Никитин А.В., Рачковская И.А., Савченко И.В.
Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2007. — XIV, 188 с. — (Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова).

ISBN 5-16-002036-5

Учебное пособие посвящено актуальным для России вопросам использования информационных систем управления предприятием в современных условиях бизнеса.

Рассматриваются управленческие аспекты использования информационных систем, их применимость для управления предприятием (фирмой) и анализируются их функциональные возможности для управления предприятием.

Предназначено для студентов, аспирантов и преподавателей экономических факультетов университетов и экономических вузов. Также может быть полезно специалистам отделов информационного менеджмента.

Подготовлено при содействии НФПК — Национального фонда подготовки кадров в рамках Программы «Совершенствование преподавания социально-экономических дисциплин в вузах» Инновационного проекта развития образования.

ББК 65.290-2я73

ISBN 5-16-002036-5

© Экономический факультет МГУ
им. М.В. Ломоносова, 2007

© Оформление. Издательский Дом
«ИНФРА-М», 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	IX
Глава 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ КОМПАНИЕЙ	1
1.1. ИНФОРМАЦИЯ, ДАННЫЕ, ЗНАНИЯ	1
1.2. РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	4
Информационные ресурсы и информационные системы	4
Эволюция информационных систем, технологий и информационного менеджмента	8
Типы информационных систем	11
Информационная культура	14
1.3. ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	17
Факторы формирования корпоративной информационной системы	17
Роль процесса в управлении предприятием на основе информационных систем	19
Задачи корпоративной информационной системы	21
Типы корпоративных информационных систем	25
Создание корпоративной информационной системы	27
1.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ КЛАССА <i>ERP</i>	28
Российский рынок информационных систем управления предприятием	28
Характеристики <i>ERP</i> -систем	35
Финансовое планирование	37
Планирование производства	38
Перспективы развития <i>ERP</i> -систем	42
Выводы	44
Контрольные вопросы	45
Литература	45

Глава 2.	РЕШЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В РАМКАХ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	47
2.1.	ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ	47
	Место логистики на предприятии	48
	История термина	48
	Определение логистики	49
	Эволюция логистики	50
	Системный подход в логистике	53
	Объекты управления в логистической системе	54
	Логистические функции и операции	55
	Логистические каналы и логистические цепи	57
	Логистический поток	58
2.2.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В ЛОГИСТИКЕ	59
	Понятие информационного логистического потока	59
	Классификация информационных потоков	61
	Роль информационного потока в логистической системе	63
	Логистическая информационная система	64
2.3.	ОСНОВНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ	66
	Эволюция подходов к формированию логистических концепций	66
	Рекомендации <i>ELA</i> по организации и управлению логистической системой	69
	Классификация концепций управления логистическими системами	71
	Концепции выталкивающего типа	73
	Концепции вытягивающего типа	74
	Функциональные логистические концепции	75
2.4.	УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ НА ОСНОВЕ <i>ERP</i> -СИСТЕМ	76
	Обеспечение работы логистики на основе <i>ERP</i> -систем	76

Функциональность <i>ERP</i> -систем с точки зрения логистики	79
Выводы	83
Контрольные вопросы	84
Литература	85
Глава 3. ФИНАНСЫ В РАМКАХ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	86
3.1. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И СОСТАВ ФИНАНСОВОЙ ПОДСИСТЕМЫ	86
3.2. ГЛАВНАЯ КНИГА	89
3.3. УПРАВЛЕНИЕ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ	93
3.4. РАСЧЕТЫ С КРЕДИТОРАМИ	96
3.5. РАСЧЕТЫ С ДЕБИТОРАМИ	101
3.6. УЧЕТ ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТАМ	109
Контрольные вопросы	113
Литература	113
Глава 4. ПРОЦЕСС ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	115
4.1. ПЛАНИРОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ	115
Понятие информационной системы	115
Классификация ИТ-стратегий	117
Жизненный цикл информационной системы	121
4.2. ВЫБОР ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	122
Критерии выбора информационной системы	123
Риски вложений в информационные технологии	125
Оценка эффективности инвестиций в информационные технологии	127
ТСО-модель	128
Система сбалансированных показателей	129
Инжиниринг бизнес-процессов на предприятии	131

Проектирование информационных систем на базе описания бизнес-процессов	133
4.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	135
4.4. ВНЕДРЕНИЕ <i>ERP</i> -СИСТЕМ В РОССИЙСКИХ КОМПАНИЯХ: ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ	140
Особенности внедрения <i>ERP</i> -систем в российских компаниях	140
Проблемы внедрения <i>ERP</i> -систем в российских компаниях	143
Факторы, определяющие эффективность внедрения <i>ERP</i> -систем в российских компаниях	146
Выводы	148
Контрольные вопросы	149
Литература	150
Приложение 1. ОАО «САРАТОВСКИЕ ОБОИ»: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	151
Приложение 2. ОАО «ЗАВОД ЭЛЕКТРОПУЛЬТ»: ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ	156
ГЛОССАРИЙ	164

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ КОМПАНИЕЙ

1.1. ИНФОРМАЦИЯ, ДАННЫЕ, ЗНАНИЯ

Информация, информационные ресурсы существуют столько, сколько существует человеческое общество. И всегда этот ресурс в той или иной мере использовался для управления людьми, процессами, бизнесом и т.д. По мере развития общества, технологий объем требующейся для управления информации все увеличивался. Каждый раз человечество находило способ решения задачи переработки все большего объема информации. Развитие информационных технологий было связано как с системой предоставления информации, так и с совершенствованием средств ее передачи. До появления письменности информация накапливалась только в индивидуальной памяти каждого человека, т.е. невозможно было отчуждение информации от ее автора. Появление письменности дало возможность работать с отчужденной информацией, находящейся в общественной (коллективной) памяти человечества, что позволило собирать, передавать и хранить информацию. С развитием цивилизации все более совершенными становились носители информации: камень, глиняные и деревянные дощечки, папирус, пергамент, бумага, магнитные носители.

Информационные технологии получили значительный толчок в своем развитии, когда во второй половине XIX в. сформировалась всемирная почтовая связь, появились фотография, телефон, радио, кинематограф. Это позволило сделать первый шаг в создании общемировой системы хранения и быстрой передачи информации. В XX в. ряд научно-технических открытий сделал информацию одним из наиболее ценных ресурсов как человеческой

цивилизации в целом, так и ее отдельных составляющих: национальных систем государственного управления, организаций, фирм и т.д.

В настоящее время в мире происходит много изменений, которые коснулись и бизнес-среды. Можно выделить четыре направления этих мощных, всеохватывающих изменений (табл. 1.1): усиление глобализации экономики; переход от индустриального общества к постиндустриальному — информационному обществу; трансформация самого предприятия (фирмы); появление фирм, чьи основные бизнес-процессы обеспечиваются цифровыми (информационными) технологиями (так называемые *digital firms*).

Таблица 1.1

Изменения в бизнес-среде

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ	ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ
<ul style="list-style-type: none"> • Конкуренция в мировых масштабах • Развитие глобальных финансово-промышленных групп • Создание глобальных дистрибьюторских систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Децентрализация • Гибкость • Плоская организационная структура • Низкие транзакционные и административные издержки • Формирование самостоятельных бизнес-единиц • Широкое делегирование полномочий • Сотрудничество и командная работа
ПЕРЕХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ	ПОЯВЛЕНИЕ <i>DIGITAL FIRMS</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Экономика, базирующаяся на знаниях и информации • Знания как новый стратегический актив • Время как конкурентное преимущество • Более короткий жизненный цикл продукта • Турбулентная внешняя среда 	<ul style="list-style-type: none"> • Взаимоотношения с клиентами, поставщиками и персоналом осуществляются с помощью ИТ • Поддержка основных бизнес-процессов ИТ • Управление основными активами фирмы с помощью ИТ • Быстрый мониторинг и реакция на вызовы внешней среды

Эти изменения потребовали в первую очередь пересмотра всей системы управления как на уровне национальной экономики, так и на уровне компании, что также повлекло за собой пересмотр самой теории информации. Потребовалось разобраться в том, что же из себя представляет информация, в чем ее отличие от просто данных, фактов и т.д., как с ней работать.

Различают информацию, данные, знания. *Данные* — это поток необработанных, «сырых» фактов, описывающих события, которые происходят в компании или ее внешнем окружении. Эти факты пока не структурированы и не приведены в приемлемую для пользователя форму. *Информация* — это данные, приведенные в состояние, значимое и полезное для пользователя. *Знания* — это организованная информация, использующаяся при принятии решений, что предполагает наиболее полное использование имеющейся в фирме информации и данных, а также интеграцию идей, опыта, интуиции, мастерства ее сотрудников.

Информация в современном мире характеризуется следующим:

- это не любые сведения, а те, которые несут в себе что-то новое и уменьшают имеющуюся неопределенность;
- информация существует вне ее создателя как отчужденное от него знание;
- это сообщение, записанное определенными знаками на каком-то материальном носителе и доступное для воспроизведения без участия автора.

Информация становится ресурсом для организации, если позволяет решать следующие важные для организации задачи:

- определять стратегические и тактические цели и задачи организации;
- формировать планы развития бизнеса и организовывать их выполнение;
- осуществлять контроль за текущей ситуацией в организации;
- прогнозировать изменения во внешней среде;
- принимать обоснованные управленческие решения;
- осуществлять взаимодействие различных подразделений.

Информация как любой ресурс фирмы обладает рядом свойств, таких, как:

- достоверность, т.е. она не должна искажать истинного положения дел;
- адекватность, т.е. она должна соответствовать задачам и ситуации на фирме;
- оперативность и доступность;
- непротиворечивость и целостность.

Информация превращается в бизнес-ресурс в рамках информационной системы организации, которая представляет собой набор взаимосвязанных элементов; их совместное функционирование направлено на сбор, обработку, хранение и распространение

ние информации ради поддержки принятия решения, координации, контроля и анализа всего того, что происходит внутри и за границами организации.

1.2. РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Как уже было сказано, развитие экономики и общества увеличивает потребность в информации. В современном мире роль информации определяется прежде всего следующими факторами:

- глобализация рынков;
- увеличение ориентации на потребности клиентов;
- развитие технического прогресса;
- увеличение подвижности и сложности внешней среды;
- увеличение взаимозависимости различных факторов внешней среды;
- усложнение системы управления фирмой;
- ускорение жизненного цикла продукта.

Последний фактор в немалой степени связан с развитием информационных технологий: в 1960-е гг., в период распространения больших ЭВМ, продолжительность жизненного цикла продукта достигала 10–15 лет; с появлением персональных компьютеров она снизилась до 5–6 лет; в 1990-е гг. с появлением Интернета — до 1–3 лет. Можно ожидать, что дальнейшее использование интернет-технологий приведет к еще большему ускорению процессов в бизнесе. Новое в бизнесе, связанное с развитием электронных технологий, — это борьба за лояльность потребителя: акцент переносится с жизненного цикла товара на жизненный цикл потребителя. По некоторым оценкам, крупные компании направляют до 50% своих капитальных расходов на информационные технологии, в то время как сами капитальные расходы составляют 1–10% объема продаж¹. Расходы на информационные технологии нередко сопоставимы с расходами на НИОКР и маркетинг. По некоторым прогнозам, объем расходов на ИТ в мире будет увеличиваться в среднем на 6% в год и достигнет 1,2 трлн долл. США в 2008 г.²

¹ *Renkema T.J.W.* The IT Value Quest: How to Capture the Business Value of IT-Based Infrastructure. John Wiley & Sons, Ltd., 1999. P. 5.

² *Попова М.* Рынок ИТ будет расти за счет ПО и аутсорсинга // <http://www.cnews.ru/2004/part1/persp.shtml>

В словарях понятие «ресурс» определяют как запас, источник чего-либо. Фирму следует рассматривать, во-первых, как сложную организацию, во-вторых, как открытую систему, выживание которой зависит от внешнего мира. Это и определяет роль информационного ресурса в деятельности фирмы (рис. 1.1).

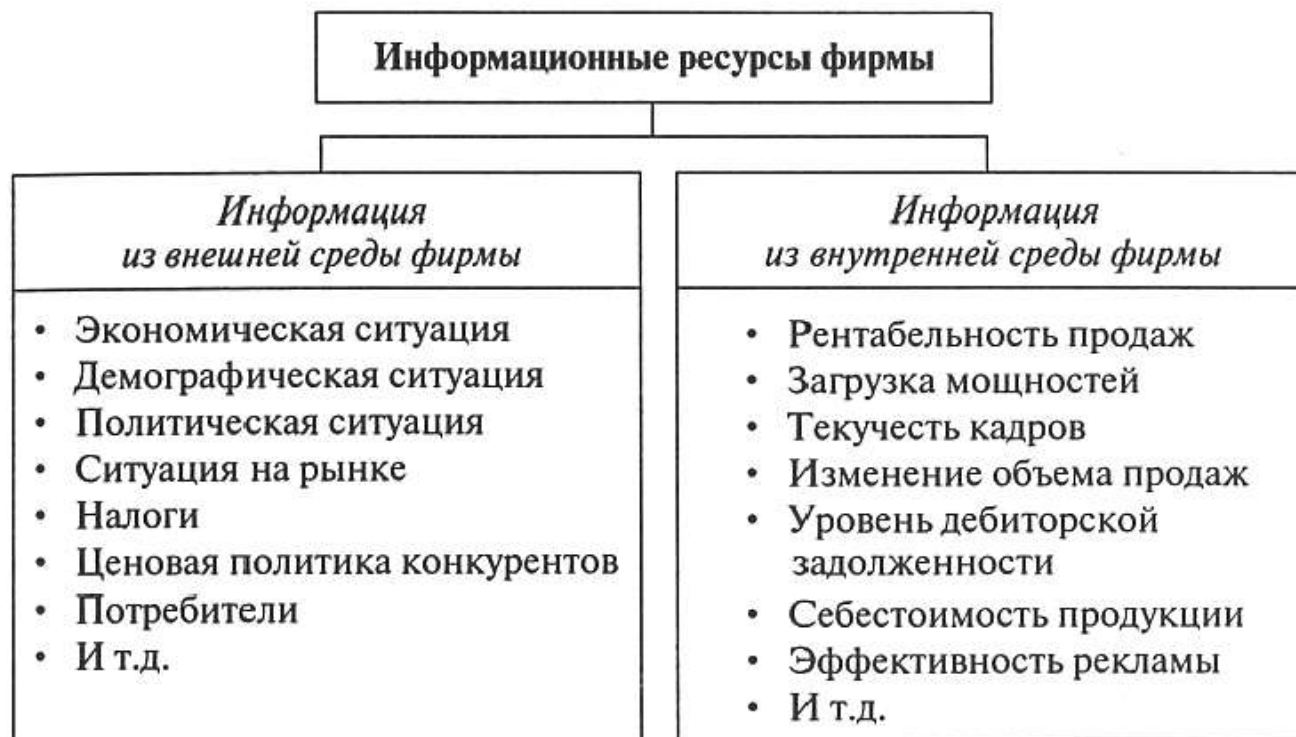


Рис. 1.1. Структура информационных ресурсов

К целям фирмы можно отнести получение прибыли, выход на новый рынок, увеличение своей доли рынка и др. Поэтому так важно для управления фирмой вовремя получать информацию, которая может помочь найти оптимальные пути достижения поставленных целей. Какая же информация необходима?

Для управления фирмой требуется информация как извне, так и изнутри фирмы. В теории фирмы выделяют внешнюю и внутреннюю среду фирмы и факторы прямого и косвенного воздействия на деятельность фирмы. Анализ этих факторов и прогнозирование их изменений позволяют эффективно управлять деятельностью фирмы.

Фирма — это сложная и динамичная система, характеризующаяся большим объемом, интенсивностью и разнонаправленностью информационных связей между подсистемами и элементами и к тому же постоянно обменивающаяся с внешней средой различного рода информацией.

Система управления фирмой состоит из управляющей части и управляемых процессов. Чтобы управляющая часть могла осу-

ществлять управление, ей требуется сопоставлять фактическое состояние управляемого процесса с целью управления, т.е. управляемый процесс также оказывает воздействие на управляющую часть. Взаимовлияние и воздействие друг на друга обоих элементов системы управления осуществляются через передачу информации. Другими словами, в системе управления всегда присутствует замкнутый информационный контур (рис. 1.2)¹, в рамках которого передается информация о состоянии объекта управления (управляемого процесса) и об управляющих воздействиях. Информационный контур, средства сбора, передачи, обработки и хранения информации, а также персонал, обслуживающий информационный контур, являются *элементами информационной системы фирмы*.



Рис. 1.2. Информационный контур

В задачи информационной системы организации входит:

- поддержка процесса принятия решений путем предоставления нужной информации в нужное время и нужном месте;
- содействие оптимизации системы управления и повышению ее эффективности;
- создание информационной среды для осуществления управления организацией;
- создание новых методов ведения бизнеса;
- структурирование информации и др.

Как уже было сказано, информационная система призвана собирать и обрабатывать «сырые» данные, превращать их в информацию и распространять ее в удобной для пользователя форме.

¹ *Годин В.В., Корнеев И.К. Управление информационными ресурсами: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 17. М.: ИНФРА-М, 2000. С. 10.*

Поэтому внутри информационной системы должны быть предусмотрены механизмы сбора данных, их обработки и передачи готовой информации адресно тем, кто в ней заинтересован. Например, система собирает запросы от розничных продавцов по требующимся товарам (название, требуемое количество), затем обрабатывает эти данные, сопоставляет их с данными о товарах, имеющихся на складе или уже заказанных поставщику, и в результате сообщает розничному продавцу, возможно ли выполнение заказа и в какие сроки (рис. 1.3).

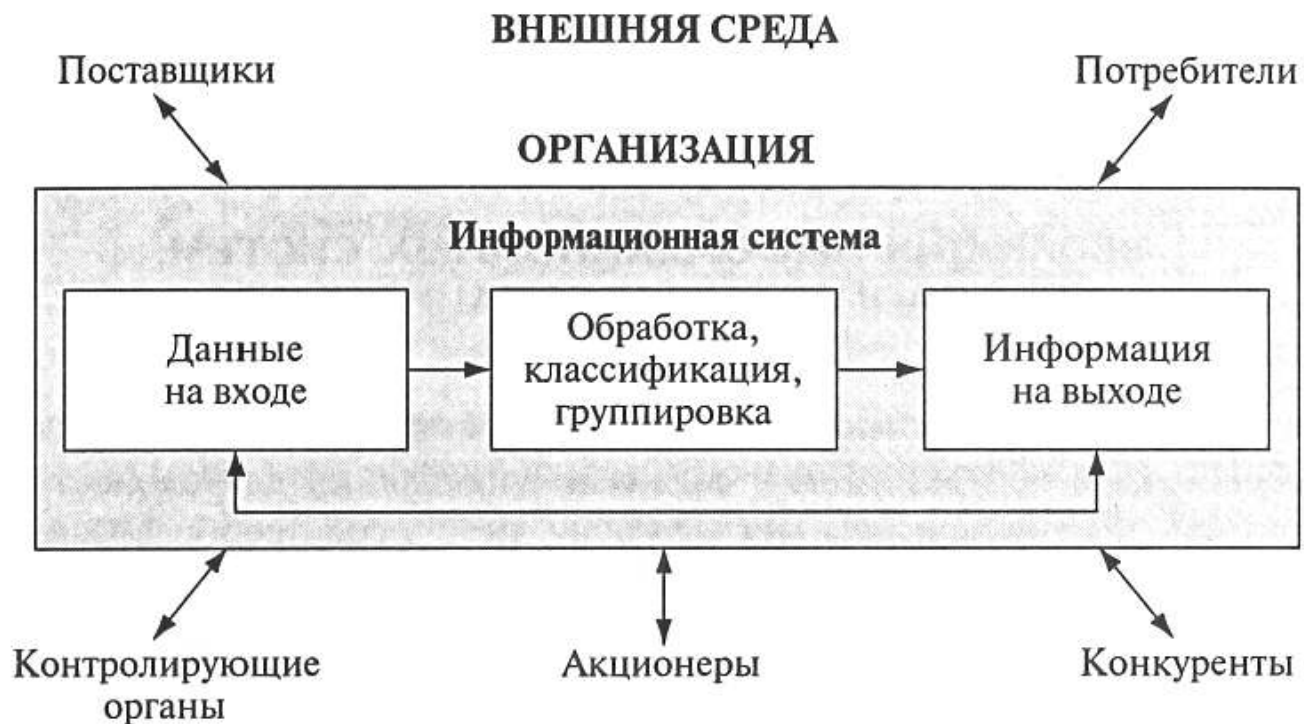


Рис. 1.3. Функции информационной системы

Конечно же вид и характер информационной системы зависит от ряда факторов, таких, как:

- вид деятельности фирмы;
- типы бизнес-процессов;
- характер и процесс принятия управленческих решений;
- организационная структура фирмы;
- корпоративная культура;
- состав персонала.

Информационная система должна полностью повторять структуру управления организации: в соответствии с уровнями управления выделяют стратегические информационные системы и информационные системы оперативного управления. Соответственно, пользователями этих систем являются высшее руководство, совет директоров, руководители подразделений и функциональных служб, менеджеры подразделений.

Представим несколько цифр¹, которые иллюстрируют роль информации и информационных систем в управлении компанией:

- 30% времени работники тратят на поиски и согласование документов. При этом 6% документов в организации безвозвратно теряется;
- 80% времени руководитель тратит на работу с информацией;
- производительность труда персонала при использовании электронного документооборота возрастает на 25–30%.

Таким образом, информационные технологии управления помогают решать множество задач управления фирмой, но прежде всего это сбор и анализ информации о внутренней и внешней среде, координация действий в процессе достижений цели.

ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Информационная система — это сама информация, а также ее обработка в соответствии с задачами управления деятельностью фирмы. *Информационная технология* — это способ преобразования информации. В информационной системе может использоваться несколько информационных технологий. Сама информационная система служит средой для реализации этих технологий.

В тех организациях, где информацию рассматривают как внутрифирменный ресурс и самостоятельный фактор производства, обязательно присутствует так называемый информационный менеджмент, в задачи которого входит поставка нужной информации в нужное время и нужное место. Информационный менеджмент включает в себя планирование, организацию, координацию и контроль информационных процессов организации (рис 1.4)².

До второй половины XIX в. информационные технологии в бизнесе сводились к применению пера, чернильницы и бухгалтерской книги. Обмен информацией осуществлялся с помощью курьеров и депеш. Информационная обработка сводилась к копированию вручную необходимых документов и использованию счётов для осуществления арифметических операций. В конце XIX в. «ручную» технологию заменили «механической». Были

¹ IBusiness. 2000. Август-сентябрь. С. 68–69.

² Годин В.В., Корнеев И.К. Указ. соч. С. 40.



Рис. 1.4. Элементы и объекты информационного менеджмента

изобретены пишущая машинка, телефон, диктофон. Это значительно повысило эффективность управленческого труда и способствовало формированию организационной структуры фирм и компаний, значительно приближенных к современным. В середине XX в. (40–60-е гг.) появились всевозможные «электрические» технологии: электрические пишущие машинки, копировальные аппараты. Это позволило значительно повысить эффективность управленческой работы за счет ускорения информационных потоков, повышения их качества и роста количества информации, пропускаемой через них.

Однако значительный шаг вперед был сделан в конце 1960-х гг., когда появились ЭВМ и их использование позволило не только увеличить объемы и скорость обработки информации, но и перевести весь информационный менеджмент на совершенно другие рельсы (акцент в обработке информации — на содержании, а не на форме). Отсюда берут начало электронные, компьютерные технологии.

Информационные системы тоже прошли несколько эволюционных этапов. Если оставить в стороне историю информационных систем управления, базирующихся на информационных технологиях «доэлектронного» периода, то можно выделить четыре этапа (табл. 1.2). Как видно, в основе эволюции информационных систем прежде всего лежит совершенствование технических средств обработки информации.

Изменение подхода к использованию информационных систем

Период времени	Концепция использования информации	Вид информационных систем	Цель использования
1950–1960 гг.	Бумажный поток расчетных документов. Концепция «необходимого зла»	Информационные системы обработки расчетных документов на электромеханических бухгалтерских машинах	Повышение скорости обработки документов. Упрощение процедуры обработки счетов и расчета зарплаты
1960–1970 гг.	Поддержка основной цели	Информационные системы управления	Ускорение процесса подготовки отчетности
1970–1980 гг.	Управленческий контроль	Системы поддержки принятия решений. Системы для высшего уровня управления	Выработка наиболее рационального решения
1980 г. — по настоящее время	Информация как стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентное преимущество	Стратегические информационные системы. Автоматизированные офисы	Обеспечение выживания и процветания организации

Источники: Информатика: Учебник / Под ред. Н.В. Макаровой. М.: Финансы и статистика, 1997. С. 5.

Первый этап. Существует проблема обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.

Второй этап. Распространение ЭВМ, отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.

Для этих двух этапов характерна довольно эффективная обработка информации при выполнении рутинных операций. В это время получили распространение вычислительные центры с централизованной обработкой данных и коллективным использованием их ресурсов. В то же время проявилась такая психологическая проблема, как плохое взаимодействие и взаимопонимание разработчиков ИС и пользователей, для которых они создавались. В результате достаточно большие возможности вычислительных центров использовались не в полной мере.

Третий этап. Компьютер становится инструментом профессионального пользователя, а информационные системы — реальным средством поддержки принятия решений. Информационные сис-

темы получают все более индивидуальный характер с учетом потребностей пользователя. Используется как централизованная, так и децентрализованная обработка данных.

Четвертый этап. Создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. В полной мере оказались задействованы достижения телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Главной направленностью внедрения новых технологий стала задача достижения фирмой стратегических конкурентных преимуществ. В то же время проявились следующие проблемы: разработка и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи; организация доступа к стратегической информации; организация защиты и безопасности информации.

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Ни одна информационная система не может обеспечить все потребности организации в информации. В любой компании присутствует горизонтальное и вертикальное деление:

- горизонтальные функциональные области — производство, маркетинг и продажи, финансы, снабжение, управление человеческими ресурсами;
- вертикальные уровни управления — стратегический, или высший, управленческий и средний управленческий уровни, уровень управления знаниями, оперативный уровень.

Обычно выделяют четыре основных типа информационных систем¹, которые обслуживают и соответствуют четырем уровням в системе управления компанией: операционные системы, системы управления знаниями, системы поддержки принятия решений, стратегические системы (рис. 1.5).

Операционные системы помогают оперативным менеджерам осуществлять элементарные действия и поддерживают основные бизнес-процессы, такие, как продажи, выписывание платежных документов, осуществление бухгалтерских проводок, учет расхода материалов и др. Основная цель этих систем — отвечать на оперативные управленческие запросы и обеспечивать осуществление различных транзакций внутри организации, например: какие остатки на складе № 1, на каком этапе находится выполнение заказа на предприятии А и т.д.

¹ *Laudon K.C., Laudon J.P. Management Information Systems. 7th ed. Prentice-Hall International, Inc., 2001. P. 38.*



Рис. 1.5. Типы информационных систем

Системы управления знаниями интегрируют новую информацию в управленческую систему бизнеса и поддерживают документооборот в компании.

Системы поддержки принятия решений призваны обслуживать процессы мониторинга, контроллинга, принятия решений и другие административные функции менеджеров среднего уровня. Например, они обеспечивают менеджеров информацией в виде регулярных отчетов по общему положению дел в области снабжения, финансов, выполнения производственных заказов. В то же время они не дают детализированной отчетности, которая свойственна операционным системам, по конкретным статьям расходов или наличию определенных материалов на складе. От этих систем требуется поддержка процесса принятия решения при отсутствии структурированных и ясных данных, по формату «что

будет, если». Например, как изменится производственный график, если компания удвоит продажи в июне, или как отразится на реализации инвестиционного проекта задержка по выполнению производственной программы на четыре месяца. Как мы видим, ответы на эти вопросы невозможны на базе только существующей внутри компании оперативной информации, они требуют новой информации извне.

Стратегические системы помогают топ-менеджерам выявлять долгосрочные тенденции и факторы как внутри фирмы, так и вовне. Их основное назначение — приведение в соответствие организационных возможностей с прогнозируемыми изменениями внешней среды. Например, как изменятся в долгосрочной перспективе издержки в отрасли или какие новые продукты появятся на рынке через пять лет.

В мировой практике приняты следующие обозначения перечисленных выше информационных систем: на высшем уровне управления — *executive support systems (ESS)*; на среднем уровне управления — *management information systems (MIS)* и *decision-support systems (DSS)*; на уровне управления знаниями — *knowledge work systems (KWS)*; на операционном уровне — *transaction processing systems (TPS)*.

Особое место в системе управления фирмой занимают информационные системы управления, помогающие принятию решений. В большинстве случаев процесс принятия решения сводится к следующему:

- выбор наилучшего варианта из пакета альтернатив (например, в качестве критериев оценки вариантов при принятии решений по инвестиционному проекту могут выступать срок окупаемости, величина затрат и др.);
- ранжирование множества возможных вариантов в зависимости от степени их влияния на достижение цели;
- выработка критериев оценки.

В качестве примеров ситуаций, когда требуется использование данных систем, можно привести следующие: выход на новый рынок, определение стратегии развития фирмы, поиск помещения под офис, выбор оборудования.

В своем развитии информационные системы управления прошли несколько этапов (рис. 1.6)¹: от систем, предназначенных

¹ Годин В.В., Корнеев И.К. Указ. соч. С. 58.

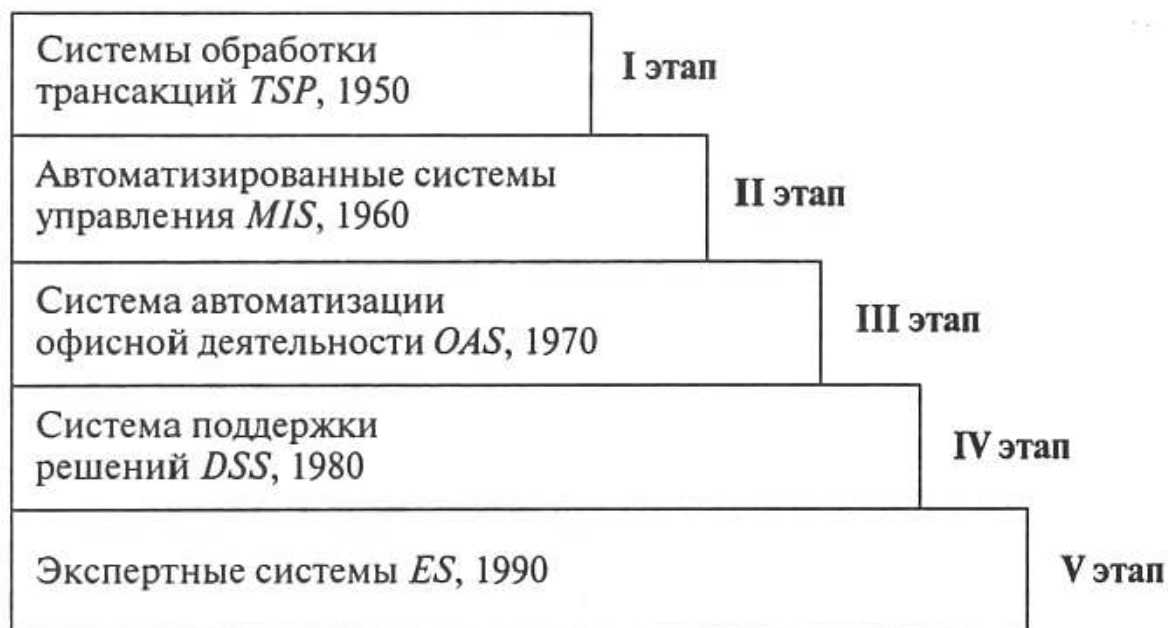


Рис. 1.6. Развитие информационных систем управления

для выполнения рутинных операций регистрации, накопления, хранения и выдачи информации, до экспертных систем, где в формальном виде представлены знания экспертов.

I этап — системы обработки транзакций, предназначенные для выполнения рутинных операций с информацией.

II этап — появление концепции автоматизированной системы управления (АСУ в нашей стране или *MIS* в западных странах). Эта система позволяет делать выборку и интегрировать данные из многих источников. В это же время появляются системы управления базами данных (СУБД).

III этап — автоматизация офисной деятельности, используются преимущества распределенных баз данных, устраняется излишняя централизация обработки данных.

IV этап — появление возможности использовать диалоговую компьютерную систему (*DSS*).

V этап становится вершиной развития информационных систем: появляются экспертные системы, база которых значительно расширена за счет знаний экспертов.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА

Выбор информационной системы в значительной степени определяется организационной культурой предприятия, частью которой является так называемая информационная культура. Она предопределяет как способ использования информации, так и информационное поведение работников компании и отражает приоритеты руководителей компании в использовании инфор-