

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 06.09.2012 12:55:16  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Кафедра менеджмента и региональной экономики

Учебно-методическое пособие  
по дисциплине

«ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

по специальности 080801 Прикладная информатика (в экономике, в  
юриспруденции) и направлению подготовки бакалавров  
080200.62 Менеджмент

I часть

УДК

ББК

Печатается по решению научно-технического совета специальности  
«Менеджмент организации».

Рецензент: д-р экон. наук, проф. Задорожная Л.И.

Составитель: канд. экон. наук, доц. Маськова Н.Г.

В учебно-методическом пособии рассматриваются общие положения, цели, задачи, структура курса «Информационный менеджмент», краткое содержание лекций по разделу «Информационный менеджмент», его место, предмет, задачи и рекомендуемая литература. Пособие рекомендуется студентам, обучающимся по специальности 080801 Прикладная информатика (в экономике, в юриспруденции) и направлению подготовки бакалавров 080200.62 Менеджмент.

## Содержание

Введение	4
РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЕГО МЕСТО, ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ	
Глава 1.1. Возникновение информационного менеджмента как самостоятельной дисциплины	5
Глава 1.2. Основные понятия отрасли информационных технологий. Проблемы информационных систем, информационных ресурсов, информационных технологий.	7
1.2.1. Управление, информационные ресурсы, информационные системы, информационные технологии, информационный продукт и другие понятия	7
Глава 1.3. Задачи и проблемы информационного менеджмента	13
1.3.1. Как понимают задачи информационного менеджмента	13
1.3.2. Классификация управляющих информационных систем и их связь со структурой организаций	15
1.3.3. Задачи информационного менеджмента	20
1.3.4. Типовые подходы к решению задач информационного менеджмента	22
1.3.5. Связь информационного менеджмента с другими направлениями IT-отрасли	24
Глава 1.4. Место информационного менеджмента в управлении компанией	25
Глава 1.5. Кто такой информационный менеджер?	26
Контрольные вопросы	29
Рекомендуемая литература	30

## Введение

Учебно-методическое пособие посвящено новой прикладной отрасли знания – информационному менеджменту. Информационный менеджмент возник из практических задач на стыке менеджмента и прикладной информатики.

Целями изучения дисциплины «Информационный менеджмент» являются:

- углубление понятий информации; информационная система, информационные ресурсы управления информационная технология;
- формирование навыков различения значимой информации в информационных системах;
- закрепление и расширение знаний студентов по основам управления информационными ресурсами;
- формирование алгоритмического, логического и системотехнического мышления;
- воспитание у студентов личных качеств, ответственности и активности в изучении и использовании средств вычислительной техники.

Основной целью изучения раздела «Информационный менеджмент, его место, предмет, задачи» является рассмотрение особенностей информационного менеджмента, как отрасли знания; выявление роли информационного менеджмента в компании, организации; основных задач информационного менеджмента.

Задачи изучения раздела дисциплины соответствуют цели и заключаются в следующем:

- изучение возникновения информационного менеджмента как самостоятельной дисциплины;
- рассмотрение основных понятий отрасли информационных технологий;
- выявление проблем информационных систем, информационных ресурсов, информационных технологий;
- рассмотрение задач и проблем информационного менеджмента;
- выявление роли информационного менеджмента в управлении компанией;
- определение понятия «информационный менеджер», его функций.

В пособии собраны подходы, методы, рекомендации, позволяющие решить задачи информационного менеджмента.

# **РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЕГО МЕСТО, ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ**

## **Глава 1.1. Возникновение информационного менеджмента как самостоятельной дисциплины**

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций - преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации. Следствием подобных преобразований являлось приобретение человеческим обществом нового качества.

Первая революция связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку. Появилась возможность передачи знаний от поколения к поколениям.

Вторая (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.

Третья (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме.

Четвертая (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации). Этот период характеризуют три фундаментальные инновации: переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным; миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин; создание программно-управляемых.

Для создания более целостного представления о периоде четвертой информационной революции целесообразно познакомиться с историческими этапами смены поколений электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и сопоставить эти сведения с этапами в области обработки и передачи информации.

1-е поколение (начало 50-х гг.). Элементная база – электронные лампы. ЭВМ отличались большими габаритами, большим потреблением энергии, малым быстродействием, низкой надежностью, программированием в кодах.

2-е поколение (с конца 50-х гг.). Элементная база – полупроводниковые элементы. Улучшились по сравнению с ЭВМ предыдущего поколения все технические характеристики. Для программирования используются алгоритмические языки.

3-е поколение (начало 60-х гг.). Элементная база – интегральные схемы, многослойный печатный монтаж. Резкое снижение габаритов ЭВМ, повышение их надежности, увеличение производительности. Доступ с удаленных терминалов.

4-е поколение (с середины 70-х гг.). Элементная база – микропроцессоры, большие интегральные схемы. Улучшились технические характеристики. Массовый выпуск персональных компьютеров. Направления развития: мощные многопроцессорные вычислительные системы с высокой производительностью, создание дешевых микроЭВМ.

5-е поколение (с середины 80-х гг.). Началась разработка интеллектуальных компьютеров, пока не увенчавшаяся успехом. Внедрение во все сферы компьютерных сетей и их объединение, использование распределенной обработки данных, повсеместное применение компьютерных информационных технологий.

Последняя информационная революция выдвигает на первый план новую отрасль - информационную индустрию, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний. Важнейшими составляющими информационной индустрии становятся все виды информационных технологий, особенно телекоммуникации. Современная информационная технология опирается на достижения в области компьютерной техники и средств связи.

Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившего название информационного общества.

Понятие «информационный менеджмент» (далее ИМ) появилось относительно недавно – в конце 70-х годов прошлого столетия. Возникновение ИМ как понятия, а затем как самостоятельной отрасли знания связано, как с необходимостью принимать эффективные решения в сфере информатизации (внутренние задачи ИМ), так и требованиями к управлению информацией в основной деятельности предприятия (внутренние задачи ИМ). Практика создания и эксплуатации информационных систем выявила проблемы и противоречия, которые могли быть разрешены только введением всестороннего специализированного информационного менеджмента. Расходы на проектирование и внедрение информационных систем обычно существенно превышали запланированные суммы. Качество разработки оказывалось неудовлетворительным: противоречия между техническим и программным обеспечением при эксплуатации, рост расходов на обслуживании систем находящихся в эксплуатации и т.д. Едва ли можно четко обозначить проблему и место возникновения ИМ. ИМ как отрасль знания возник из практики создания и эксплуатации информационных систем.

Исторической точкой возникновения ИМ как понятия можно было бы назвать 1957 г. В этом году в США число работников отрасли обработки информации сравнялось по численности с числом работников занятых в материальном производстве. Далее в США работники области обработки информации стали доминировать по численности. Последние десятилетия они составляют более 50% работоспособного населения, тогда как производственные рабочие составляют менее 20%, а сельского

хозяйственные – мене 5%. В этот же период (50-е , 60-е годы) появились первые стратегические информационные системы.

Стратегические информационные системы создавались с целью обеспечить себе преимущество в конкурентной борьбе. Классическим примером является создание и развитие автоматизированной системы бронирования и продажи авиабилетов SABRE. Система бронирования SABRE была создана авиакомпанией American Airlines в 1964 г. Штаб-квартира SABRE расположена в США. Автоматизированная система функционирует и развивается, под различными марками распространяется в других регионах. В дальнейшем стратегические информационные системы бронирования авиабилетов получили свое развитие, превратившись в информационные системы туристического бизнеса. Рассмотрев историю развития стратегических информационных систем не нельзя не увидеть, что они вообще изменили структуру отрасли.

Информационные системы за короткий срок стали необходимым средством успешного менеджмента. Информационный менеджмент выделился в отдельную отрасль менеджмента, использовать средства информационного менеджмента для получения конкурентного преимущества является целью многих предприятий.

Информационный менеджмент (далее ИМ) является новой, развивающейся отраслью знания. ИМ возник на стыке дисциплин отрасли информационных технологий (далее ИТ или IT) и практического менеджмента в результате решения задач управления информационными системами (далее ИС) компаний и организаций.

По существу ИМ не имеет пока ни устоявшейся терминологии, ни ставших классическими решений. ИМ как отрасль знания является развивающейся. Вследствие этого, специалисты часто используют не только разную терминологию, но и различным образом толкуют задачи ИМ и методологию их решения. Поэтому в данном учебном пособии использованы материалы периодических изданий, в том числе электронных. Материалы периодических изданий предлагают решения задач ИМ, полученные зарубежными или отечественными специалистами, либо анализ проблем и методик их решения.

## **Глава 1.2. Основные понятия отрасли информационных технологий. Проблемы информационных систем, информационных ресурсов, информационных технологий**

### **1.2.1. Управление, информационные ресурсы, информационные системы, информационные технологии, информационный продукт и другие понятия**

**Информация** - сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

Термин информация происходит от латинского *informatio*, что означает разъяснение, осведомление, изложение. В широком смысле информация определяется как сведения (сообщения) о той или иной стороне материального мира и процессах. Сообщение - это форма представления информации в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и т.п.

Информация - это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами.

Следует помнить, что:

- информация существует вне ее создателя;
- информация является сообщением, как только выражена на определенном языке.

Наряду с понятием «информация» часто употребляется понятие данные. **Данные** могут рассматриваться как признаки или записанные наблюдения, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся. В том случае, если появляется возможность использовать эти данные для уменьшения неопределенности о чем-либо, данные превращаются в информацию. Поэтому можно утверждать, что информацией являются используемые данные.

**Экономическая информация** – совокупность сведений о социально-экономических процессах и организациях, используемая для управления этими процессами и организациями.

**Организация** – это стабильная **формальная** социальная структура, которая получает ресурсы из окружающего мира и перерабатывает, получая «продукт».

В специальной научно-технической литературе часто используется термин **система**. Под **системой** понимают совокупность связанных между собой и внешней средой элементов или частей, функционирование которых направлено на получение конкретного полезного результата.

Можно привести и несколько иное определение: **система** - набор взаимосвязанных компонентов, которые должны работать вместе, чтобы достигнуть некоторой общей цели [4].

В соответствии с определениями понятию **система**, любой экономический объект (государственную организацию, коммерческую компанию, домохозяйства и т.д.) можно рассматривать как систему. Управление – это важнейшая **функция**, без которой не мыслима никакая целенаправленная деятельность экономического объекта. В связи с этим в рамках организации можно выделить управляемый процесс (объект управления) и управляющий процесс (орган управления).

Систему, представляющую собой совокупность объекта управления и органа управления, и реализующую функции управления, называют **системой управления**. Управление связано с обменом информацией между компонентами системы, а также с обменом информацией системы и



окружением. Процесс управления системой неизбежно связан с получением информации:

- о состоянии системы на каждый контрольный момент времени,
- о достижении (или не достижении) цели управления (применительно к экономическим объектам целью может являться наибольшая прибыль, наименьшая себестоимость, оптимальная занятость работников, достижение необходимой безопасности и т.д. и т.п., или несколько целей сразу)
- об отклике системы на управляющее воздействие.

Таким образом, в системе управления всегда присутствует **информационный контур**, который включает в себя: объект управления, орган управления, информация об управляемом процессе, управляющие воздействия.

Вся структура предприятия, задействованная в процессе управления всеми информационными потоками, является **информационной системой**.

**Информационная система (ИС)** включает всю инфраструктуру организации, задействованную в процессе управления всеми информационными, документальными потоками.

Можно сказать, что в основе любой информационной системы лежит **информационная модель** – подмножество **бизнес-модели**, описывающее все существующие (документарные и не документарные) информационные потоки на предприятии, правила обработки и **алгоритмы** маршрутизации всех видов информации.

Для любого экономического объекта существует своя информационная система (ИС – определение см. глоссарий). Такая система называется **экономической информационной системой**.

Информационная система экономического объекта существует в любом случае, не зависимо от способа накопления, хранения, передачи информации. Информационные технологии и информационные системы могут функционировать и с применением технических средств, и без их применения. Это вопрос экономической целесообразности. (затраты на ИС велики и как правило превышают ожидаемые).

В не автоматизированной информационной системе все действия с информацией и решения осуществляет человек. Если же для обработки информации применяют технические средства (в том числе средства связи), программное обеспечение, то можем говорить об **автоматизированной информационной системе**. **Автоматизация** процессов обработки информации приводит к появлению в рамках **алгоритмов** обработки решающих правил. Это приводит к перерастанию «чистой» информационной системы в информационную систему управления.

Простым примером, иллюстрирующим сказанное выше, является информационная система библиотек. Для функционирования любой библиотеки информация о фондах накапливается и хранится в каталогах. При не автоматизированном способе накопления хранения и передачи информации данных о книгах в каталогах заносились в карточки. И по существу каталог представлял собой картотеку, хранящуюся в специальных

шкафах. Поиск в такой картотеке был долгим, и часто не эффективным. Но тем не менее информационная система в библиотеке все равно существовала, так как для функционирования осуществлялся обмен информацией. Применение компьютерной техники и специального программного обеспечения превратило каталоги библиотеки в автоматизированную информационную систему (АИС). В не автоматизированной информационной системе все действия с информацией и решения осуществляет человек.

Итак, автоматизированная информационная система (АИС) включает в себя: данные, оборудование, программные средства, персонал, стандарты (регламенты) процедур сбора, обработки, хранения, выдачи информации.

АИС имеет обеспечивающую и функциональную часть. Обеспечивающая часть состоит из информационного, технического, математического, программного, методического, организационного, лингвистического обеспечения и правового обеспечения.

Информационное обеспечение – совокупность проектных решений по объемам, размещению. Формам организации информации (единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем **документации**, схем информационных потоков) циркулирующей в организации, методология построения баз данных.

В рамках информационного обеспечения имеются внешние и внутримашинные данные.

Техническое обеспечение – комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Математическое обеспечение – совокупность математических методов. Моделей, **алгоритмов** обработки информации, используемых при решении задач в информационной системе (функциональных и автоматизации проектирования информационных систем).

Программное обеспечение – совокупность программ для реализации целей и задач информационной системы. А также нормального функционирования комплекса технических средств.

Включает общесистемное программное обеспечение, специальное программное обеспечение и техническую документацию на разработку и эксплуатацию программных средств.

Методическое и организационное обеспечение – совокупность методов средств и документов, регламентирующих взаимодействия персонала информационной системы с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

Правовое обеспечение – совокупность правовых норм, регламентирующих создание, юридический статус и эксплуатацию информационных систем.

АИС экономических объектов очень разнообразны и с развитием информационных технологий их разнообразие растет. Поэтому АИС

классифицируются по ряду признаков. В литературе существует достаточно большое количество вариантов классификации которые отличаются уровнем детализации. Рассмотрим наиболее общий вариант классификации АИС:

1. По сфере функционирования объекта управления:
  - АИС промышленности;
  - АИС сельского хозяйства;
  - АИС транспорта;
  - АИС связи.
2. По функциональным задачам процессов управления:
  - АСУ ТП (АИС управления технологическими процессами);
  - АСУ (АИС управления организационно-технологическими процессами);
  - АИС организационного управления (АИС менеджмента);
  - АИВС автоматизированные информационно вычислительные системы (АИС научных исследований);
  - АСО (автоматизированные системы обучения).
3. По уровню управления:
  - отраслевые;
  - государственного управления;
  - межотраслевые;
  - корпоративные.

**Ресурс** – запасы, источники чего-нибудь (см. словарь русского языка С.И. Ожегова)

В индустриальном обществе, где большая часть усилий направлена на материальное производство, известно несколько основных видов ресурсов, ставших уже классическими экономическими категориями:

– материальные ресурсы – совокупность предметов труда, предназначенных для использования в процессе производства общественного продукта, например сырье, материалы, топливо, энергия, полуфабрикаты, детали и т.д.;

– природные ресурсы – объекты, процессы, условия природы, используемые обществом для удовлетворения материальных и духовных потребностей людей;

– трудовые ресурсы – люди, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями для работы в обществе;

– финансовые ресурсы – денежные средства, находящиеся в распоряжении государственной или коммерческой структуры;

– энергетические ресурсы – носители энергии, например уголь, нефть, нефтепродукты, газ, гидроэнергия, электроэнергия и т.д.

В информационном обществе акцент внимания и значимости смещается с традиционных видов ресурсов на **информационный ресурс**. Таким образом, на современном этапе развития общества ресурсом стала информация. Под **технологией** понимается совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или

полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции. Это высшая форма умения делать что-либо. В информационном обществе понятие технология распространяется на процесс обработки информации. Когда мы говорим об **информационной технологии** в качестве сырья, материала выступает информация, в качестве продукта – тоже информация.

**Автоматизированная информационная технология (АИТ)** предполагает наличие комплекса соответствующих технических средств, реализующих информационный процесс и системы управления техническими средствами (программные средства, организационно - методологическое обеспечение). Так как в подавляющем большинстве случаев основную часть технических средств ИТ занимают компьютеры, то часто под АИТ понимают компьютерные технологии.

Таким образом, ИТ как понятие является более широким. ИС всегда рассматривается для конкретной организации (или типа организации), и всегда связана со структурой организации и особенностями ее функционирования.

Для рассмотрения проблем управления ИС (информационного менеджмента) нужно представлять, как ИС связаны со структурой организации и оказывают влияние на функционирование организации.

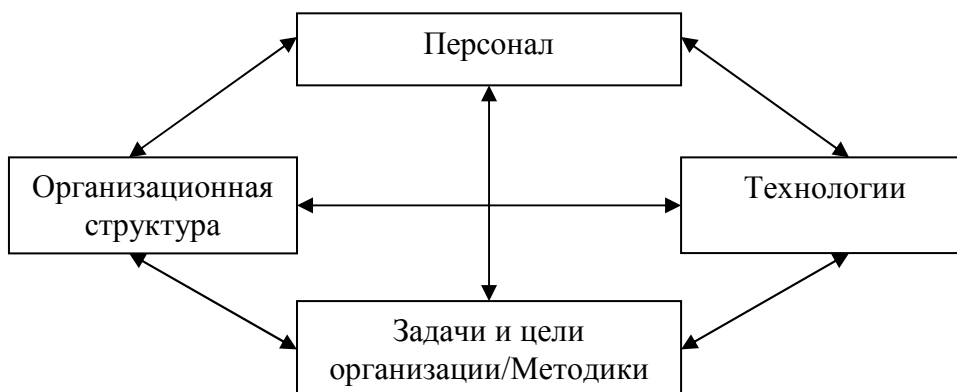


Рисунок 1.2 Взаимосвязь между функциональными составляющими организации

Изменение технологии внутри организации (в том числе ИТ) оказывает влияние на другие функциональные составляющие организации. Это же относится и к другим функциональным составляющим.

С развитием ИТ изменилось и отношение к использованию АИС. На данном этапе ИС является стратегической функциональной составляющей любой успешной организации. ИС оказывают прямое влияние на эффективность функционирования компаний. Справедливо следующее утверждение: АИС внедряются с целью решить конкретные проблемы организации по обработке информации и управлению; внедрение АИС открывает новые возможности как в управлении организацией, так и в вопросах обработки информации.

В результате применения ИТ к «сырью» - информационными ресурсам *создаются* информационные продукты и информационные услуги. Под информационным продуктом следует понимать новую информацию или информацию в новой форме, являющуюся продуктом ИС и ИТ и предоставляемую потребителю. Информационная услуга – получение и предоставление в распоряжение пользователя информационного продукта.

Таким образом, и информационным продуктом, и информационной услугой является информация, либо предоставление средств для получения информации (например, предоставление в аренду компьютеров, информационных сетей). Информационный продукт или информационная услуга - специфическая услуга, когда некоторое информационное содержание в виде совокупности данных, сформированная производителем для распространения в вещественно или невещественной форме, предоставляется в пользование потребителю. Информационный продукт соответствует представлению производителя (информационная модель) конкретной предметной области, для которой он создан. Информационный продукт зафиксирован на материальном носителе.

К информационным продуктам относятся:

1. Связь.
2. Информация - вид информационного продукта, включающий данные, знания, а также программные средства их обработки для познавательных целей.

Выделим следующие виды информации:

Деловая информация – биржевая и финансовая (котировки ценных бумаг, валютные курсы, данные о рыночной ситуации и т.п.), политическая, хозяйственная, статистическая информация (социальная, демографическая, экологическая и т.д.), коммерческая информация (о компаниях, продуктах, ценах, вакансия и т. п.), управленческие данные, аналитическая информация, оценки и рекомендации по принятию решений, рекламные сообщения.

Информация для специалистов, или профессиональная информация - специальные данные для юристов, врачей, метеорологов и т.д., научно-техническая информация, доступ к первоисточникам.

Потребительская информация - новости и литература (информация служб новостей, электронные журналы, справочники, энциклопедии), бытовая и потребительская информация (расписание транспорта, заказ товаров и услуг и т.п.), развлекательная информация (игры, телетекст, видеотекст, объекты художественной культуры в виде текстовой, визуальной и аудиопродукции).

К информационным услугам относят:

1. Услуги образования - электронные учебники и методические материалы, игры и тренинги, тесты и т.п.
2. Обеспечивающие информационные системы и средства - программные продукты, технические средства, разработка и сопровождение информационных систем и технологий; научно-техническая продукция в виде проектных, технологических, методических разработок,

консультирование по различным аспектам информационной индустрии, подготовка источников информации в виде баз данных.

3. Развлекательные информационные услуги - вид информационного продукта, представляющий результат творческой деятельности людей, который предназначен для обеспечения досуга и получения удовольствия.

4. Электронная коммерция – продажа товаров и реклама услуг с помощью глобальных сетей - относительно новый вид деятельности который в России возник всего несколько лет назад.

Любой продукт или услугу производят с целью продажи (в противном случае само употребление этих терминов не правомерно). Информационные продукты и услуги естественно производятся с целью продажи потенциальным потребителям. Следовательно, можно говорить о рынке информационных продуктов и услуг.

**Рынок информационных продуктов и услуг** - система экономических, правовых и организационных отношений по торговле информационными продуктами, номенклатура продуктов и услуг, условия и механизмы их предоставления, цены.

**Предмет продажи и обмена:** информационные технологии и системы, лицензии, патенты, товарные знаки, ноу-хау, инженерно-технические услуги, информация и прочие виды информационных услуг.

**Потребители:** юридические и физические лица.

**Инфраструктура информационного рынка:** совокупность секторов, каждый из которых объединяет группу людей или организаций, предлагающих однородные информационные продукты и услуги.

**Информационный бизнес** - производство, торговля, посредничество в области информационных продуктов и услуг.

**Функции информационного бизнеса:** управление финансами и ведение учета, управление кадрами, материально-техническое снабжение, организация производства, маркетинговые исследования, лизинговые операции, консультационное обслуживание, страхование имущества и информации, организация службы информационной безопасности, сервисное обслуживание.

**Тенденции развития рынка информационных услуг:** изменения в составе покупателей и продавцов, расширение и интеллектуализация продуктов и услуг.

Классификация сегментов рынка информационных технологий построена на основе двух признаков: кому предназначены продукты и услуги, чем обеспечивает потребитель. В соответствии с этими признаками можно выделить следующие сегменты рынка информационных услуг.

*Потребительский сегмент* - передача информации и развлечений и потребление их частными лицами.

*Сегмент взаимодействия* - взаимодействие фирм-разработчиков информационного продукта (создание и эксплуатация сетей для распространения своей продукции, разработка стандартов и т.п.).

*Сегмент обеспечения бизнеса* – использование информационных технологий в ходе реализации различных видов деловой деятельности: закупки, производство - обслуживание, маркетинг, распространение продукции. Использование информационных технологий носит повторяющийся характер, интенсивное внедрение базируется на количественном анализе «стоимость - эффективность».

*Интеллектуальная работа* - потребление и передача информации среди менеджеров и других специалистов.

В рамках указанных сегментов рынка, осуществляются действия с помощью элементов информационных технологий связанные с созданием информационных продуктов и услуг:

*Транспортировка* - физическая передачи информации различными средствами.

*Перенесение* информационного продукта с одного носителя на другой.

*Хранение* информационного продукта электронными или традиционными средствами.

*Обработка* - преобразование информационного продукта к требуемому виду в соответствии с выбранными методиками и алгоритмами.

Поэтапное развитие ИС и ИТ позволяет говорить об эволюции самих ИС и об эволюции отношения к ним. Эволюция ИС связана с развитием ИТ, прежде всего технических средств, и изменением требований к информации:

**1-й этап** (до конца 60-х годов) характеризуется проблеме обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств;

**2-й этап** (до конца 70-х годов) связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360. 1-й и 2-й этапы характеризуются довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием оценки эффективности функционирующих ИС на 1-ом и 2-ом этапах была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами.

Проблемы 1 и 2-го этапа:

отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств,

психологическая проблема – существование психологического барьера у пользователей,

неэффективное взаимодействие пользователей и разработчиков ИС из-за различного уровня подготовки и понимания решаемых проблем. Как следствие, ИС, которые обладали достаточно большими возможностями, не использовались в полной мере.

**3-й этап** (с начала 80-х годов) - компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а ИС - средством поддержки принятия его решений. Проблемы – создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде. Изменился подход к созданию ИС - ориентация смещается в сторону индивидуального непрофессионального пользователя

для поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для 1-го этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

**4-й этап** (с начала 90-х годов) - создание современной технологии межорганизационных связей и ИС. Этот этап связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. ИС и ИТ имеют своей целью помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество. Проблемы данного этапа развития ИС многочисленны, наиболее существенные из них:

- выработка соглашений и стандартов создания типовых ИС;
- выработка соглашений и стандартов создания протоколов для компьютерной связи;
- организация доступа к стратегической информации;
- проблемы информационной безопасности.

## **Глава 1.3. Задачи и проблемы информационного менеджмента**

### **1.3.1. Как понимают задачи информационного менеджмента**

Факт: организации, которые следят за тем, чтобы их персонал получал аккуратную, своевременную и полезную информацию на всех уровнях более успешны, чем те, что не следят за этим.

Процесс достижения указанной цели – получения своевременной и полезной информации на всех уровнях – называется информационным менеджментом (ИМ). Информация при этом рассматривается как внутрифирменный ресурс, самостоятельный фактор производства.

Информационный менеджмент (ИМ) - охватывает весь жизненный цикл ИС – от планирования до использования, с целью целенаправленного использования информации как ресурса.

Существуют два основных направления ИМ:

Первое направление ИМ рассматривает вопросы применения информационных технологий в целях решения общих задач менеджмента компаний, государственных организаций;

Второе направление ИМ рассматривает вопросы и задачи управления и развития ИС.

Первое направление рассматривает вопросы и задачи ИМ как частные вопросы автоматизации работы менеджмента компаний. Для этого направления на первом месте стоит менеджмент, а ИС играют роль технического обслуживания, вспомогательной функции. Здесь рассматриваются вопросы применения информационных технологий для решения отдельных локальных задач менеджмента - финансового



менеджмента, менеджмента персонала, производственного менеджмента, инвестиционного менеджмента и др. Как правило, в рамках курсов и тренингов, изучающих данное направление менеджмента, рассматриваются отдельные решения в области применения информационных технологий для нужд менеджмента:

- классификация ИС для бизнеса по функциональному признаку;
- анализ готовых решений в области ИС, критерии выбора готовых ИС;
- проблемы внедрений готовых систем;
- вопрос подготовки персонала компании к внедрению ИТ и т.д.

Перечень вопросов можно продолжить. Однако все эти вопросы имеют одно общее качество – они рассматривают применение ИС к задачам менеджмента. Конкретно, данное направление ИМ рассматривает управляющих информационных системы и все вопросы, связанные с их созданием, внедрением и эксплуатацией.

Второй направление ИМ является более глобальным и в большей степени отражает позицию специалистов области ИС. Здесь рассматриваются вопросы информационного обеспечения различных отраслей деятельности человека. Под информационным обеспечением здесь понимается вся совокупность данных и подсистем обработки информации внутри объекта. При этом рассматриваются как внешние по отношению к объекту информационные подсистемы, так и внутренние, как автоматизированные подсистемы ОИ, так и не автоматизированные. Такой взгляд, разумеется, не исключает рассмотрения конкретных «промышленных» ИС различных областей и особенности их использования. Но это уже частный вопрос управления ИС.

Очевидно, что оба направления ИМ имеют много общего. И для первого и для второго направления актуальны вопросы создания развития, внедрения ИС, управление и подготовки персонала. И для первого и для второго направления характерны частные задачи применения ИТ.

Однако, второе направление ИМ является более системным и позволяет объединить весь комплекс задач применения ИТ для решения задач управления предприятиями и организациями.

В данном учебном пособии мы будем рассматривать проблемы и задачи ИМ именно с точки зрения второго направления. Мы будем рассматривать задачи управление информационными системами с точки зрения специалистов области ИТ.

Под **информационным менеджментом** будем понимать весь комплекс вопросов связанных с управлением информационными системами (ИС) различных сфер и уровней управления.

### **1.3.2. Классификация управляющих информационных систем и их связь со структурой организаций**

С ростом технической мощи ИТ компьютеры начали не просто облегчать работу менеджера, а позволяют выполнять функции недоступные без использования ИС. Такими функциями являются оперативный финансовый и экономический анализ, оперативный учет рисков, принятие решения в условиях рисков и неопределенности (биржевые операции), проведение платежей в режиме реального времени, динамическое планирование материальных и финансовых ресурсов и многое другое.

В связи с необходимостью решения сложных комплексных задач менеджмента получили широкое распространение ИС «для бизнеса» - АИС организационного управления [4]. АИС организационного управления тесно связана со структурой управления компанией. Так как имеются различные интересы, уровни управления, особенности управления, АИС организационного управления компанией должна включать системы соответствующие организационным уровням управления. ИС различных уровней организационного управления могут быть реализованы как самостоятельные системы. Если в компании действует интегрированная ИС, различным уровням управления будут соответствовать подсистемы интегрированной ИС.

Связь уровней управления, типов информации и типов ИС организации представлена в виде схемы на рис.1.3



Рисунок 1.3. Уровни управления и типы ИС организации

Организация разделена на уровни управления: стратегический, тактический, оперативный.

Различным организационным уровням соответствуют четыре типа ИС:

- оперативному уровню управления - системы с эксплуатационного уровня, системы уровня знаний;
- тактическому уровню управления – ИС тактического управления;
- стратегическому уровню управления - ИС стратегического управления.

ИС эксплуатационного уровня предназначены для автоматизации элементарных функций ОИ оперативного уровня управления компанией. Такими функциями являются: ввод информации, первичная обработка текущей информации, проведение платежей, осуществление «почтовых операций». ИС эксплуатационного уровня применяются для ведения складского учета, кадрового учета, организации документооборота, ввода первичной бухгалтерской информации, оперативное планирование и т.д. Основная цель систем на этом уровне состоит в том, чтобы автоматизировать рутинные операции по вводу информации и проводить потоки транзакций через организацию.

Системы уровня знания обслуживают проектировщиков, аналитиков, обработчиков данных в организации. Цель систем уровня знания состоит в том, чтобы помочь деловой фирме интегрировать новое знание в бизнес и помогать организации управлять потоком документов. Системы уровня знания, особенно в форме рабочих станций и офисных систем, сегодня являются наиболее быстрорастущими приложениями в бизнесе.

Системы тактического уровня управления разработаны, чтобы обслуживать контроль, управление, принятие решений и административные действия менеджеров среднего звена. Они определяют, хорошо ли работают объекты, и периодически извещают об этом.

Системы стратегического уровня — это инструмент руководителей высшего уровня, которые определяют стратегию развития компании на основе прогнозов развития компании и рынков. Их основное назначение - приводить в соответствие изменения в условиях эксплуатации с существующей организационной возможностью.

Информационные системы могут также быть дифференцированы по функциональному признаку. Основные операционные функции компании типа продажи и маркетинга, производства, финансового менеджмента, бухгалтерского учета и управления кадрами обслуживаются собственными информационными системами. В крупных многопрофильных компаниях, субфункции могут иметь собственные АИС, или специализированные подсистемы. Например, функция производства может иметь ИС управления запасами, ИС управления сбытом, и т.д.

Типичная организация использует специализированные АИС на различных уровнях управления – оперативном, тактическом, стратегическом. Рассмотрим различные типы АИС организационного управления. Соответствие организационному уровню, функциональной структуре компании и функциям системы показаны в таблице 2.1.

Решения, принимаемые на различных уровнях управления разделяются на структурированные и не структурированные. Неструктурированные решения – оригинальные, не имеют четкой методики их принятия, следовательно, не формализованные и интуитивные.

Структурированные решения – повторяемые, имеют разработанную методику их принятия, следовательно, формализованы. Частично структурированные проблемы находятся между структурированными и неструктурированными проблемами. На уровне оперативного управления чаще всего используют структурированные решения. На стратегическом уровне управления решаются не структурированные проблемы. Однако на тактическом уровне управления и на уровне формирования знаний часто решаются слабо структурированные задачи.

Системы диалоговой обработки запросов (TPS).

Таблица 2.1 соответствие АИС уровню организационного управления компании

<b>Типы АИС организационного управления</b>
---

ИС стратегического уровня управления					
<b>Исполнительные системы (ESS)</b>	Прогноз продаж	Планирование	Прогноз основных показателей бюджета	Прогнозирование прибыли	Кадровое планирование
<b>Управляющие информационные системы (MIS)</b>	Управление сбытом	Контроль движения инвентаря	Контроль исполнения бюджета	Анализ капиталовложения	Анализ перемещения персонала
<b>Системы поддержки принятия решений (DSS)</b>	Коммерческий анализ региона	Планирование производства	Анализ затрат	Анализ рентабельности	Анализ стоимости контрактов
Системы уровня знания					
<b>Системы работы знания (KWS)</b>	АРМы проектировщика		Графические рабочие станции	Управленческие рабочие станции	
<b>Системы автоматизации делопроизводства (OAS)</b>	Текстовые редакторы		Графические редакторы	Электронные календари	
Системы эксплуатационного уровня					
<b>Системы диалоговой обработки запросов (TPS)</b>		Машинная обработка	Операции с ценными бумагами	Оформление первичных бухгалтерских документов	
	Мониторинг документооборота	Планирование деятельности предприятия		Электронные платежи	Обучение и развитие
	Мониторинг	Перемещение		Мониторинг дебиторской	Хранение отчетов

	производственных процессов	материалов		и кредиторской задолженности	служащих
	Маркетинг	Производство	Финансовый менеджмент	Бухгалтерский учет	Управление кадрами

**Системы диалоговой обработки запросов (TPS)** – системы ОИ, обеспечивающие операционный уровень производственной деятельности, обслуживают эксплуатационный уровень организации. Система диалоговой обработки запросов - АИС, которая выполняет и рассчитывает рутинные **транзакции**, необходимые для выполнения функциональных задач бизнеса. Примеры – системы электронных платежей, бухгалтерского учета, складского учета, системы управления запасами, первичного кадрового учета, системы бронирования, **документооборота**, почтовые системы. На эксплуатационном уровне задачи, ресурсы и цели predetermined и высокоформализованы. Например, решение о предоставлении кредита клиенту принимается управляющим низшего уровня согласно predetermined критериям. Единственно, что должно быть определено - соответствует ли клиент критериям.

Системы работы знания и автоматизации делопроизводства.

Системы работы знания (KWS) и системы автоматизации делопроизводства (OAS) обслуживают информационные потребности на уровне знаний организации. Системы работы знания помогают **работникам знания**, в то время как системы автоматизации делопроизводства прежде всего помогают обработчикам данных. **Работники знания** - это специалисты, занимающиеся исследовательской работой, проектировщики, инженеры, врач, юристы, дизайнеры и т.д. Их работа состоит прежде всего в глубокой обработке информации, в создании новой информации, в создании новых знаний.. Системы работы знания (KWS) типа научных или инженерных рабочих станций (мест), а также автоматизированных рабочих мест (АРМ) способствуют созданию новых знаний и гарантируют, что новых знания и технический опыт должным образом интегрируются в бизнес.

Сотрудники сферы обработки данных обычно имеют достаточно низкий уровень образования. Они состоят прежде всего из секретарей, бухгалтеров, делопроизводителя или менеджеров линейного уровня, чья работа должна главным образом использовать или распространять информацию.

*Системы автоматизации делопроизводства (OAS)* - информационные приложения технологии, разработанные, чтобы увеличить производительность труда обработчиков данных в офисе.

*Управляющие информационные системы (MIS).* Управляющие информационные системы (MIS) обслуживают управленческий уровень организации, обеспечивая менеджеров докладами, в некоторых случаях с интерактивным доступом к текущей работе организации и историческим отчетам. Обычно они ориентируются почти исключительно на внутренние, не относящиеся к окружающей среде результаты. MIS прежде всего обслуживают функции планирования, управления и принятия решений на управленческом уровне. MIS суммируют результаты и докладывают относительно основных действий компании.

*Характеристика управляющих информационных систем:*

MIS поддерживают структурированные и слабоструктурированные решения на эксплуатационном и управленческом уровне. Они также полезны для планирования штата главных менеджеров. MIS ориентированы для отчетов и контроля, помогают обеспечивать текущий учет действий, полагаются на существующие общие данные и потоки данных, имеют немного аналитических возможностей, помогают в принятии решений, используя прошлые и настоящие данные, относительно негибки, имеют скорее внутреннюю, чем внешнюю ориентацию, требуют длинного анализа и проектирования процесса, обслуживают менеджеров, заинтересованных в еженедельных, ежемесячных и ежегодных результатах.

*Системы поддержки принятия решений (DSS).* Системы поддержки принятия решения ССПР - DSS существенно отличаются от MIS. Это компьютерные системы, почти всегда интерактивные, разработанные, чтобы помочь менеджеру среднего или высшего уровня в принятии решений. DSS включают и данные, и модели, чтобы помочь сотруднику уровня управления решить возникающие бизнес-проблемы, особенно те, которые плохо формализованы. Данные часто извлекаются из системы диалоговой обработки запросов или базы данных. **Модель**, заложенная в основу системы, может быть простой типа «доходы и убытки», чтобы вычислить прибыль при некоторых предположениях, или комплексной типа оптимизационной модели для расчета загрузки для каждой машины в цехе. DSS и многие из систем, обсуждаемых в следующих разделах, не всегда оправдываются традиционным подходом стоимость - прибыль; для этих систем многие из выгод неосвязаемы, типа более глубокого принятия решения и лучшего понимания данных.

**Пользователь** взаимодействует с DSS через пользовательский **интерфейс**, выбирая частную модель и набор данных, которые нужно использовать, а затем DSS представляют результаты пользователю через тот же самый пользовательский интерфейс. Модель управления и управление данными в значительной степени действуют незаметно и варьируются от относительно простой типовой модели в электронной таблице до сложной комплексной модели планирования, основанной на математическом программировании.

Основная концепция DSS - дать пользователям инструментальные средства, необходимые для анализа важных блоков данных, используя

легкоуправляемые сложные модели гибким способом. DSS разработаны, чтобы предоставить возможности, а не просто, чтобы ответить на информационные потребности. DSS специализированы по специфическим решениям или классам решений типа маршрутизации, формирования очередей, оценки и т.д. В основной концепции DSS обещают конечному пользователю управление данными и инструментальными средствами. DSS разработаны, чтобы поддержать слабоструктурированный и неструктурированный прикладной анализ. Принятие решений включает четыре стадии: распознавание, проект, выбор и реализация. DSS предназначены, чтобы помогать проектировать, оценивать альтернативы и контролировать процесс реализации.

Хорошо разработанные DSS могут использоваться на многих уровнях организации. Главные менеджеры могут использовать финансовые DSS, чтобы предсказать пригодность общих фондов для инвестиции отделением. Средние менеджеры внутри отделов могут использовать эти оценки и ту же самую систему и данные, чтобы принять решения относительно распределения фондов отделения по проектам. Руководители проекта внутри отделов могут использовать эту систему, чтобы начать свои проекты, регулярно сообщая системе, сколько денег было потрачено.

Популярный тип DSS в виде генератора финансового отчета. Модели для прогнозирования финансового состояния могут быть созданы даже с помощью электронных таблиц типа Lotus 1-2-3 или Microsoft Excel. В качестве данных используются предыдущие финансовые отчеты организации.

*Характеристика систем поддержки принятия решений:*

1. DSS предлагают гибкость пользователей, адаптируемость и быструю реакцию. DSS допускают, чтобы пользователи управляли входом и выходом.
2. DSS оперируют с небольшой помощью профессиональных программистов или без нее.
3. DSS обеспечивают поддержку для решений и проблем, которые не могут быть определены заранее
4. DSS используют сложный анализ и инструментальные средства моделирования.

Системы DSS интерактивны, **пользователь** может изменять предположения и включать новые данные.

*Исполнительные системы (ESS).*

Старшие менеджеры используют класс информационных систем, названных исполнительными системами поддержки принятия решений (ESS). ESS обслуживают стратегический уровень управления компанией. Они ориентированы на неструктурные решения и проводят системный анализ окружающей среды лучше, чем любые прикладные и специфические системы. ESS разработаны, чтобы включить данные относительно внешних результатов типа новых налоговых законов или конкурентов, но они так же выбирают суммарные данные из внутренних MIS и DSS. Они фильтруют,



сжимают и выявляют критические данные, сокращая время и усилия, требуемые, чтобы получить информацию, полезную для руководителей.

ESS используют наиболее продвинутое графическое программное обеспечение и могут поставлять графики и данные из многих источников немедленно в офис старшего менеджера или в зал заседаний. В отличие от других типов информационных систем ESS не предназначены для решения определенных проблем. Вместо этого ESS обеспечивают обобщенные вычисления и передачу данных, которые могут применяться к изменяющемуся набору проблем. ESS имеют тенденцию использовать меньшее количество аналитических моделей, чем DSS. ESS помогают найти ответы на следующие вопросы:

В каком бизнесе мы должны быть?

Что делают конкуренты?

Какие меры необходимо принять для минимизации рисков?

Первоначально большинство ESS создавалось только для самих высших руководителей в фирме, но сейчас круг пользователей в большинстве компаний расширен, чтобы охватить все уровни управления. ESS использует данные, которые были отфильтрованы и обличены в итоге в форму, полезную для руководителей организации.

### **1.3.3. Задачи информационного менеджмента**

Перечень задач ИМ составляет основное содержание ИМ, в рамках рассмотрения второго направления ИМ.

**1. Формирование технологической среды ИС.** Имеются в виду не проектные решения по созданию ИС, а решения менеджера. Как заказчика, по созданию технического задания для специалистов области ИТ. Как исполнителя, решения по созданию технико-экономического обоснования для высшего менеджмента компании.

Расширение мирового рынка средств автоматизации и информатизации позволяют создавать различные варианты решения в области формирования технологической среды ИС. С позиции стратегического менеджмента для формирования технологической среды ИС компании необходимо решить вопросы:

- всегда ли стремиться использовать новейшие средства в области ИТ; возникает риск получения незавершенных технологических решений
- выбор степени децентрализации ИС
- выбор норм проектирования и эксплуатации ИС – международные нормы, отраслевые нормы,
- нормативы одного определенного изготовителя
- критерии (глобальные) выбора поставщика технологической составляющей ИС.

Степень децентрализации ИС компании чаще всего выбирают на основании существующего опыта в компаниях аналогичного профиля и в

соответствии со степенью децентрализации в организации других функций. В ряде случаев при формировании технологической среды (из стратегических соображений) компании предпочитают иметь единый технологический парк. В этом случае используют как внутренние преимущества – единое сопровождение и поддержка ИС, единое обучение персонала, так и внешние преимущества – условия покупки и модернизации технологических компонентов ИС.

**2. Развитие и обслуживание ИС.** Существует очевидная взаимосвязь развития-обслуживания. Растущий объем обслуживания усложняет развитие ИС, приводит к росту невыполнимых планов на развитие ИС. Это связано как с затратами финансовых ресурсов, потерями возникающими в результате простоев ИС, так и с затратами человеческих ресурсов. Поэтому в рамках ИМ следует принимать решения:

о соотношении готовых ИС и собственных разработок; в этом случае собственные разработки должны быть конкурентно способными и представлять интерес как изделия

о соотношении обслуживания у поставщика и собственными силами; обслуживание готовых покупных средств информатизации лучше осуществлять силами поставщика (разработчика).

**3. Планирование в среде ИС.** Различают стратегический ИМ, оперативный ИМ. Между уровнями менеджмента существуют отношения подчиненности. Цели, определяемые на стратегическом уровне менеджмента, реализуются на оперативном. Планирование на стратегическом уровне ИМ является долгосрочным – от 3 до 5 лет. Стратегический ИМ определяет цели по всем вопросам ИС, и пути их достижения. Задачи оперативного ИМ решаются исходя из глобальных задач стратегического планирования и текущих задач ИС компании.

**4. Формирование организационной структуры ИС.** Организационная структура ИС должна однозначно соответствовать основной деятельности предприятия и во многих случаях структуре самого предприятия. Общепринятой основой для решения задач проектирования и организации области ИС является структурный подход. Изменение в структуре функционирования компании может приводить к существенным изменениям в структуре организации области ОИ.

Основные тенденции в организационной структуре ИС:

- децентрализация техническая, технологическая
- внедрение типовых рабочих мест,
- использование мощных стандартных проблемно-ориентированных пакетов
- возникновение информационных центров, занимающих полным комплексом вопросов функционирования ИС
- развитие так называемой «самоподдержки» пользователей; функции специалистов в области ИС и ИТ сводятся к консультациям

- повышение роли ИС и соответственно информационных центров в иерархии компаний.

**5. Использование и эксплуатация ИС.** Использование ИС должно быть максимально эффективным с точки зрения использования мощностей ИС и занятости персонала. Эксплуатация ИС должна максимально удовлетворять интересы пользователей. Тенденции в эксплуатации ИС:

- смещение интересов пользователей от вычислительных функций отдельных компьютеров в сторону
- использования информационных сетей
- повышение требований к защищенности информации и ИС в целом
- снижение интенсивности необходимого текущего обслуживания ИС.

**6. Формирование инновационной политики.** Область ИТ является динамичной. В следствии этого готовность к инновациям в области ИС становится явной и важной составляющей культуры производства и предпринимательства вообще. Если стратегия компании предусматривает передовую роль в своей отрасли, необходимы постоянные инновации в области ИС. Задачей ИМ такой компании является выявление перспективных направлений в развитии ОИ и преобразования их в инновационные проекты. Реализация инновационных проектов происходит на оперативном уровне в соответствии со стратегическими планами компании.

**7. Управление персоналом в сфере ИС.** Чрезвычайно важное направление ИМ. Объектом управления для информационного менеджера является не только персонал ИС, а весь персонал компании. Основная задача – сделать рядового сотрудника-пользователя союзником в процессе эксплуатации и развития ИС. Спрос на квалифицированных сотрудников в области экономической информатики в нашей стране в течении ближайших лет будет существенно определяет предложение.

В этой ситуации задачами ИМ в сфере управления персоналом являются:

- максимально использовать кадровый ресурс предприятия
- планирование повышения квалификации пользователей ИС
- создания специальных программ повышения квалификации персонала области ИТ и ОИ учетом инновационных программ предприятия

**8. Управление финансами в области ИС.** Финансовые средства, затрачиваемые на создание ИС, как правило весьма значительны. При этом финансовые затраты должны быть эффективны: окупаться в запланированные сроки, приносить доход. Бизнес просто не может себе позволить иного.

Планируя создание и развитие ИС любая компания начинает с оценки необходимых затрат на создание и владение ИС. Задаче ИМ является рассмотреть вопросы финансов информационных систем в двух направлениях:

- инвестиции в информационные технологии, создание и развитие информационных систем;
- оценка совокупной стоимости информационных систем.

#### **1.3.4. Типовые подходы к решению задач ИМ**

Хотя задачи, структура и полномочия ИТ-подразделения во многом определяются спецификой организации, существуют типовые подходы и методики построения эксплуатационных служб.

Одним из наиболее общих стандартов в этой области является ITIL (Information Technology Infrastructure Library) – библиотека печатных работ по эксплуатации ИС. Он был подготовлен в Англии в конце 80-х годов прошлого столетия Центральным агентством телекоммуникаций (Central Communications and Telecom Agency) при участии государственных и коммерческих организаций и содержит детальное описание методик управления обслуживанием современных ИС и правил создания эффективной службы эксплуатации. На сегодняшний день это фактически стандарт, который используется на предприятиях во всем мире. Всего в стандарте приведено 40 функций ИМ, включая управление изменениями информационной системы, рабочими конфигурациями, запросами на техническое обслуживание, планирование развития эксплуатационной и диспетчерской служб. Для ИТ-менеджера практическая ценность ITIL заключается в том, что в нем подытожен предшествующий опыт организации обслуживания ИС. Стандарт формирует ясное представление о критериях построения эффективной службы эксплуатации и акцентирует внимание на принципиально важных деталях, которые нельзя упускать при формировании организационной структуры сервиса.

На основе ITIL было разработано несколько концепций управления эксплуатацией ИС. Одна из наиболее известных - Information Technology Service Management (ITSM), предложенная компанией Hewlett-Packard. Структура ITSM базируется на принципе тесной взаимосвязи информационных сервисов и бизнес-процессов организации и включает в себя описание пяти основных возлагаемых на сервисные подразделения задач, а также обуславливающих их решение функций и процессов.

Hewlett-Packard предлагает использовать для управления информационными технологиями то, что она называет Adaptive Management Platform - гибкую платформу управления. По сути, это стратегия, которая должна помочь компаниям решать в гетерогенных системах задачи консолидирования данных и ресурсов, определения политик доступа к ним и управления предоставляемыми сервисами в реальном масштабе времени. Причем на первое место выходит оперативное решение бизнес-задач.

Создатели модели хотели подчеркнуть необходимость обращения с ИТ, «как с бизнесом», а не использования ИТ в рамках бизнеса. Таким образом, в эталонной модели ITSM также включено несколько процессов, не отображенных в ITIL.

Эталонную **модель ITSM HP** можно использовать на ИТ-предприятиях любых размеров независимо от того, занимается ли оно электронным бизнесом или нет. Хотя модель предназначена для распределенной среды, она имеет ценность и для традиционных центров данных, потому что решает проблемы интеграции, которые часто встречаются в существующих моделях процессов, ориентированных на большие ЭВМ. Hewlett-Packard использует модель внутри компании для организации взаимодействия между отделами и при создании продуктов и услуг.

Главная цель ITSM - ориентировать ИМ на эффективное предоставление качественных информационных услуг для бизнес-подразделений при одновременном снижении затрат предприятия на содержание информационной инфраструктуры. Это достигается за счет правильной организации процессов, технологий и кадров.

Основные задачи, функции и процессы ИТ-менеджмента, определенные в стандарте ITSM:

1. Согласование потребностей бизнеса с ИТ-сервисами
  - оценка требований бизнеса;
  - разработка стратегии развития ИТ;
  - взаимодействие с заказчиком информационных сервисов.
2. Оперативное взаимодействие с пользователями сервисов
  - управление инцидентами;
  - управление сервисными операциями;
  - управление проблемами.
3. Управление обслуживанием пользователей планирование;
  - соглашение об уровне предоставляемого обслуживания (Service Level Agreement);
  - управление безопасностью предоставляемых сервисов;
  - управление доступностью сервисов;
  - управление объемом предоставляемых сервисов;
  - управление себестоимостью услуг.
4. Развитие предоставляемых услуг
  - разработка и тестирование сервисов;
  - внедрение сервисов.
5. Обеспечение надежности предоставляемых услуг
  - управление конфигурациями ИС;
  - управление изменениями ИС.



Рисунок 1.4. ITSM охватывает все уровни информационных систем

ITSM предлагает конкретные пути модернизации, исходя из особенностей бизнеса, масштаба и состава информационной инфраструктуры. Цели модернизации - превратить ИТ в удобный и надежный инструмент бизнеса, снизить расходы и сделать их прозрачными для отчетности, повысить качество информационных услуг

### 1.3.5. Связь информационного менеджмента с другими направлениями ИТ-отрасли

ИМ, как направление ИТ, безусловно, связан с другими областями знаний ИТ-отрасли. Во многих случаях следует говорить не только о связи, но о взаимопроникновении различных областей знаний. Совершенно очевидно, что если мы рассматриваем ИМ как область знаний связанную с вопросами «управления» ИС, то данная область включает в себя:

- управление планированием ИС;
- управление проектированием ИС;
- управление консалтинговыми проектами ИС;
- управление организационными структурами в видах деятельности связанных с ИС – проектирования,
- внедрения, сопровождения, использования и т.д.;
- управление персоналом подразделений ОИ.

Отсюда связь ИМ с другими дисциплинами ИТ-отрасли. На рисунке 1.2 по аналогии с изображением пересекающихся множеств, показаны пересечение вопросов ИМ и других отраслей области ИТ.

Однако нужно понимать, что для различных отраслей ИТ эти вопросы не тождественны. В каждой областях знаний ИТ-отрасли они рассматриваются под своим углом зрения и решаются своими методами. Например: ИМ рассматривает планирование ИС, как планирование создания и развития ИС объекта. Для проектирования ИС рассматривается планирование деятельности по технологическому проектированию АИС ИМ рассматривает организационную структуру функционирования коллективов ОИ.



Рисунок 1.5 Пересечение вопросов ИМ и других отраслей области ИТ

Проектирование рассматривает организационные формы проектных работ. В тоже время для рассмотренных задач в области проектирования, можно говорить о задачах менеджмента в области проектирования ИС.

#### **Глава 1.4. Место информационного менеджмента в управлении компанией**

Сегодня деятельность любой компании и организации сильно зависит от ИТ-подразделения и зависимость эта со временем усиливается. В результате обслуживание информационных систем перестает быть только технической задачей и все в большей степени становится неотъемлемой частью бизнеса, интегрированной в бизнес-процессы компании.

Распространенная ошибка руководителей фирм состоит в том, что деятельность ИТ-подразделения рассматривается ими как исключительно техническая, дотационная функция. Его руководителю или системному администратору в этом случае отводится роль обслуживающего персонала, не оказывающего принципиального влияния на бизнес в целом. Мысль о том, что ИТ- служба может быть экономически эффективной и затраты на ее развитие являются бизнес-инвестициями, воспринимается руководством как революционная идея или не воспринимается вовсе.

Вытекающие из такого подхода проблемы касаются не только ИТ-структур, но, к сожалению, рано или поздно отражаются и на всей компании.

В целом в России менеджмент компаний не воспринимает ИТ-подразделения как составную часть бизнеса. Эта тема является проблемой многолетнего обсуждения специалистами области ИТ.

Основные выводы, сделанные специалистами области ИМ о причинах конфликта и проблемах развития ИТ-подразделений:

- руководитель компании отводит ИТ-подразделению роль технической службы и не более того;
- руководитель компании желает получить мгновенную окупаемость от ИТ-проектов;
- менеджмент компании и сотрудники области ИТ имеют разную мотивацию; одно из решений проблемы заключается в выравнивании мотивации ИМ с другими подразделениями компании,
- результаты ИМ должны быть привязаны к результатам всей компании в целом;
- существует конфликт между менеджментом стратегического уровня и специалистами ИТ, в том числе специалистами ИМ.

Причинами конфликта по мнению специалистов являются:

менеджмент компании и менеджмент ИТ-подразделений общаются на разных языках, менеджмент ИТ-подразделений не способен донести до руководства информацию необходимую для управления, в планировании ИТ-стратегий не принимают участие конечные пользователи – руководители ключевых бизнес департаментов;

ИТ-стратегии компании – атрибут жизни зрелого предприятия, но разработка ИТ-стратегий во многих случаях возможна лишь после решения других первоочередных задач. Следует учитывать, что большинство российских компаний живут не только без ИТ-стратегии, но и без стратегии развития всей компании.

Таким образом, вопрос о том, как правильно построить ИТ-стратегию и ИС компании, как связать ИТ-стратегию с бизнес-стратегией, является вопросом конкурентного преимущества.

Основной миссией ИТ-подразделения является надежное предоставление пользователям информационных сервисов. В решении этой задачи вплоть до последнего времени главный упор приходился на технические средства. Кластерные комплексы, средства управления дисковыми массивами и системы резервирования данных представлялись панацеей от любых возможных проблем. Все без исключения производители оборудования и ПО приводят подробные данные о достоинствах предлагаемых технических решений, но в то же время очень непросто найти информацию, которая помогла бы воспользоваться всем этим многообразием разработок эффективно. Многим руководителям ИТ-подразделений приходится искать собственные рецепты построения системы управления эксплуатацией ИС методом проб и ошибок. При этом нередко в расчет



практически не принимается человеческий фактор, несправедливо мало внимания уделяется разработке и внедрению правил обслуживания. В итоге, несмотря на предпринимаемые усилия, желаемый результат не достигается.

Руководители ИТ-подразделений обязаны заниматься не только оперативным управлением, но и стратегическим развитием службы эксплуатации, уделяя должное внимание вопросам подготовки и организации работы обслуживающего персонала, созданию правил сопровождения ИС и планированию ресурсов. Один из парадоксов сегодняшнего дня заключается в том, что чем надежнее ИТ-система, тем выше требования к квалификации сервис-инженеров и тем важнее соблюдать правила обслуживания ИС, обеспечивающие ее устойчивую работу.

Технократический подход к построению службы эксплуатации может дать весьма неожиданный результат: вследствие неправильно организованных и неквалифицированных действий персонала количество отказов ИС после внедрения высоконадежного кластерного комплекса нередко оказывается существенно выше прежнего. Чем сложнее система, чем больше компонентов она содержит, тем выше вероятность ее отказа.

Другая крайность - рассчитывать, что надежное функционирование информационной системы может быть обеспечено организационными мерами. Даже самый квалифицированный технический эксперт, строго действующий по согласованным правилам и регламентам, не всегда способен предвидеть и предотвратить отказ "железных" компонентов **сервера** или сбой в работе ПО и, конечно, не восстановит аварийный сервер при отсутствии запасных узлов и необходимых инструментов.

Очевидный вывод: построение эффективной системы эксплуатации всегда является комплексным решением, которое сводится к поиску «золотой» середины между техническими и организационными решениями. В этом как раз и состоит первая задача ИТ-менеджера.

Другая задача заключается в поддержании соответствия между расходами на обеспечение надежной работы информационной системы и финансовой оценкой рисков для бизнеса компании, обусловленных сбоями ИС. Например, экономически нецелесообразно строить кластерный комплекс стоимостью в несколько миллионов долларов и организовывать для него круглосуточный режим обслуживания, если допустимое время простоя бизнеса измеряется днями или неделями. Напротив, для телекоммуникационной компании опасно создавать биллинговую систему без соответствующего резервирования ее узлов. Таким образом, нужно помнить о том, что задача надежной эксплуатации информационной системы должна всегда соотноситься с бизнес-задачами организации. Этот вопрос естественно является проблемой ИМ – ИТ менеджмента.

Уровень развития ИС организаций, значимость ИТ для деятельности организации делает ИТ-подразделения компаний неотъемлемой частью бизнеса. Сложность задач в управлении ИС и персоналом приводит к необходимости разработки стратегий в области ИТ и ведения специализированного менеджмента – информационного менеджмента.

## Глава 1.5. Кто такой информационный менеджер?

На первый взгляд ответ на этот вопрос достаточно прост. Информационный менеджер – этот сотрудник компании, который занимается вопросами управления, связанными с информационным обеспечением, обработкой информации и автоматизацией этих процессов.

Однако в большинстве российских компаний, не только малых и средних, но и в крупных вы не найдете сотрудника или группу сотрудников которые бы занимались специализированным менеджментом ИС. На вопрос кто занимается информационным обеспечением, скорее всего ответа получено не будет. Ответ на вопрос, кто занимается техникой и программными средствами для обработки информации, будет простым – «программисты». Под «программистами» будем понимать специалистов по программным средства Software в широком смысле.

Ситуация когда все вопросы применения информационных технологий решают «программисты» сложилась исторически. В основе любой ИС лежит совокупность приложений, отражающих ее ресурсы и представляющих непосредственный интерес для ее владельца и пользователей. Именно приложения составляют базу информационной системы, а не компьютеры, сети и программы, роль которых на самом деле вторична. «Полезность» ИС для конечного пользователя определяется именно приложениями. Это часто приводит к тому, что эффективность работы ИТ-подразделений оценивается по уровню помощи оказываемым сотрудникам компании при работе с этими приложениями.

При этом подразумевается, что программист энциклопедически образован. Он принимает все решения по архитектуре и конфигурации системы, выполняет рабочее проектирование, создает документацию, определяет требования к персоналу ИТ и конечным пользователям, проводит обучение сотрудников всех уровней системы и т.д.

Таким образом, специалист области Software берет на себя все функции информационного менеджера. При создании больших ИС на крупном предприятии опасность такого подхода вполне осознается менеджментом предприятия. Для малых предприятий, как правило, этого не происходит.

С точки зрения руководства малого или среднего предприятия, достаточно привлечь в компанию «знающего человека», который решит все проблемы.

Специалисты области разработки и внедрения ИС подробно анализировали последствия такого подхода. Перечислим наиболее общие из них.

Программист создает информационную систему (включая непосредственно программные продукты) «под себя». При этом решения основаны на личных пристрастиях. Нет единой концепции ИС. Концепция ИС и детали ее функционирования ни с кем не согласуются. Дефекты, выявленные в ходе внедрения, ликвидируются на ходу. Неучтенные в ходе

разработки требования конечных пользователей, разрешаются «по ходу дела». Модификация отдельных программ и комплексов программ не согласуются с общей структурой ИС. Не создается документация ни для проектных решений ИС, ни для программных продуктов. В этой ситуации работа компании во многом зависит от одного или нескольких человек. Уход авторов АИС может стать катастрофой. Кроме перечисленных очевидных отрицательных сторон передачи управления системой специалисту области Software есть не и неочевидные.

Отсутствие четкой стратегии развития ИС. Слабая связь решения в области АИС с общими задачами менеджмента компании: менеджеры не посвящают специалиста-информационщика в задачи компании, а он ими не интересуется.

Отсутствие экономического обоснования эффективности АИС. В условиях растущей зависимости эффективности функционирования компаний от ИС, возникает необходимость практически повседневное планирование деятельности ИТ-подразделения, включающее не только финансовый учет, но и ведение рабочего графика, согласованного со стратегическими целями всей организации. Специалисты области ИТ должны обеспечить требуемый уровень предоставления сервисов в определенные сроки и в соответствии с плановыми затратами.

Деятельность подразделений, обеспечивающих функционирование АИС компаний необходимо регулировать. Высокая значимость правил и регламентов определяется еще и тем, что они позволяют ИТ-менеджеру оценивать производительность службы и представлять высшему руководству компании объективные данные о результатах деятельности подразделения. Внедрение регламентов в повседневную жизнь вызывает головную боль у любого менеджера. Чтобы превратить сотрудников ИТ-департамента в своих союзников он должен убедить их в необходимости вводимых регламентов. Проще использовать директивный подход в форме приказа и жестко контролировать его исполнение. Однако в этом случае всю ответственность за конечный результат принимает на себя сам ИТ-менеджер, а для достижения успеха он должен досконально знать структуру ИТ-департамента и хорошо понимать особенности бизнеса организации.

Способ регламентации работы, состав и содержание регламентов следует выбирать исходя из специфики деятельности организации. В качестве основных можно выделить следующие правила и регламенты:

- правила работы персонала в аварийных ситуациях;
- правила внесения изменений в информационную систему;
- правила доступа;
- регламент выполнения резервного копирования данных;
- регламент реагирования на запросы пользователей;
- регламент взаимодействия с другими подразделениями;
- соглашение об уровне обслуживания (Service Level Agreement)

Разработка правил и регламентов, безусловно является задачей ИМ компании.

Три четверти возникающих в ИТ-инфраструктуре аварийных ситуаций в той или иной степени связаны с ошибками персонала - неквалифицированным обслуживанием, несанкционированным внесением изменений, тестированием новых решений без соответствующей подготовки, неправильным стратегическим планированием, не учитывающим динамику развития решаемых задач. Поэтому поддержание высокой квалификации людей, занимающихся поддержкой системы, и обеспечение их «боеспособности» также входит в задачи ИТ-менеджера. Совершенно очевидно, что решение задач согласования деятельности ИТ-подразделения и всей компании, проблемы финансового учета, составления рабочего графика, регламентов, проблемы поддержания высокой квалификации персонала не может быть возложена ни на специалиста области Software, ни на специалиста по вопросам технологического оборудования. ИТ-менеджер должен быть в первую очередь высокоэффективным организатором производства. Как результат, у компаний отсутствует доверие к идее подготовки ИТ-менеджеров учебными организациями. Поэтому предприятия предпочитают «выращивать» ИТ-управленцев (=ИТ-менеджер) самостоятельно (в основном — из технических специалистов). Такой подход вполне оправдан, поскольку практический опыт действительно великий учитель, а результаты работы характеризуют человека лучше любых экзаменов. Но у обучения методом «проб и ошибок» есть и свои минусы. Многие проблемы в ИТ-менеджменте являются типичными, и современная индустрия уже выработала эффективные приемы их решения.

Сегодня *ИТ-менеджер* — это отдельная специальность, которая требует специфического набора знаний. Масштаб задач по управления ИТ-подразделениями компаний говорят в пользу профессионального информационного менеджмента. Для решения этих задач необходимо не только знания в области ИТ, но и знания в области менеджмента, экономики, финансов, права. Сложность задач, стоящих перед современным ИТ-менеджментом, порождает необходимость адекватного профессионального роста самих менеджеров области ИМ. Однако в большинстве случаев руководители предприятий не готовы вкладывать средства в повышение квалификации ИТ-менеджеров. Тем не менее, программы подготовки высших менеджеров до уровня Master of Business Information (МБИ) или Chief Information Officer (CIO) постепенно приобретают в России все большую популярность. Таким образом: сотрудник, который занимается планированием в области ИС, принимает решения об архитектуре и структуре системы, занимается вопросами организации внедрения, эксплуатации и сопровождения АИС, в общем, тех задач, которые выделены в задачи ИМ — это именно менеджер информационных систем. Для эффективного выполнения функций менеджмента он не должен брать на себя вопросы технического обслуживания и программирования.

## Контрольные вопросы

1. Каковы причины возникновения ИМ как понятия, как самостоятельной отрасли знания?
2. Какое событие можно считать историческим моментом возникновения ИМ?
3. Какие особенности у информационного менеджмента, как у развивающейся отрасли знания?
4. Из каких практических задач «вырос» ИМ?
5. Чем отличается информация от данных?
6. Как Вы определите понятие «организация»?
7. Как Вы определите понятие «система»? Как соотносятся понятия «организация» и «система»?
8. Каково соотношение ИС и бизнес-модели предприятия?
9. Чем отличаются понятия ИС и АИС?
10. Какие составляющие включает в себя АИС?
11. Какие типы обеспечения включает в себя обеспечивающая часть АИС?
12. По каким признакам классифицируются АИС?
13. Какие виды выделяют в классификации по функциональным задачам процессов управления?
14. Каковы основные отличия традиционных и автоматизированных технологий?
15. Чем отличаются компоненты материальных технологий и информационных технологий?
16. С какой целью внедряют АИС в организации?
17. Что понимают под информационными продуктами, информационными услугами? Что относят к информационным услугам, а что к информационным продуктам?
18. Как соотносятся ИС и ИТ? Как связаны эволюция ИС и развитие ИТ?
19. Какой вид деятельности называют информационным менеджментом?
20. Какие основные направления развития информационного менеджмента Вы можете выделить?
21. Какие черты характерны для этих направлений?
22. Какие общие задачи у различных направлений информационного менеджмента?
23. В чем отличие направлений информационных систем?
24. Какие функции бизнеса не возможны без использования автоматизированных информационных систем?
25. Какие задачи у информационного менеджмента с точки зрения специалистов области информационных технологий?
26. По какому признаку классифицируют автоматизированные информационные системы организационного управления?

27. Каковы основные функции автоматизированных информационных систем организационного управления эксплуатационного уровня?

28. Какой тип автоматизированных информационных систем организационного управления соответствует стратегическому уровню управления?

29. Каковы основные функции автоматизированных информационных систем организационного управления уровня знания?

30. Какие основные функции у систем поддержки принятия решения – DSS?

31. Чем отличаются решения менеджера в задаче формирования технологической среды от проектных решений?

32. Какие типовые подходы (стандарты) к решению задач информационного менеджмента существуют?

33. Место информационного менеджмента в управлении компанией.

34. Кто такой информационный менеджер?

### Рекомендуемая литература:

1. ЭБС «Znanium.com» Арсеньев Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 080500 «Менеджмент» и 080100 «Экономика» / Ю.Н. Арсеньев, С.И. Шелобаев, Т.Ю. Давыдова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 447 с.
2. ЭБС «Znanium.com» Гринберг, А. С. Информационный менеджмент [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов /А.С.Гринберг, И.А. Король. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 415 с.
3. ЭБС «Znanium.com» Информационные технологии в менеджменте: Учебник /И.Г.Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с.
4. ЭБС «Znanium.com» Информационный менеджмент /Под науч.ред. Н.М.Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 400 с.
5. ЭБС «Znanium.com» Информационный менеджмент: Учебник /Под науч. ред. Н.М.Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 400 с.
6. ЭБС «Znanium.com» Информационный менеджмент: Учебник /Под науч. ред. Н.М.Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 400 с
7. ЭБС «Znanium.com» Корпоративные информационные системы управления: Учебник /Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 464 с.
8. ЭБС «Znanium.com» Корпоративные информационные системы управления: Учебник /Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 464 с.
9. ЭБС «Znanium.com» Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Г.А. Титоренко; под ред. Г.А.Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 591 с.