**Информационный менеджмент**

**Лекция 1. Операционные понятия и изменения бизнес - среды**

Управление информацией – это управление информационными потоками и информационными ресурсами.

Информационный менеджмент – это процесс предоставления нужной информации в нужном виде и в нужное время.

Выделяют три вида информационного менеджмента: 1. Управление организацией. 2. Управление внутренней документацией (информацией внутри организации). 3. Управление публикациями.

Информационная система определяется как набор взаимосвязанных компонентов, которые собирают, обрабатывают, хранят и распределят информацию, используемую в процессе принятия решений, координации и управления в организации. Кроме поддержки принятия решений, координации и контроля информационная система может также помогать менеджерам и служащим анализировать проблемы, выявлять и рассматривать сложные объекты и создавать новые продукты.

**Общие принципы управления**

Отмечая, что принципы управления являются гибкими, а не абсолютными, Файоль на основании своего опыта насчитал их четырнадцать. Их можно сформулировать следующим образом:

Разделение труда. Это специализация, которую экономисты считают необходимой для эффективного использования рабочей силы. Файоль применяет этот принцип ко всем видам труда, как управленческого, так и технического.

Власть и ответственность. По мнению Файоля, власть и ответственность связаны между собой, причем последняя является следствием первой и проистекает из нее. Он видит во власти сочетание официального (основанного на занимаемой администратором должности) и личностного («заключающего в себе сплав умственного развития, опыта, морального уровня, навыков по роду прежней службы и пр.») факторов.

Дисциплина. Понимая дисциплину как «уважение соглашений, рассчитанных на то, чтобы обеспечить повиновение, прилежание, энергичность и внешнее проявление уважения», Файоль подчеркивает, что для поддержания дисциплины необходимы хорошие руководители на всех уровнях.

Единоначалие. Это означает, что сотрудники должны получать приказания только от одного начальника.

Единство руководства. В соответствии с этим принципом каждая совокупность видов деятельности, преследующих одну и ту же цель, должна иметь одного руководителя и один план. В отличие от четвертого принципа это положение относится в большей степени к организации «самого предприятия», чем к персоналу. (Файоль отнюдь не имел в виду, что все решения должны приниматься на высших уровнях.)

Подчинение индивидуальных интересов общим. Это понятно само собой; если окажется, что двое расходятся во мнениях, то администрация должна примирить их.

Вознаграждение. Вознаграждение и методы оплаты должны быть справедливыми и доставлять максимально возможное удовлетворение сотрудникам и работодателям.

Централизация. Не прибегая к термину «централизация власти», Файоль говорит о степени концентрации или рассредоточения власти. Конкретные обстоятельства будут определять, какой вариант «даст лучший общий результат».

Скалярная цепь. Файоль представляет ее себе как «цепь начальников», от самого высшего до самого низшего ранга, от которой не нужно уходить без надобности, но которую следует сокращать, если слишком тщательное следование ей может нанести вред.

Порядок. Подразделяя его на «материальный» и «социальный», Файоль следует нехитрому изречению: «всему (каждому) свое место, и все (каждый) на своем месте». Этот принцип применяется в основном при организации вещей и людей.

Справедливость. Лояльность и преданность персонала должны обеспечиваться сочетанием доброты и справедливости со стороны администраторов при общении с подчиненными.

Стабильность пребывания в должности. Файоль считал, что излишняя текучесть кадров представляет собой одновременно и причину, и следствие плохого управления, и указывал на связанные с этим опасности и издержки.

Инициатива. Под инициативой понимается обдумывание и выполнение плана. Поскольку это «доставляет очень большое удовлетворение всякому мыслящему человеку», то Файоль призывает администраторов «поступиться личным тщеславием», с тем, чтобы подчиненные получили возможность проявить личную инициативу.

Корпоративный дух. Имеется в виду принцип «в единении - сила», и в то же время это дальнейшее развитие принципа единоначалия, причем подчеркивается необходимость взаимодействия и важность связи для его поддержания.

Завершая рассмотрение этих принципов, Файоль указывает, что он не стремился дать исчерпывающее их изложение, а пытался описать лишь те из них, которые ему приходилось чаще всего применять, поскольку хоть какая-то кодификация принципов представляется необходимой во всяком деле.

***Основные функции управления.***

1. Анализ (исследование).

2. Планирование.

3. Организация (организовывание).

4. Работа с кадрами (с персоналом).

5. Руководство и лидерство (мотивация).

6. Контроль.

7. Координация.

***Изменения, затронувшие конкурентную бизнес-среду***

***Глобализация***

В настоящее время ИС обеспечивают тот уровень коммуникационной и аналитической мощи, в котором нуждаются фирмы в целях осуществления торговых контактов и управления бизнесом в мировом масштабе. Управление разветвленной глобальной корпорацией – это связи с дистрибыоторами и с поставщиками, работа на протяжении 24часов в сутки в различных национальных условиях. Местная и международная отчетность - вот главный вызов бизнесу, требующий наличия информационной системы адекватной мощности.

* Управление и контроль на глобальных рынках:
* управление изменениями;
* управление знаниями;
* управление стратегиями;
* управление качеством;
* управление коммуникациями;
* управление рисками;
* управление логистикой.
* Рост объёмов иностранных инвестиций.
* Нестабильность курсов валют.
* Экономическая глобализация и политическая раздробленность.
* Конкуренция на мировых рынках: конкуренция на основе времени; соответствие стандартам; повышение качества; повышение производительности труда; лидерство в технологиях; снижение издержек.

***Трансформация промышленной экономики***

**Знания и информация** становятся основой для многих новых услуг и товаров. В экономике, основанной на знаниях и информации, информационные технологии и системы становятся чрезвычайно важными. Информационные системы нужны для оптимизации потоков информации и знаний внутри организации и служат с целью максимального увеличения запасов знаний фирмы. Поскольку производительность служащих будет зависеть от качества систем, используемых ими, управленческие решения относительно информационных технологий критически важны для выживания и процветания фирмы.

* Экономика, основанная на знаниях и информации.
* Принципиально новые товары и услуги.
* Знания (информация) - ключевые производственные и стратегические ресурсы.

***Трансформация предприятий***

Для нового стиля производства характерны меньшая иерархичность, децентрализация, гибкий менеджмент, полагающиеся на мгновенно получаемую информацию для поставки массово-заказных товаров и услуг, уникальным образом распределяемых на специфических рынках и среди потребителей.

Менеджер нового типа опирается на неформальное общение и сеть определенных заранее целей (в большей мере, чем на формальное планирование), гибкую организацию команд и лиц, работающих над задачей, и ориентацию на потребителя для достижения координации во взаимодействии работников.

* Уменьшение количества уровней управления.
* Децентрализация.
* Гибкость.
* Независимость от размещения.
* Повышение эффективности производства:

повышение производительности труда;

повышение потребительской ценности;

повышение прибыльности компаний;

повышение биржевой стоимости акций компаний.

***Социально – экономические изменения***

* Новое распределение доходов:

образование;

здоровье;

покупка жилья;

пенсионные накопления;

отдых;

вложения в бизнес.

* Резкое снижение рождаемости в развитых странах:

усиление автоматизации производственных процессов;

улучшение и удорожание товаров для детей;

изменение структуры приобретения жилой недвижимости;

смещение образования в сторону второго и постоянное повышение квалификации;

усиление процессов сохранения здоровья и повышение продолжительности жизни.

***Возникновение киберкорпораций***

**Киберкорпорация** может быть распознана по нескольким признакам. Во-первых, в такого рода фирмах практически все организационные значимые деловые связи реализуются в компьютерной форме. Основные бизнес-процессы выполняются в электронных сетях, охватывающих целую организацию или связывающих многие организации.

**Бизнес-процессы** сводятся к уникальным способам, посредством которых работа организовывается, координируется и фокусируется на производстве товара или услуги, представляющих ценность.

**Киберкорпорация** – это организация, в которой практически все важные бизнес-процессы и взаимосвязи заказчиков, поставщиков и сотрудников реализованы в электронной форме и управление основными корпоративными ресурсами также осуществляется в электронной форме.

**Бизнес-процессы** – это уникальные методы, применяемые организациями для координации и организации деятельности, информации и знаний в процессе производства товаров и услуг.

**Ключевые корпоративные ресурсы** - интеллектуальная собственность, основные умения, финансовые и человеческие ресурсы - управляются электронным способом. В киберкорпорации любая информация, которая нужна для поддержки ключевых бизнес-решений, доступна и любое время и в любом месте фирмы.

* Компьютеризированные связи с заказчиками, поставщиками и служащими.
* Основные бизнес-процессы с помощью сетей.

**Лекция 2. Новые возможности ИС в организациях**

Это организационное и управленческое решение, основывающееся на информационных технологиях, предназначенное для работы в любом окружении.

***Организации***

* ИС являются составной частью организаций.
* Ключевые элементы любой организации – это сотрудники, структура, стандартные процедуры, политика (стиль работы) и культура.
* Информационная грамотность – это общее представление об ИС, включающее в себя знание принципов работы с ними организаций и отдельных пользователей, вкупе с техническими навыками работы с компьютерами.
* Компьютерная грамотность – это знание информационных технологий, четкое представление о принципах функционирования ИС.
* Бизнес-функции - специализированные задачи, выполняемые коммерческой организацией, такие как производство, сбыт и маркетинг, финансовый и кадровый учет.
* Основные бизнес-функции организации: маркетинг, производство товаров и услуг, управление финансами и финансовый учет, управление трудовыми (человеческими) ресурсами.
* Стандартные операции илипроцедуры - набор формальных правил для выполнения стандартных задач и работы в заранее ожидаемых ситуациях.
* Бизнес-процессы - это уникальные методы, применяемые организациями для координации и организации деятельности, информации и знаний в процессе производства товаров и услуг, базирующиеся на стандартных процедурах.

***Управление***

Менеджмент. Лидерство. Ответственность. Полномочия. Взаимодействие.

***Технология***

* Аппаратное обеспечение (АО) компьютеров – оборудование, используемое для ввода, обработки и вывода данных в ИС.
* Компьютерное программное обеспечение (ПО) – набор запрограммированных инструкций, которые управляют работой аппаратных компонентов ИС.
* Средства хранения данных – аппаратные средства (АС) (диски, дискеты, магнитные ленты и т.д.) и ПО, управляющее процессом размещения данных на носителях и считывания информации.
* Коммуникационная технология – аппаратные устройства и программное обеспечение, служащие для связи между отдельными элементами информационных систем и «физической» передачи данных.
* Информационная инфраструктура - компьютерная техника, программное обеспечение, устройства хранения данных и компьютерные сети, позволяющие наладить внутри организации совместный доступ к информационным ресурсам и устройствам.
* Компьютерная сеть - два компьютера или более, связанных между собой и обеспечивающих совместный доступ к данным и устройствам (таким, как сетевой принтер).

***Виды ИС***

* Системы операционного уровня **-** информационные системы, которые управляют всеми элементарными действиями и транзакциями внутри организации.
* Системы хранения и обработки знаний - информационные системы, предназначенные для работников умственного труда - «белых воротничков».
* Системы управленческого уровня - информационные системы, служащие для мониторинга, контроля, помощи в принятии решений и выполнении административных функций менеджерами среднего звена.
* Стратегические системы - информационные системы, которые помогают сотрудникам верхних эшелонов управления решать вопросы стратегии и заниматься долгосрочным планированием.

***Типы ИС***

* СОТ (системы обработки транзакций) – выполняют и записывают в течении дня стандартные операционные процедуры, необходимые для функционирования компании. Операционный уровень.
* СРСЗ (системы работы со знаниями) – помогают работникам умственного труда в получении и распространении новых знаний внутри организации. Уровень хранения и обработки знаний.
* ОС (офисные системы) – работа с текстом (текстовые редакторы), электронная почта, календарное планирование и т.д., предназначенные для повышения эффективности работы с данными офисных работников. Уровень хранения и обработки знаний.
* УИС (управленческие ИС) – обеспечивают функции планирования, контроля, помогают в принятии решений путем предоставления отчетов. Получают данные от систем обработки транзакций. Управленческий уровень.
* СППР (системы поддержки принятия решений) – обработка данных с помощью сложных аналитических моделей или специальных утилит. Помогают в процессе принятия нестандартных решений. При работе с ними пользователь может произвольно изменять исходные условия, задавать новые вопросы и добавлять в систему новые данные. Управленческий уровень.
* СППСР (системы поддержки принятия стратегических решений) – помогают принимать нестандартные решения, обладают большими графическими и коммуникационными возможностями. Обладают простым и дружественным интерфейсом. Стратегический уровень.

***Взаимосвязь ИС***

СОТ являются основным источником данных для других систем.

СППСР обычно только получают информацию от других систем более низкого уровня.

***Новая роль ИС в организациях***

***Расширение сферы применения ИС***

То, чем фирма станет заниматься в ближайшие пять лет, зависит от того, какими возможностями будут обладать её информационные системы.

***Интернет, интранет, экстранет***

* Интернет – международная компьютерная сеть, объединяющая сотни тысяч частных сетей общего пользования.
* Интранет - внутренняя компьютерная сеть компании, основанная на интернет-технологиях и стандартах.
* Экстранет - частные внутренние сети, доступные для авторизованных «внешних» пользователей.

Уплощение (становятся более плоскими) структуры организаций.

Дистанционная работа.

Реорганизация рабочих потоков.

Повышение гибкости организаций.

Изменения в процессе управления.

Массовая кастомизация – использование программного обеспечения и компьютерных сетей для точного контроля процесса производства с целью выпуска небольших партий заказных товаров.

***Расширение границ.***

Ключевой особенностью киберкорпорации является возможность вести дела «за пределами» компании так же эффективно, как и внутри неё.

Межорганизационные системы **–** все системы, связывающие компанию с её клиентами, дистрибьюторами и поставщиками.

***Электронный бизнес*** - использование Интернета и других цифровых технологий для связи внутри фирмы, координации и управления ее деятельностью.

***Электронная коммерция***

* Электронный рынок - это рынок, созданный при помощи компьютерных и коммуникационных технологий, которые связывают множество покупателей и продавцов.
* Электронная коммерция - процесс покупки и продажи товаров и услуг, осуществляемый с использованием Интернета, компьютерных сетей и других цифровых технологий.

***Положительные и отрицательные воздействия ИС***

**Выгоды от использования информационных систем**

Информационные системы могут выполнять расчеты и обрабатывать документы гораздо быстрее людей.

Информационные системы помогают компаниям узнавать больше о тенденциях рынка и предпочтениях покупателей.

Информационные системы предоставляют в распоряжение компаний новые сервисы, такие как «автоматические кассы», телефонные системы и компьютерные терминалы в аэропортах.

Информационные системы дают возможность использовать новые методы в медицине (хирургии, рентгенологии и контроле состояния пациента).

Интернет делает информацию доступной для миллионов пользователей во всем мире.

**Негативные последствия**

Автоматизация многих операций, ранее требующих человеческого участия, приводит к сокращению рабочих мест.

Информационные системы позволяют организациям собирать персональные данные о людях, нарушающие их право на конфиденциальность частной информации.

Информационные системы настолько плотно используются во всех аспектах повседневной жизни, что сбои в их работе могут практически полностью парализовать работу предприятий.

У постоянных пользователей информационных систем могут периодически возникать недомогания, стрессы и другие проблемы со здоровьем.

Интернет может использоваться для распространения «пиратских» копий программного обеспечения, книг, статей и другой интеллектуальной собственности.

***Менеджеры, принятие решений и информационные системы***

Менеджеры играют в организациях ключевую роль. Их полномочия включают в себя принятие решений, подготовку отчетов, организацию различных встреч и даже проведение праздников. Чтобы лучше разобраться в выполняемых ими функциях обратимся к классической и современной (поведенческой) моделям поведения руководителей

* Классическая модель менеджмента **-** традиционное описание административного процесса, акцентирующее внимание на таких формальных функциях, как планирование, организация, координирование, принятие решений и контроль.

Современные поведенческиемодели основываются на предпосылке, что реальная деятельность менеджеров гораздо менее систематизированная, более неформальная, менее рефлекторная, более активная, менее организованная и гораздо более «легкомысленная», чем это описывается в учебниках.

* Поведенческие модели - описания административного процесса, основанные на наблюдениях ученых за тем, как менеджеры выполняют свою работу.
* Административные роли - стандартные виды работ, которые менеджер должен выполнять в организации.
* Межличностные роли - согласно классификации Минцберга роли, где менеджеры выступают в качестве официальных глав и лидеров своих организаций.
* Информационные роли - менеджеры действуют в качестве «нервных центров» организации, собирая и распространяя важную информацию.
* Роли, связанные с принятием решений - менеджеры проводят в жизнь новые инициативы, устраняют беспорядки, распределяют ресурсы и улаживают конфликты.

***Процесс принятия решений***

Принятие решений может классифицироваться в зависимости от организационного уровня: стратегического, управленческого, информационного и операционного.

* Принятие стратегических решений - определение долгосрочных целей, планирование ресурсов и политики организации.
* Контроль менеджеров над компанией - контроль эффективности использования ресурсов и производительности отдельных структурных подразделений организации.
* Оперативный контроль - принятие решений о выполнении конкретных заданий, сформулированных менеджерами среднего и высшего звена, определение критериев их выполнения и распределение ресурсов.
* Принятие решений на информационном уровне - оценка новых идей, касающихся товаров и услуг, новых знаний и способов распространения информации внутри организации.
* Неструктурированные решения - нестандартные решения, принятие которых требует правильного определения проблемы; общепринятой процедуры принятия таких решений не существует.
* Структурированные решения - повседневные решения, принимаемые регулярно, для которых существуют стандартные процедуры.

***Принятие решения: этапы процесса***

* Разведка /сбор данных - это первая стадия процесса принятия решения, когда индивидуум собирает необходимую информацию для четкого формулирования и оценки проблемы.
* Разработка - второй этап процесса принятия решения, на котором создаются все возможные способы решения проблемы.
* Выбор - третья стадия, когда выбирается одно решение из нескольких альтернатив.
* Внедрение - финальная стадия, на которой выбранное решение претворяется в жизнь и создается отчет о результатах.

***Индивидуальные модели принятия решений***

* Рациональная модель – модель человеческого поведения, основанная на предположении, что отдельные личности, организации и целые народы совершают действия последовательно и рационально, основываясь при этом на предварительных расчетах.
* Когнитивный стиль - в основе лежат личные знания и опыт, касающиеся сбора информации, выбора альтернатив и оценки последствий.
* Системное принятие решений - когнитивный стиль, используемый людьми, которые работают над проблемой, структурируя ее таким образом, чтобы можно было использовать стандартные методы.
* Интуитивное принятие решений - когнитивный стиль, используемый индивидуумами, заключающийся в использовании нескольких методов в «беспорядочной» манере. Работа методом проб и ошибок.

***Организационные модели принятия решений***

* Организационные модели принятия решений - модели, в которых учитываются структурные и политические особенности организаций.
* Бюрократические модели принятия решений - модели, выбор решения в которых зависит от стандартных операционных процедур, принятых в организации.
* Политические модели принятия решений - модели, в которых решения являются результатом конкуренции и переговоров между группами и лидерами внутри организации.
* Модель «мусорного ведра» - модель принятия решений, основанная на предположении, что организации действуют нерационально и решения в них принимаются случайным образом.

***Задания к лекциям 1 - 2***

1. Оцените роль ИС в современном деловом мире, где царит конкуренция.

2. Объясните, каким образом ИС преобразуют структуру организаций и методы управления.

3. Опишите взаимосвязь киберкорпорации, электронной коммерции, электронного бизнеса и интернет – технологий.

4. Укажите основные управленческие задачи, возникающие при создании и использовании ИС на предприятии.

5. Проанализируйте роль шести основных типов ИС в деятельности организации и их взаимосвязь. Опишите типы ИС, работающих в основных функциональных областях бизнеса.

**Лекция 3. ИС: функциональные различия. Интеграция функций и бизнес-процессов**

***Функциональные различия***

***Маркетинг***

* Стратегический уровень: мониторинг конъюнктуры рынка и деятельности конкурентов, прогнозы, помощь в создании новых товаров и услуг.
* Управленческий уровень: продвижение товаров, реклама, принятие решений по ценовой политике.
* Информационный уровень: исследование рынка и анализ.
* Операционный уровень: нахождение перспективных покупателей и установление связей с ними, мониторинг продаж, обработка заказов, поддержка потребителей товаров.

***Производство***

* Стратегический уровень: стратегическое планирование, оценка перспективности инвестиций в новые технологии и технику.
* Управленческий уровень: мониторинг и анализ производственных затрат и ресурсов.
* Информационный уровень: информация о производственных процессах, проведение производственных экспертиз.
* Операционный уровень: контроль процессов и оборудования, определение оптимального размера заказа и т.д.

***Финансы и финансовый учет***

* СУ: прогноз финансового состояния фирмы на длительные сроки, помощь в достижении целей инвестирования.
* УУ: контроль финансовых ресурсов фирмы.
* ИУ: предоставление аналитических инструментов для получения максимальной прибыли при финансовых вложениях.
* ОУ: мониторинг всех финансовых транзакций (чеки, платежи, доходы от реализации ценных бумаг и т.д.).

***Управление человеческими ресурсами***

* СУ: определение требований, предъявляемых к сотрудникам.
* УУ: мониторинг и анализ найма, размещения и оплаты труда сотрудников.
* ИУ: анализ должностных обязанностей, обучения, карьеры и т.д.
* ОУ: контроль работы сотрудников.

***Интеграция функций и бизнес-процессов***

***Бизнес-процессы и ИС***

***Управление взаимоотношениями с клиентами и цепочками поставок***

* Управление взаимоотношениямис клиентами - деловая и техническая дисциплина, которая использует информационные системы для координации всех бизнес-процессов, связанных с взаимодействием фирмы с клиентами в области торговли, маркетинга и сервиса.
* Управление цепочками поставок **-** координация всех элементов, участвующих в процессах закупки сырья, производства и доставки продукта.
* Цепь поставок - технологическая сеть, включающая доставку сырья, его обработку и доставку конечного продукта заказчикам. В цепи поставок создается добавленная стоимость (потребительская ценность).

***Корпоративные информационные системы***

КИС – промышленные ИС, оперирующие в масштабах всей компании, интегрирующие ключевые бизнес-процессы, делающие информацию доступной для всех частей организации.

***Преимущества, обеспечиваемые КИС:***

* Повышает эффективность существующей оргструктуры и позволяет создавать новые структуры.
* Управление бизнес-процессами при помощи баз знаний.
* Использование единой унифицированной технологической платформы и однотипного оборудования.
* Эффективные операции и процессы, как моментальный отклик на изменяющийся спрос потребителей.

***Сложности при работе с КИС:***

* Сложности при внедрении: стандартизация данных и процессов;

переобучение сотрудников;

перестройка (реинжиниринг) основных

бизнес – процессов;

изменение оргструктуры.

* Высокие предварительные затраты и неясные будущие преимущества.
* Отсутствие достаточной гибкости.
* Сложность реализации стратегического потенциала.

***Расширенные корпоративные промышленные сети***

* Промышленные сети - компьютерные сети, связывающие информационные системы различных фирм, работающих в одной отрасли промышленности. Их также называют "расширенными корпорациями».
* Вертикальные промышленные сети - компьютерные сети, интегрирующие операции компании с деятельностью ее поставщиков.
* Горизонтальные промышленные сети - компьютерные сети, связывающие предприятия одной отрасли промышленности.

***Задания к лекции 3***

1. Оцените взаимосвязь организаций, ИС и бизнес – процессов, включая связь с клиентами и управление сбытом.

2. Объясните, каким образом КИС и промышленные сети повышают эффективность работы организаций.

3. Оцените достоинства и недостатки КИС и промышленных сетей.

**Лекция 4. Изменение роли ИС в деятельности организаций**

***Организации и информационные системы***

ИС строятся с учетом особенностей организации. Организации и информационные системы оказывают взаимное влияние друг на друга. С однойстороны, информационные системы должны быть согласованы организациями, стем, чтобы снабжать важными данными заинтересованные группы внутри организации.С другой стороны, организация должна быть знакома с информационнымисистемами, а также открыта для их влияния, с тем, чтобы получать преимущества от применения новых технологий.

* Организация (техническое определение) – стабильная, формальная, социальная структура, которая берет ресурсы из окружающей среды, производя на их основе выходные продукты.
* Организация (поведенческое определение) – набор правил, привилегий, обязанностей и обязательств, которые сбалансированы на протяжении длительного времени через конфликты и их разрешение.

***Общие признаки различных организаций***

***Бюрократия*** – формальная организация с четко выделенными производственными подразделениями, абстрактными правилами и процедурами. Реализуется объективный характер принимаемых решений благодаря профессионализму и высокой квалификации, достигаемой путем поощрительного служебного роста работников (Макс Вебер, социолог, 1911 год).

* Четкое разделение труда.
* Иерархия.
* Технические квалификации, необходимые для занятия определенных должностей.
* Окружающая (внешняя) среда.

***Стандартные операции*** (стандартные операционные процедуры) - четкие правила, процедуры и методы, разработанные организациями для их использования практически во всех предсказуемых (т. е. стандартных) ситуациях.

***Организационная политика***

Сотрудники организации занимают различные должности, владеют различными специальностями, обладают различными обязанностями и ответственны за различные области деятельности. В результате все работники предприятия обладают различными точками зрения на то, каким образом должны распределяться ресурсы организации, кому должны доставаться поощрения и награды, а кому - взыскания. Практически все информационные системы, внедрение которых приводит к заметным изменениям в целях и методах работы, а также к кадровым перестановкам, вызывают серьезное сопротивление среди работников предприятия.

***Культура организации*** (организационная культура) - набор фундаментальных предпосылок, содержащий информацию о том, что, как, когда и для кого должна производить организация.

Большинство организаций всеми силами стараются избегать изменений в исходных предпосылках. Любое техническое новшество, затрагивающее базовые принципы работы организации, вызывает сильное сопротивление. Однако бывают моменты, когда единственным выходом из сложившейся ситуации является внедрение новой технологии, которая полностью противоречит существующей организационной культуре.

***Уникальные признаки организаций***

Хотя все организации имеют общие характеристики, двух одинаковых среди них нет. Организации обладают различными структурами, целями, клиентами, стилями руководства, задачами и сопутствующим окружением.

***Различные типы организаций***

Одним из основных отличительных признаков организации является ее структура или форма. Организационные структуры можно классифицировать множеством способов. Например: предпринимательская структура; машинная бюрократия;дивизионная бюрократия;профессиональная бюрократия;адхократия.

***Организации и их окружение***

Информационные системы являются ключевыми инструментами изучения окружающей среды, помогая руководителям отмечать изменения, требующие ответных действий организации.

Как правило, окружение организации изменяется гораздо быстрее, чем она сама. Основные причины такого явления заключаются в невозможности организации приспособиться к слишком быстро меняющейся внешней среде и нехватке ресурсов (особенно у «молодых» компаний), необходимых для выживания в трудные времена.

***Другие различия между организациями***

Организации различаются из-за разных целей и способов их достижения. Организации также могут служить интересам различных групп, или клиентур, принося пользу своим членам, клиентам, акционерам или широкой публике. Системы руководства различных организаций также сильно отличаются друг от друга - некоторые организации могут быть более демократичными или, наоборот, авторитарными, чем остальные. Кроме того, организации можно различать по типам выполняемых ими задач и используемым при этом технологиям.

***Информационная инфраструктура и службы***

Информационные системы превратились в интегрированные, интерактивные «умные» инструменты, используемые во всех повседневных операциях и при принятии решений в крупных организациях.

О расширении сфер использования информационных систем свидетельствуют и изменения, произошедшие в информационной инфраструктуре.

* Отдел информационных систем - формальная организационная единица, ответственная за функционирование информационных систем организации.
* Программисты - технические специалисты высокой квалификации, создающие программы дли компьютеров.
* Системные аналитики - специалисты, переводящие бизнес-проблемы и требования на язык информационных систем, осуществляющие взаимодействие информационного отдела и других частей организации.
* Менеджеры информационных систем - сотрудники, осуществляющие руководство отдельными специалистами внутри департамента информационных систем.
* Директор информационной службы - главный менеджер, контролирующий работу информационных систем предприятия.
* Конечные пользователи - представители отделов, не входящих в «информационную группу», для которых предназначены различные программные приложения.

***Экономические теории***

С точки зрения экономики технология информационных систем может рассматриваться как производственный фактор, взаимодействующий с трудовыми и финансовыми ресурсами, выполняющий их функции. Информационная технология позволяет сократить число менеджеров среднего звена и клерков, автоматизируя их функции.

Информационные технологии также помогают фирмам контролировать свои размеры, поскольку они могут снизить стоимость транзакций - сделок по приобретению товаров на рынке, которые фирма не может производить самостоятельно.

Информационные технологии, особенно при использовании компьютерных сетей, могут помочь фирмам сократить расходы на проведение торговых операций, позволяя использовать внутренние источники, вместо того чтобы обращаться к внешним партнерам.

* Микроэкономическая модель фирмы - модель фирмы, которая рассматривает информационные технологии как движущую силу производства, свободно взаимодействующую с трудовыми и финансовыми ресурсами (и выполняющую их функции).
* Теория операционных издержек - экономическая теория, гласящая, что фирмы увеличиваются в размерах, поскольку стоимость внутренних торговых операций ниже, чем стоимость сделок с внешними фирмами, присутствующими на рынке.
* Агентская теория - экономическая теория, рассматривающая фирму как связанную контрактами группу мотивированных индивидуумов, нуждающихся в контроле и управлении.

***Поведенческие теории***

Хотя экономические теории и стараются объяснить все действия большого количества фирм, присутствующих на рынке, но для исследования отдельных предприятий гораздо удобнее использовать поведенческие теории, базирующиеся на социологии, психологии и политологии. Поведенческие исследования свидетельствуют о том, что информационные системы автоматически трансформируют организации, хотя одновременно могут служить и инструментом, сознательно используемым руководством для достижения тех же целей.

Информационные технологии могут изменить иерархию принятия решений в организации путем снижения расходов на добычу и распространение информации. Информационная технология обеспечивает передачу информации изо всех отделов непосредственно высшему руководству, устраняя потребность в менеджерах среднего звена и клерках их обслуживающих.

Информационные технологии приводят к появлению адхократий (консалтинг) и «целевых» структур, в которых специалисты временно подразделяются на группы для выполнения конкретных заданий, а затем расформировываются, чтобы продолжать работу над другими проблемами. Многие фирмы могут существовать в виде виртуальных организаций, деятельность которых не ограничивается их географическим расположением.

* Виртуальная организация – организация, использующая компьютерные сети для связи между собой сотрудников, обмена активами и идеями, создающая и распространяющая товары и услуги, не ограничивая себя традиционными границами предприятия или его географическим месторасположением.

Ещё один поведенческий подход позволяет рассматривать информационные системы как результат политической конкуренции между подгруппами внутри организации и борьбы за власть.

Так как информационные системы обычно изменяют структуру организации, её культуру и политику, а также методы работы, зачастую многие сотрудники сопротивляются их внедрению.

***Организации и Интернет***

Интернет упрощает организацию доступа к данным, их хранение и распространение. В сущности, использование Интернета позволяет резко снизить стоимость транзакций, а также расходы на контроль и управление сотрудниками на большинстве предприятий.

***Бизнес – модели, используемые в Интернете:***

Виртуальный магазин - продает реальные товары или услуги дистанционно, а не через реальный магазин или розничную торговую точку. Доставка обычных (не компьютерных) товаров и услуг происходит традиционными способами.

Рыночный концентратор - концентрирует в одной точке информацию о продуктах и услугах, полученную от многочисленных поставщиков. Покупатели могут искать, сравнивать и иногда совершать операции купли- продажи.

Интерактивная биржа - система купли-продажи, в рамках которой многочисленные покупатели могут приобретать товары и услуги у многих поставщиков.

Информационный брокер - предлагает информацию о продуктах, ценах и наличии товара. Некоторые из них проводят торговые сделки, однако, основная их ценность - предоставляемая ими информация.

Операционный брокер - покупатели могут ознакомиться со ставками и условиями, однако основной бизнес-деятельностью является совершение операции (сделки).

Аукцион - предлагает электронный клиринг продуктов, сведения о ценах и наличии которых постоянно изменяются, иногда в ответ на действия покупателя.

Обратный аукцион - покупатели делают заявку многочисленным продавцам на приобретение товаров или услуг по цене, выгодной для покупателей.

Аггрегатор - объединяет в группы людей, которые хотят купить товар в большом количестве, в связи, с чем заинтересованы в оптовых скидках.

Доставка цифрового продукта - продает и доставляет программное обеспечение, мультимедийные и другие компьютерные продукты через Интернет.

Поставщик контента - создает прибыль, предлагая контент. Покупатель может заплатить за предоставление ему доступа к контенту, либо прибыль может быть получена путем продажи рекламного пространства или при оплате рекламодателями размещения в организованном списке поисковой системы

Интерактивный провайдер услуг - предоставляет услуги и поддержку для пользователей аппаратного и программного обеспечения.

Виртуальное сообщество - обеспечивает виртуальное место встречи для общения и обмена информацией для людей с общими интересами.

Синдикатор - бизнес, реализующий сбор содержимого или приложений из многочисленных источников, а также их комплектацию для распространения и продажи третьим web-сайтам.

* Чистоиграющий – бизнес - модель, основанная исключительно на Интернете.
* Портал - Web-сайт или другая служба, которая служит отправной точкой при входе в Сеть или во внутреннюю базу данных компании.
* «Щелкай и получай» - бизнес - модель, в которой web-сайт является дополнением к традиционному бизнесу.
* Баннерное сообщение - графическое отображение рекламы на web-странице. Баннер подключен к web-узлу рекламодателя таким образом, что пользователь, щелкающий на нем, перенаправляется на web-страницу рекламодателя.
* Динамическое ценообразование - установление цен на товар, в основе которого лежит взаимодействие покупателей и продавцов в реальном времени, определяющее цену товара на тот ими иной момент времени.

***Создание и внедрение информационных систем***

Прежде чем начать пользоваться преимуществами информационных технологий, необходимо тщательно спланировать и внести изменения в организационную культуру, систему ценностей, распределение заданий и состав отделов. По нашему мнению, при планировании внедрения новой системы в первую очередь необходимо учитывать следующие факторы:

* окружение, в котором протекает деятельность организации;
* структура организации: иерархия, специализация, стандартные порядки действий;
* культура и политика организации;
* тип организации;
* основные принципы руководства;
* состав и структура высшего руководства организации;
* влияние системы на внутренние подгруппы коллектива предприятия;
* виды задач, решений и бизнес-процессов, для поддержки которых предназначена информационная система;
* настроения работников организации и их отношение к внедрению новой информационной системы;
* история развития организации: прошлые: инвестиции в информационные технологии, навыки и знания сотрудников, важные программы и трудовые ресурсы.

***ИС и бизнес – стратегия***

Особенно важны для долгосрочного планирования деятельности фирмы и её «выживания» стратегические ИС.

* Стратегические информационные системы - компьютерные системы, работающие на всех уровнях организации, служащие, для измерения приоритетов, методов работы, продуктов, услуг и взаимоотношений между организациями и дающие преимущество над конкурентами.

***Бизнес-стратегия и система оценки стоимости***

Наиболее общими стратегиями являются: (1) стать самым дешевым производителем; (2) сделать свой товар оригинальным, отличным от других; (3) изменить масштабы конкуренции путем расширения рынка сбыта продукции или сузить занимаемый сектор, перейдя на узкоспециализированные товары, аналогов которых нет у конкурентов.

***Технология оценки стоимости***

* Модель добавления стоимости - модель, которая учитывает все основные и побочные виды деятельности, которые участвуют в «цепочке добавления стоимости» и используют в своей работе информационные системы, позволяющие достичь превосходства над конкурентами.
* Основные виды деятельности - процессы, напрямую связанные с производством и распространением товаров и услуг компании.
* Процессы обеспечения - процессы, поддерживающие основные виды деятельности. Сюда входят инфраструктура организации, трудовые ресурсы, технология и работа с поставщиками.
* Ценовая сеть - компьютерная сеть, связывающая фирму с ее поставщиками и деловыми партнерами.

***Информационные продукты и услуги***

Стратегические информационные системы, служащие для индивидуализации продукции, приводят к тому, что у фирм появляются дополнительные возможности для конкуренции кроме «ценовой войны».

* Индивидуализация продукции - конкурентная стратегия формирования приверженности потребителей к определенной торговой марке, основанная на создании оригинальных продуктов и услуг, которые сложно скопировать конкурентам.

***Системы фокусной индивидуализации на рынке***

Используя процесс фокусной индивидуализации, фирма может представить для этого сегмента рынка такой товар, который будет удовлетворять потребностям покупателей (довольно «узкой» группы) лучше, чем товары конкурирующих компаний.

Информационная система может дать компании преимущество над конкурентами, так как благодаря полученной информации становится возможным использовать новые методики сбыта и маркетинга.

* Фокусная индивидуализация - конкурентная стратегия, которая заключается в занятии новых рыночных ниш при помощи специализированных товаров и услуг, удовлетворяющих потребностям целевой аудитории и не имеющих аналогов у конкурентов.

Информационные системы помогают компаниям анализировать покупательские предпочтения клиентов, их вкусы и запросы, чтобы затем проводить эффективные рекламные и маркетинговые кампании именно для целевой аудитории.

***Управление системой снабжения и эффективные потребительские системы обратной связи***

Системы управления поставками могут не только снизить затраты на хранение товарно-материальных ценностей, но и ускорить процесс доставки товара потребителю. Эти системы используются для создания эффективных потребительских систем обратной связи, которые быстрее реагируют на изменения потребительского спроса.

* Эффективная потребительская система обратной связи - система, напрямую связывающая процессы распространения, производства и поставок с реакцией потребителей на продукты и услуги.

Удобство и простота использования этих информационных систем связана со стоимостью переключения.

* Стоимость переключения/перехода - расходы, которые вынужден понести клиент при переходе с используемого продукта на аналогичный товар или услугу, предоставляемые конкурентами.

***Стратегия фирмы и информационные технологии***

Коммерческая фирма обычно представляет собой коллекцию различных коммерческих процессов. Зачастую фирма строится в виде набора стратегических объектов, от эффективности работы, которых зависит прибыль всей компании.

***Слаженная совместная работа***

Идея синергии заключается в том, что когда некоторые объекты могут служить источниками информации для других объектов или же две организации могут объединить свои рынки и опыт работы, то такие взаимосвязи могут привести к снижению общих расходов и повышению прибыли.

***Усиление основных компетенций***

Смысл этого понятия заключается в том, что эффективность работы всех компонентов компании зависит от того, насколько они участвуют в развитии или создании основного набора «навыков» или компетенций. Основная компетенция - это область деятельности, в которой фирма является лидером на всех рынках.

* Основная компетенция - сфера деятельности, в которой фирма является лидером на рынке.

Отраслевая стратегия и информационные системы: конкурентные силы и сетевая экономика

***Информационное партнерство***

Фирмы могут образовывать «информационные союзы» и даже объединять свои информационные системы, чтобы наиболее полно использовать все преимущества синергии.

* Информационное партнерство - альянс, заключаемый между несколькими корпорациями с целью обмена информацией и получения стратегических преимуществ.

***Модель конкурентных сил***

Фирма может достичь превосходства над конкурентами путем заключения соглашений с заказчиками, поставщиками и конкурентами, что может привести к изменению расстановки сил на рынке.

Каким образом информационные системы могут помочь компании получить конкурентное преимущество? Сотрудничая с другими фирмами, компании могут использовать информационные технологии для разработки промышленных стандартов в области обмена информацией или при проведении электронных деловых операций, что вынудит остальных участников рынка использовать их.

* Модель конкурентных сил - модель, используемая для описания внешних влияний и появляющихся благоприятных возможностей, которые затрагивают стратегию организации и определяют ее конкурентоспособность.

***Сетевая экономика***

Сетевая экономика - модель, основанная на объединении промышленных стратегических систем в одну сеть, в которой добавление новых объектов обходится очень дешево, но приносит значительную прибыль.

Использование систем для получения конкурентного преимущества: вопросы управления

Стратегические информационные системы часто изменяют как структуру организации, так и выпускаемые товары и предоставляемые услуги, принципы работы, что приводит к появлению новых поведенческих стратегий. Правильное использование таких технологий требует тщательного планирования и управления.

***Управление стратегическими переходами***

Внедрение информационных систем, рассматриваемых в данной главе, как правило, предполагает изменения в целях, взаимосвязях компании с клиентами и поставщиками, внутренних процессах и информационной архитектуре. Такие социально-технологические перемены называются стратегическими переходами.

* Стратегический переход - перемещение с одного уровня социотехнической системы на другой. Часто используется при внедрении стратегических систем, требующих изменения отдельных элементов организации.

***Что могут сделать менеджеры***

менеджеры должны обратить внимание на собственную компанию и задать следующие вопросы:

1. Отстает ли организация в плане внедрения информационных систем или является лидером в своей отрасли?
2. В чем заключается текущий бизнес-план и как он сочетается с информационной стратегией?
3. Располагает ли фирма достаточными техническими и финансовыми ресурсами для внедрения стратегических информационных систем?
4. В какой сфере деятельности информационные системы могут принести компании наибольшую пользу?
5. Имеет ли смысл использовать Интернет-технологии в производстве, маркетинге и в службах работы с покупателями?

Только после получения ответов на эти вопросы менеджеры могут принимать решение о степени готовности компании к внедрению стратегических информационных систем.

***Задания к лекции 4***

1. Перечислите основные характеристики организаций.

2. Проанализируйте взаимосвязь информационных систем и организаций.

3. Опишите процесс принятия решения менеджером.

4. Оцените роль информационных систем в поддержании бизнес-стратегии на различных уровнях.

5. Объясните, каким образом интернет – технологии изменили организации и применяемые ими бизнес – модели.

**Лекция 5. Информационная инфраструктура**

Управление аппаратными ресурсами

Приобретение аппаратных средств и общая стоимость владения (ОСВ)

Приобретение и поддержка компьютерного аппаратного обеспечения представляет собой один из компонентов затрат, который должен учитываться менеджерами при выборе и управлении технологическими ресурсами. Фактическая стоимость владения технологическими ресурсами включает прямые и непрямые расходы, в том числе изначальные затраты на приобретение компьютеров и ПО; на обновление программ и оборудования, а также на сопровождение, техническую поддержку и обучение.

* Общая стоимость владения - определяет общую стоимость использования технологических ресурсов, включая начальные затраты на приобретение, стоимость обновления аппаратных и программных средств, сопровождения, технической поддержки и обучения.

Планирование производительности компьютерной системы и масштабируемость

Планирование производительности компьютерной системы - процесс прогнозирования порога насыщения компьютерной системы, позволяющий гарантировать выделение адекватных вычислительных ресурсов для работы с различными уровнями приоритета. В результате успешного внедрения этого процесса фирма получает в свое распоряжение объем вычислительных ресурсов, достаточный для удовлетворения ее сегодняшних и будущих потребностей.

Масштабируемость - способность компьютера, программного продукта или системы к расширению, в результате чего обеспечивается обслуживание растущего количества пользователей.

***Дружественные интерфейсы***

***Управление программным обеспечением***

Функции программы состоят в том, чтобы:

* управлять компьютерными ресурсами, находящимися в распоряжении организации;
* поддерживать инструментальные средства, благодаря которым осуществляется практическое применение этих ресурсов;
* выступать в качестве некоего посредника между организацией и хранящейся информацией. Одним из ключевых управленческих решений является выбор подходящих программ в целях их дальнейшего использования организацией.
* Программное обеспечение - подробные инструкции, управляющие функционированием компьютерной системы.
* Программа - набор операторов (инструкций) для исполнения компьютером.
* Операционная система - системная программа, которая управляет и контролирует действия компьютера.
* Системное ПО - универсальные программы, управляющие аппаратными компьютерными ресурсами, такими как центральный процессор, устройствами связи и периферийными устройствами.

Системное ПО – это:

1. Операционные системы, которые планируют компьютерные события, распределяют вычислительные ресурсы и отслеживают события;
2. Трансляторы с языков программирования, а именно компиляторы или интерпретаторы;
3. Утилиты, которые реализуют выполнение повторяющихся рутинных операций (например, сортировка, списки, печать и т.д.);
4. Графические интерфейсы пользователей.

***Прикладное ПО***

* + Прикладное ПО - программы, предназначенные для поддержки специфических функций, выполняемых определенными категориями пользователей.

Прикладное ПО – это:

1. Языки программирования;
2. Прикладные программные пакеты;
3. Программы текстовых процессоров;
4. Электронные таблицы;
5. Программы по управлению данными;
6. Презентационная графика;
7. Интегрированные программные пакеты и наборы программ.

***Управление программными ресурсами***

1. Аренда или разработка программ.

2. Сопровождение программного обеспечения.

3. Выбор ПО для организации.

***Управление ресурсами данных***

Структурирование данных в традиционной файловой среде

Эффективная информационная система обеспечивает пользователей своевременной, точной и уместной информацией. Эта информация хранится в компьютерных файлах. Если файлы правильно структурированы и управляются должным образом, пользователи могут легко получить к ним доступ и найти информацию, которая им требуется.

Компьютерная система структурирует данные иерархическим способом, начиная от битов, затем переходя к полям, записям, файлам и базам данных.

***Проблемы, возникающие в традиционной файловой среде***

* + Традиционная файловая среда – способ объединения и управления данными в организации, который приводит к тому, что в каждой функциональной области или в подразделении создаются свои собственные файлы и программы.

1. Избыточность и беспорядочность данных.

* + Избыточность данных - наличие дублирования данных в нескольких файлах.

2. Зависимость программы от данных.

Это жесткая зависимость между данными, хранящимися в файлах, и специфическими программами, требуемыми для обновления файлов и работы с ними.

* + Зависимость программы отданных - существует тесная взаимосвязь между данными, хранящимися в традиционных файлах, и программным обеспечением, которое обновляет эти файлы и управляет ими. Любые изменения в организации данных или в их формате требует изменения всех программ, связанных с этими файлами.

3. Отсутствие приспособляемости.

4. Низкая степень безопасности.

5. Непригодность данных к совместной работе.

Базы данных: особый подход к управлению данными

* + Базы данных - организованное собрание данных, предназначенных для одновременного использования многими приложениями путем хранения и управления ими таким образом, что они оказываются в одном месте.
  + Система управления базами данных (СУБД) - специальное программное обеспечение для создания баз данных и работы с ними и позволяющие отдельным приложениям извлекать необходимые данные без создания собственных файлов или определения данных в своих компьютерных программах.
  + Логическое представление - представление данных в том виде, в котором они должны появляться в приложении программиста или конечного пользователя.
  + Физическое представление - представление данных в том виде, в котором они действительно должны быть организованы на физическом носителе информации.
  + Язык определения данных - компонент системы управления базой данных, определяющий, как представлен каждый элемент в базе данных.
  + Язык манипуляции данными - язык, связанный с системой управления базой данных, который применяют конечный пользователь и программист для манипуляции данными в базе данных.
  + Структурированный язык запросов (SQL) - стандартный язык манипуляции данными в системах управлении реляционными базами данных.
  + Словарь данных - автоматическое или ручное средство программирования, применяемое для хранения и организации информации о данных, находящихся в базе данных

***Типы баз данных***

1. Реляционные СУБД.

* Реляционная СУБД - логический тип базы данных, в котором данные представляются в виде двухмерной таблицы. Это позволяет связывать данные, находящиеся в двух таблицах, как будто бы эти две таблицы имеют общий элемент данных.

2. Иерархические и сетевые СУБД.

* Иерархические СУБД - более старая логическая модель СУБД организует данные в древовидные структуры. Запись подразделяется на сегменты, подключаемые один к другому в отношении «один ко многим», это взаимоотношение «родитель-потомок».
* Сетевые СУБД - старая логическая модель СУБД, полезная при наличии отношения «многие ко многим».

3. Объектно – ориентированные базы данных.

* Объектно-ориентированная СУБД **-** подход к управлению данными, в котором предусмотрено хранение, как данных, так и процедур, воздействующих на них, в виде объектов, которые можно автоматически выбирать и совместно использовать; объекты могут содержать мультимедиа.
* Объектно-реляционная СУБД - система управления базой данных, которая объединяет возможности реляционной базы данных для хранения традиционной информации и возможности объектно-ориентированной СУБД для хранения графики и мультимедиа.

***Формирование среды базы данных***

***Создание базы данных***

При создании базы данных надо пройти через два этапа проектирования: концептуальный проект и физический проект.

Концептуальный, или логический, проект базы данных - это абстрактная модель базы данных, исходящая из перспектив бизнеса, в то время как физический проект показывает, как практически организована база данных на устройствах хранения данных прямого доступа.

Распределение базы данных

* Распределенная база данных - база данных, которая физически хранится в нескольких местах. Одни части или копии базы физически находятся в одном месте, а другие части или копии размещены в других местах.

***Требования к управлению системами баз данных***

1. Администрирование данных.

Системы баз данных требует, чтобы организация признала стратегическую роль информации и начала активно управлять информацией и планировать ее как корпоративный ресурс. Это значит, что организация должна предусматривать функцию администрирования данных.

* Администрирование данных - специальная организационная функция по управлению ресурсами данных организации, выражающаяся в информационной политике, планировании данных, обслуживании словарей данных и стандартов качества данных.

Организация нуждается в формулировании информационной политики, которая указывает правила совместного использования, распространения, запрашивания, стандартизации, классификации и учета информации во всей организации.

* Информационная политика - формальные правила, руководящие обслуживанием, распределением и использованием информации в организации.

2. Планирование данных.

3. Управление базами данных.

* Администрирование базы данных - касается многих технических и операционных аспектов управления данными, включая физическое проектирование базы данных и ее обслуживание.

***Тенденции развития баз данных***

***Многомерный анализ данных***

Многомерный анализ позволяет пользователям по-разному оценить одни и те же данные, используя несколько параметров. Каждый аспект информации - товар, ценовая политика, стоимость, регион или период времени - представляет собой отдельный параметр.

Для обозначения многомерного анализа данных также применяется еще один термин аналитическая обработка в реальном времени (OLAP).

* Аналитическая обработка в реальном мире (OLAP) - возможности манипуляции большими объемами данных и их анализа под различными ракурсами.

***Информационные хранилища и извлечение данных***

Лицам, принимающим решения, нужна лаконичная, надежная информация о текущих операциях, тенденциях и изменениях.

1. Определение информационного хранилища.

* Информационное хранилище - база данных с возможностями ведения отчетности и формирования запросов, в которой хранятся текущие и исторические данные, извлеченные из различных систем и объединенные в целях управленческой отчетности и анализа

Данные стандартизируются и объединяются в общую модель данных таким образом, чтобы их можно было использовать во всей корпорации в целях управленческого анализа и принятия решений.

Доступ к данным может получить любой по мере необходимости, но эти данные нельзя менять.

Компании могут создавать информационные хранилища корпоративного масштаба, в которых целую организацию может обслуживать центральное информационное хранилище, или же можно создавать небольшие децентрализированные информационные хранилища, которые носят название информационных лавок.

* Информационная лавка - информационное хранилище меньшего размера, содержащее только часть данных организации, необходимых для выполнения определенной функции или для определенной группы пользователей.

2. Извлечение данных.

В системе информационного хранилища предусмотрен ряд специально подобранных и стандартизированных средств, аналитических инструментов, и графических средств формирования отчетов, включая средства для выполнения аналитической обработки в реальном времени и извлечения данных.

* Извлечение данных - анализ больших пулов данных в целях обнаружения закономерностей и правил, которые можно использовать для управления процессом принятия решений и прогнозирования событий в будущем.

3. Преимущества, связанные с применением информационных хранилищ.

Информационные хранилища не только предлагают улучшенную информацию, но также облегчают процесс ее получения лицам, принимающим решения. В таких хранилищах даже предусмотрена возможность моделирования и повторного моделирования данных.

До тех пор пока эти системы могут эффективно обрабатывать необходимый объем транзакций, обеспечивающий работу компании, фирмы неохотно идут на их замену, чтобы избежать прерывания важнейших для коммерческой деятельности функций и высоких затрат на замену существующих систем.

***Базы данных и Web***

Базы данных - это важнейшее средство, обеспечивающее доступность информационных ресурсов организации во Всемирной паутине World Wide

1. Web и гипермедийные базы данных.

На web-сайтах информация хранится в виде взаимосвязанных страниц, которые содержат текст, звук, видеоизображение и графику, для чего используется гипермедийная база данных.

Принцип применения гипермедийной базы позволяет пользователям получить доступ к темам, представленным в web-сайте, в любой выбранной пользователем очередности.

* Гипермедийная база данных - принцип управления данными, который предполагает организацию данных в виде сети узлов, соединенных между собой в любой определенной пользователем закономерности; такие узлы могут содержать в себе текст, графическое изображение, звук, видеофильмы и рабочие программы.

2. Подключение внутренних баз данных к Web.

* Сервер приложений - это специальная программа, которая выполняет все прикладные операции, включая обработку транзакций и обеспечение доступа к данным, между браузерными компьютерами и серверными.

***Телекоммуникации и сети***

Компоненты и функции телекоммуникационной системы

Компоненты телекоммуникационных сетей

Следующие компоненты являются необходимыми для формирования телекоммуникационной системы:

* 1. Компьютеры, выполняющие обработку информации.
  2. Терминалы или любые устройства ввода/вывода, которые посылают или получают данные.
  3. Коммуникационные каналы, по которым данные или голос передаются между отсылающими и принимающими сетевыми устройствами. В процессе формирования коммуникационных каналов применяются различные коммуникационные средства: телефонные линии, волоконно-оптические кабели, коаксиальные кабели, а также беспроводные каналы связи.
  4. Коммуникационные процессоры, такие как модемы, мультиплексоры, контроллеры и клиентские процессоры, которые обеспечивают функции поддержки для передачи и приема данных.
  5. Коммуникационные программы, которые управляют операциями ввода и вывода, а также другими функциями коммуникационной сети.
* Телекоммуникации - передача информации электронными средствами, обычно на некоторое расстояние.
* Информационная супермагистраль - высокоскоростные цифровые телекоммуникационные сети, которые в национальном или общемировом масштабе доступны всем, а не ограничены пределами отдельных организаций.
* Телекоммуникационная система - набор совместимых аппаратных и программных средств, соединенных между собой таким образом, чтобы реализовать передачу информации из одного места в другое.

***Функции телекоммуникационных систем***

1. Система передает информацию, устанавливает интерфейс между отсылающим и получающим компьютером, обнаруживает сообщения по наиболее эффективным путям, выполняет элементарную обработку информации. В результате гарантируется то, что корректное сообщение попадет нужному получателю.
2. Информационная система также проверяет целостность данных (проверка ошибок передачи и переупорядочивание формата) и изменяет скорость передачи сообщений (скажем скорость, имеющая место внутри компьютера) таким образом, чтобы она соответствовала быстродействию коммуникационной линии.
3. Телекоммуникационная система контролирует поток информации.

Многие из этих задач выполняются компьютером.

Разные сетевые компоненты работают с соблюдением общего свода правил, который дает им возможность общаться друг с другом. Этот свод правил и процедур, управляющий передачей информации между двумя пунктами в сети, называется протоколом. \

Каждое устройство в сети должно быть способным интерпретировать протокол другого устройства.

* Протокол - свод правил и процедур, которые управляют передачей данных между компонентами сети.

***Аналоговые и цифровые сигналы***

* Аналоговый сигнал - непрерывные волновые колебания, которые передаются через среду коммуникаций; используется преимущественно для голосовых коммуникаций.
* Цифровой сигнал - дискретные волновые колебания, которые передают данные, для которых закодированы два дискретных состояния - 1 -бит и 0-бит. Эти состояния представляют наличие - отсутствие электрических импульсов; используются для передачи данных по коммуникационным сетям.

***Коммуникационные каналы***

Коммуникационные каналы - это средства, с помощью которых передаются данные от одного сетевого устройства к другому. Канал может использовать разные виды средств передачи данных: витую пару, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны, спутниковые каналы и другие средства беспроводной передачи данных.

* Модем - устройство, обеспечивающее прямое и обратное преобразование аналоговых и цифровых сигналов.
* Каналы - каналы связи, по которым данные или речь передаются между отсылающим и получающим устройствами в сети.
* Витая пара - среда передачи данных, состоящая из пар витых медных проводов; используется для передачи аналоговых телефонных разговоров, но может быть использована для передачи данных.
* Коаксиальный кабель - среда передачи данных, состоящая из медного провода и экранирующей оплетки, отделенной изоляцией; может быстро передавать большие объемы данных.
* Оптоволоконный кабель - быстрая, легкая и прочная среда передачи данных, состоящая из тонких нитей чистого стеклянного волокна, связанного в кабели. Данные передаются как световые импульсы.
* Магистраль - часть сети, обрабатывающая основной трафик и обеспечивающая первичный путь для трафика, входящего или исходящего от других сетей.
* Оптическая сеть - сетевые технологии, применяемые для передачи данных в форме световых импульсов.
* Мультиплексирование разделением длин волн (DWDM) - технология, обеспечивающая повышение скорости передачи данных по оптоволоконному кабелю путем использования множества разных длин волн для передачи отдельных потоков данных по одному и тому же волокну в одно и то же время.
* Микроволны/радиоволны – передача больших объемов информации, на дальние расстояния из пункта в пункт передачей через атмосферу радиосигналов высокой частоты от одной наземной станции к другой.
* Спутниковый канал - передача данных с использованием орбитальных спутников, которые служат в качестве ретрансляционных станций для передачи микроволновых сигналов на очень большие расстояния.
* Пейджинговая система - беспроводная передающая технология, предусматривающая прием пейджерами радиосигналов, сопровождаемый соответствующим звуком в момент получения сообщения; используется для передачи коротких алфавитно-числовых сообщений.
* Сотовый телефон - устройство, которое передает голос или данные, используя радиоволны для сообщения с радиостанциями, расположенными внутри смежных географических территорий, называемых сотами.
* Персональные коммуникационные услуги (PCS) - цифровая сотовая технология, которая использует радиоволны более низкой мощности, более высокой частоты, чем аналоговая сотовая технология.
* Интеллектуальный телефон - беспроводной телефон, предлагающий возможности голосовой и текстовой связи, а также подключение к Интернету.
* Карманные компьютеры (PDA) - маленькие снабженные сенсорными экранами, портативные компьютеры, обладающие встроенными цифровыми телекоммуникационными возможностями.
* Сети мобильных данных - беспроводные сети, которые осуществляют двустороннюю передачу файлов данных дешево и эффективно.

Диапазон частот, соответствующий отдельному телекоммуникационному каналу, называется пропускной способностью данного канала. Пропускная способность - это максимальный диапазон частот, передаваемых каналом.

* Пропускная способность - информационная «емкость» коммуникационного канала, которая оценивается в виде разницы между наивысшей и низшей частотами, которые могут быть переданы по каналу.

***Коммуникационные процессоры и ПО***

Коммуникационные процессоры, наподобие клиентских процессоров, концентраторов, контроллеров, мультиплексоров и модемов, поддерживают передачу и прием данных в телекоммуникационной сети.

* Клиентский процессор - специальный компьютер, предназначенный для управления коммуникациями для хост-компьютера в сети.
* Концентратор - телекоммуникационный компьютер, который собирает и временно хранит сообщения от терминалов для групповой передачи на хост-компьютер.
* Контроллер - специализированный компьютер, который наблюдает за коммуникационным трафиком между CPU и периферийными устройствами в телекоммуникационной системе.
* Мультиплексор - устройство, которое позволяет одному коммуникационному каналу осуществлять передачу данных от многих источников одновременно.

Коммуникационные сети

Существуют различные способы формирования сетей на основе телекоммуникационных компонентов. Основной является классификация сетей в соответствии с их формой (топологией).

***Сетевые топологии***

1. Звездообразная сеть.

* Звездообразная сеть - топология сети, предусматривающая подключение всех компьютеров и других сетевых устройств к центральному хост-компьютеру. Все сообщение между сетевыми устройствами пересылаются через хост-компьютер.

2. Шинная сеть.

* Шинная сеть - сетевая топология, предусматривающая объединение нескольких компьютеров в одну цепь, в которой происходит распространение сообщений.

***Частные системы передачи информации, локальные вычислительные сети (ЛВС) и глобальные вычислительные сети (ГВС)***

Сети могут быть классифицированы по географическим признакам на локальные сети и межрегиональные сети.

1. Телефонные системы частного пользования.

* Кольцевая сеть - сетевая топология, предусматривающая объединение компьютеров в виде замкнутого контура, организующего передачу данных в одном направлении (от одного компьютера к другому).
* Частная система передачи информации (РВХ) - централизованная коммутирующая система, обрабатывающая речевые и цифровые коммуникации внутри фирмы.

2. Локальные вычислительные сети.

* Локальная сеть - телекоммуникационная сеть, требующая своих собственных выделенных каналов, которая охватывает ограниченную площадь (обычно в одном здании или в нескольких зданиях, находящихся в непосредственной близости друг от друга).
* Шлюз - коммуникационный процессор, соединяющий разнородные сети, транслируя один набор протоколов в другой.
* Маршрутизатор - устройство, маршрутизирующее пакеты данных между сетями.
* Сетевая операционная система (NOS) - специальное программное обеспечение, выполняющее функции маршрутизатора, а также управляющее передачей сетевых сообщений и координирующее сетевые ресурсы.
* Одноранговая сеть - архитектура сети, предусматривающая равные возможности для всех компьютеров в сети; используется преимущественно в маленьких сетях.

3. Глобальные вычислительные сети.

* Глобальная сеть (WAN) -телекоммуникационная сеть, охватывающая большие географические расстояния. Может включать ряд проводных, спутниковых и микроволновых каналов передачи данных.
* Коммутируемая линия - телефонные линии, доступные пользователю с терминала с целью передачи данных другому компьютеру (вызов маршрутизируется или направляется к цели по одному из доступных каналов).
* Выделенная линия - арендованная телефонная линия, обеспечивающая возможность непрерывной передачи данных. Способна обеспечить высокую скорость передачи данных, требуемую приложениями, генерирующими большой сетевой трафик.

***Сетевые услуги***

1. Сети с дополнительными услугами.

Сеть с дополнительными услугами устанавливается компанией, которая несет все издержки по управлению. Сетевые услуги распространяются подписчикам, желающим использовать сеть. Подписчики платят только за трафик, а также вносят фиксированную плату за подписку.

* Сеть с дополнительными услугами (VAN) - частная мультимаршрутная сеть, ориентированная на передачу данных (управляемая сторонними провайдерами), услуги доступа к которой предоставляются на основе подписки.

2. Другие сетевые услуги.

* Коммутация пакетов - технология, которая предусматривает разбиение блоков текста на меньшие по размеру фиксированные наборы данных, реализующая выбор наиболее экономичного маршрута с применением любого доступного коммуникационного канала.
* Ретрансляция кадров - совместно используемая технология сетевых услуг, которая предусматривает упаковку данных в наборы для передачи, но не использует подпрограммы коррекции ошибок.

Является более дешевой и быстродействующей, чем технология коммутации пакетов.

* Асинхронный режим передачи (ATM) - сетевая технология, предусматривающая разделение информационного потока на восьмибайтовые слова, позволяя передавать данные между различными компьютерами с применением разных скоростей передачи данных.

Благодаря этой технологии обеспечивается незаметное динамическое переключение между передаваемыми различными пользователями речи, данными, изображениями, а также видеороликами.

Благодаря технологии ATM становится возможной интеграция локальных и глобальных сетей естественным образом (как правило, скорость передачи данных в ЛВС меньше, чем в ГВС).

* Цифровая сеть связи с комплексными услугами (ISDN) - международный стандарт для передачи речи, видео, изображения и данных, предусматривающий предоставление широкого спектра услуг в общедоступных телефонных линиях.
* Цифровая абонентская линия (DSL) - группа технологий, обеспечивающая передачу больших объемов информации с помощью существующих телефонных линий общего назначения.
* Кабельный модем - модем, спроектированный для передачи данных по телевизионным кабелям, а также обеспечивающий высокоскоростной доступ к Web и к корпоративной интранет-сети.
* Линия Т1 - выделенная 24-канальная телефонная линия, обеспечивающая передачу данных со скоростью до 1,544 Мбит/с. Каждый канал может конфигурироваться для передачи данных или речи.

***Сетевая конвергенция***

Большинство компаний поддерживает отдельные сети для передачи речи, данных и видео, хотя уже в настоящее время могут формироваться гибридные сети.

Инфраструктура этих сетей обеспечивает передачу речи, данных и видео.

* Гибридная сеть - сетевая технология, обеспечивающая передачу речи и данных и единой сети.
* Обмен унифицированными сообщениями - система, совмещающая передачу речи, электронных сообщений, факсом в рамках единой системы.

***Технологии электронной коммерции и электронного бизнеса***

***Электронная почта и ПО коллективной работы***

Этот вид связи уменьшает использование телефона для речевых переговоров, а также значительно снижает издержки на междугородные и международные звонки, обеспечивая быструю связь между различными подразделениями организации.

***Голосовая почта и факс***

* Голосовая почта - система оцифровки речевых сообщений, а также их передачи по сети.
* Факсимильный аппарат (FAX) - аппарат, который оцифровывает текстовые и графические документы, осуществляя их передачу по телефонным линиям.

***Телеконференции, телеконференции с передачей данных и видеоконференции***

* Телеконференции - возможность совещаться с группой людей одновременно путем использования ПО обеспечения коллективной работы с применением телефонной связи или электронной почты.
* Телеконференция с обменом данными - телеконференции, в которых два или больше пользователей имеют возможность одновременно редактировать и модифицировать файлы данных.
* Видеоконференция - телеконференция, в которой участники видят друг друга на видеоэкранах.
* Дистанционное обучение (разновидность видеоконференции) – тренинг на расстоянии, предоставляемый лицам, находящимся в одном или нескольких местах.

***Обмен электронными данными***

Ключевая технология электронной коммерции, поскольку она позволяет обмениваться данными между организациями непосредственно с компьютера на компьютер, используя такие стандартные транзакционные документы, как накладные, транспортные документы, заказы.

* Обмен электронными данными (EDI) - непосредственный обмен документами, организованный в виде стандартных транзакций, непосредственно с компьютера на компьютер.

Методика EDI отличается от электронной почты тем, что предусматривает передачу текущей структурированной транзакции (с отдельными полями: дата транзакции, итог транзакции, имя отправителя и имя получателя) в отличии от неструктурированного текста - письма.

**Лекция 6. Интернет в инфраструктуре информационных технологий**

Несколько локальных сетей и сетевых устройств объединяются с помощью высокоскоростной магистральной сети. Магистральная сеть может подключаться к сетям, относящимся к другим организациям, к Интернету, к сетям, поддерживаемым провайдерами общедоступных телекоммуникационных служб, или к другим общедоступным сетям. В результате объединения отдельных сетей, каждая из которых сохраняет собственную идентичность, формируется объединенная сеть, реализующая межсетевой обмен данными.

* Корпоративная сеть - систематизированный комплекс аппаратных/программных средств, сетей, ресурсов данных, обеспечивающий расширение вычислительных возможностей сотрудников, а также формирование сети компании, объединяющей нисколько меньших сетей.
* Межсетевой обмен данными - в результате связывания отдельных сетей, каждая из которых сохраняет собственную идентичность, формируется объединенная сеть.

***Стандарты и связность в цифровой интеграции систем***

Способность компьютеров и базирующихся на них устройств соединяться друг с другом и многоцелевым образом «совместно использовать» информацию без вмешательства человека называется связностью.

* Связность - показатель, с помощью которого оценивается способность к коммуникациям и разделению данных между компьютерами и основанными на них устройствами без вмешательства человека.

Для получения связных систем необходимо придерживаться стандартов сетей, операционных систем и интерфейсов пользователей. На связность ориентируются открытые системы, поскольку в процессе их эксплуатации обеспечивается совместная работа различных аппаратных средств и служб.

* Открытые системы - функционирующие на различных аппаратных платформах программные системы, которые формируются на основе общедоступных некоммерческих миграционных систем, интерфейсах пользователя, стандартах приложений и сетевых протоколах.

1. Сетевые модели связности.

Обеспечение связности в телекоммуникационных сетях достигаемся с помощью различных моделей.

Модель Протокол управления передачей/протокол Интернета (TPC/IP) была разработана Министерством обороны США в 1972 г., и в настоящее время широко применяется в Интернете.

* Протокол управления передачей/протокол Интернета (TCP/IP) - референтная модель Министерства обороны США, описывающая связь между различными типами компьютеров и сетей, применяемых в Интернете.

Пятиуровневая референтная модель, применяемая протоколом TCP/IP:

* Приложение. Поддерживает функциональные возможности для конечного пользователя, обеспечивая трансляцию сообщений для программ хоста/пользователя в их отображение на экране.
* Протокол управления передачей. Выполняет транспортные задачи, формируем TCP пакеты, намываемые датаграммами, путем разбиения данных приложения, поступающих от конечного пользователя.
* Протокол Интернета. Протокол Интернета получает датаграммы от TCP, выполняя их дальнейшее разбиение. Каждый IP - пакет включает заголовок с адресной информацией, а также поддерживает TCP - информацию и данные. Протокол IP маршрутизирует отдельные датаграммы от отправителя получателю. Известно, что IP-пакеты не отличаются высокой степенью надежности, но TCP-уровень обеспечивает их повторную пересылку до тех пор, пока не будет получен корректный IP-пакет.
* Сетевой интерфейс. Обрабатывает адресные данные, обычно в среде операционной системы, аналогично тому как это реализуется с помощью интерфейса между инициирующим компьютером и сетью.
* Физическая сеть. Определяет основные характеристики при передаче реального электрического сигнала по коммуникационным сетям.

Модель взаимодействия открытых систем является альтернативной моделью. Она разработана Организацией по международным стандартам (ISO) и предназначена для связывания компьютеров и ceтей различных типов. Эта модель предназначается для поддержки глобальных рабочих сетей, которые отличаются большими объемами транзакций.

* Взаимодействие открытых систем (OSI) - международная референтная модель, описывающая связывание различных типов компьютеров и сетей.

Производители оборудования разрабатывают стандарты, предназначенные для небольших по размерам высокоскоростных беспроводных сетей, для соединения офисов, кампусов или отдельных коттеджей. Эти сети могут поддерживать высокоскоростную передачу данных (до 2 млн. байтов в секунду). Один из подобных стандартов получил кодовое название bluetooth.

* Стандарт bluetooth - сетевой стандарт, описывающий высокоскоростные коммуникации по радиоканалу, осуществляемые между беспроводными портативными устройствами и компьютерами в пределах небольшой области.

Другие стандарты связности предусматривают использование графических интерфейсов пользователя, электронной почты, коммутации пакетов, а также учитывают возможности по электронному обмену данных.

***Интернет: инфраструктура информационных технологий***

Изначально Интернет задумывался в качестве сети Министерства обороны США, обеспечивающей связь между учеными и профессорами университетов но всем миру.

Сеть становится самой дешевой коммуникационной средой. Этот метод связи отличается высокой скоростью передачи информации; сообщения буквально за считанные секунды перемещаются по всему миру,

* Провайдер услуг Интернет - коммерческая организация, имеющая постоянное подключение к Интернету, которая продает временные подключения подписчикам.

***Интернет-технологии и службы***

Интернет основан на клиент-серверной технологии. Пользователи, обращающееся к Сети, могут управлять выполнением действий с помощью таких клиентских приложений, как web-браузер. На серверах хранятся все данные, включая электронные сообщения и web-страницы.

В «информационном сердце» Сети находятся серверы, предназначенные для функционирования в Интернете, а также для исполнения специальных интерн служб.

Программное обеспечение web-сервера получает клиентские запросы, a также обеспечивает доступ к web-страницам с диска, на котором они хранятся. Web - серверы могут также обеспечивать доступ к другой информации, используя приложения информационных систем, входящие в состав внутренней структуры организации, а также связанные с ними базы данных.

Наиболее важные интернет - службы, применяемые в бизнес – целях, включают электронную почту, группы новостей Usenet, LISTSERV, чат, Telnet, FTP, gopher и World Wide Web.

* Электронная почта (E-mail)
* Группы новостей Usenet - форумы, пользователи которых имеют общий доступ к информации и идеям по определенной теме с помощью электронных досок сообщений. Причем каждый пользователь может отослать сообщение, a остальные участники увидеть его и отослать соответствующий ответ.
* LISTSERV - интерактивные группы, в которых широковещательная рассылка сообщений электронной почты осуществляется с помощью серверов почтовых рассыпок.
* Чаты - живое интерактивное общение посредством общедоступной сети.
* Незамедлительная доставка сообщений - чат-служба, позволяющая её участникам создавать собственные частные каналы чатов, причем пользователю высылается соответствующее предупреждение в том случае, если в интерактивном режиме оказывается кто-либо из частного списка. Результатом этого является инициирование сеанса чата между собеседниками.
* Telnet - сетевой инструмент, позволяющий зарегистрироваться на одной компьютерной системе, а выполнять необходимые действия - на другой.
* Протокол FTP – протокол передачи файлов используется для доступа к удаленному компьютеру, а также для выборки находящихся там файлов.
* Gopher - инструмент, позволяющий локализовать информацию, которая хранится ни серверах Интернета, с помощью набора удобных в применении иерархических меню.
* Интернет 2 - исследовательская сеть, включающая новые протоколы, а также обеспечивающая большие скорости передачи данных. Эта сеть обеспечивает инфраструктуру, поддерживающую интернет-приложения с высокими запросами к скорости передачи данных.

***World Wide Web***

Основу успеха применения Сети для поддержки бизнес-приложений составляет World Wide Web (Web). Эта система основана на общепринятых стандартах обеспечивающих хранение, выборку, форматирование, а также отображение информации с применением клиент-серверной архитектуры. В Web объединяются в одно целое текст, гипермедиа, графика и звук.

* Домашняя страница - экран в World Wide Web, включающий текстовую и графическую информацию, где находится приветствие для посетителей, а также находятся сведения, которые относятся к организации, разработавшей данную страницу.
* Web-мастер - лицо, поддерживающее web-сайт организации.
* Унифицированный указатель информационного ресурса (URL) - адрес определенного ресурса в Интернете.
* Гипертекстовый транспортный протокол (HTTP) - коммуникационный стандарт, применяемый в процессе передачи web-страниц. Определяет процедуру форматирования и передачи сообщений.

***Поиск информации в Web***

* Поисковый механизм - инструмент, обеспечивающий поиск определенных сайтов или информации в Интернете.
* Торговый робот - программа, обладающая встроенным набором уровней «интеллекта», с помощью которой облегчается работа покупателей по оценке и поиске приобретаемых товаров и услуг при посещении сайтов электронной коммерции.
* Push-технология - метод получения необходимой информации в сети при условии, что компьютер транслирует данные непосредственно пользователю на основе заранее указанного круга пользовательских интересов.
* Мультивещание - передача данных избранным группам получателей.

***Интранет – сети и экстрасети***

1. Интранет – сети.

В противоположность открытости Интернета интранет-сеть носит «частный» характер и защищена от визитов нежелательных посетителей с помощью брандмауэров.

* Брандмауэр - аппаратное и программное обеспечение, помещаемое между внутренней сетью организации и внешней сетью, препятствующее посторонним лицам проникать в частные сети.

2. Экстрасети.

Некоторые фирмы разрешают посторонним пользователям и организациям получать, ограниченный доступ к своим внутренним интранет-сетям. Частные сети этого типа, простирающиеся за пределы компании для обеспечения доступа авторизованных пользователей, называются экстрасетями.

***Беспроводный Web***

* Беспроводный Web – Web – приложения обеспечивают доступ пользователей к цифровой информации из Интернета с помощью мобильных беспроводных компьютерных устройств.

1. Стандарты беспроводного Web.

* Беспроводный протокол приложений (WAP) - система протоколов и технологий, обеспечивающих работу сотовых телефонов, а также других беспроводных устройств, оборудованных небольшими дисплеями, минимальным объемом памяти и низкоскоростными каналами подключения к Интернету.
* Беспроводный язык разметки (WML) - язык разметки, используемый для разработки беспроводных web-caйтов. Основан на XML, а также оптимизирован для небольших дисплеев.
* Микробраузер - компактная программа web-браузера, которая может функционировать при наличии небольших объемов памяти и малых экранов. Предназначена для работы с портативными беспроводными устройствами, а также при наличии низкоскоростных каналов связи, присущих беспроводным сетям.
* I-mode - стандарт, разработанный японской компанией сотовой связи NTT DoCoMo. С его помощью обеспечивается доступ с сотовых телефонов к web-содержимому, а также к web-службам.

2. Проблемы, связанные с м-коммерцией.

Беспроводные сети функционируют довольно медленно, скорость передачи данных колеблется от 9,6 до 14,4 Кбит/с.

Преодолеть некоторые ограничения м-коммерции можно при помощи технологии по распознаванию речи.

* Речевой портал - портал, воспринимающий голосовые команды при получении доступа к web-информации.

***Организационные выгоды в случае применения Интернета и web - технологий***

Преимущества, получаемые организациями в случае использования Интернета:

1. Связность и глобальный охват
2. Уменьшение затрат на коммуникации
3. Снижение операционных издержек
4. Сокращение посреднических затрат
5. Интерактивность, гибкость и соответствие запросам клиентов
6. Ускоренное распространение сведений

1. Связность и глобальный охват.

Неоценимой заслугой Интернет является возможность удобного и низкозатратного установления контактов с большим числом пользователей, находящихся в различных точках Земли.

2. Уменьшение затрат на коммуникации.

* Интернет-телефония - технологии, применяющие переключающие пакеты соединения протокола Интернета для обеспечения речевой связи.
* Передача речи с помощью IP (VOIP) - возможности для контроля распространения речевой информации с помощью протокола Интернета (IP).
* Виртуальная частная сеть (VPN) - безопасное соединение между двумя точками, установленное с помощью Интернета и применяемое для передачи корпоративных данных. За невысокую плату предлагается в качестве альтернативы частной сети.

3. Снижение операционных издержек.

Бизнесмены пришли к выводу, что поддержка деловых контактов в электронной форме значительно сокращает канцелярские затраты, неминуемые при ведении бумажной переписки.

4. Сокращение посреднических затрат.

5. Интерактивность, гибкость и кастомизация.

* Динамическая страница – Web – страница, содержимое которой изменяется в соответствии с данными вводимыми посетителями web – сайта.

6. Ускоренное распространение знаний.

***Поддержка элкоммерции и элбизнеса***

***Web – серверы и серверы элкоммерции***

Специализированные программы серверов электронной коммерции поддерживают функции, жизненно важные для web-сайтов электронной коммерции, часто выполняемые на специализированных компьютерах.

Функции электронной коммерции, соответствующие схемам «компания-потребитель» (В2С) или «компания-компания» (В2В), будут следующими:

* размещение электронных магазинов и каталогов, отображающих сведения о товаре и его цене;
* разработка «электронных корзин», применяемых покупателями для размещения приобретаемых товаров;
* разработка сопроводительных классификаций;
* привязка к системам обработки электронных платежей;
* отображение условий доступности товара, а также отслеживание поставок;
* при необходимости установка связи с офисными системами;
* отчетность о бизнес - транзакциях, выполняющихся на сайте, а сведения по поводу функционирования данного узла.
* Программа сервера электронной коммерции - программа, обеспечивающая жизненно важные функции электронных коммерческих web-сайтов, например установку электронных каталогов и магазинов, а также обработку сведений о покупках.

***Отслеживание заказчиков и элементы персонализации***

При работе с заказчиком и обращении к инструментам персонализации преследуются следующие цели:

* сбор и сохранение данных о поведении интерактивных заказчиков, а также интеграция этих сведений с информацией, которая сохраняется в офисных системах компании;
* анализ данных для формирования более точного представления о поведении интерактивных заказчиков;
* определение тенденций в развитии интересов заказчиков.

Интерактивные системы персонализации применяют инструменты по отслеживанию щелчков для сбора данных о поведении заказчика на web-сайтах, а так же для сохранения этих данных в журнале регистрации.

В частности, фиксируются сайты, на которых побывали (или побывают) посетители данного Web – сайта.

* Отслеживание щелчков - отслеживание данных о поведении заказчика на web-сайтах, а также сохранение результатов в регистрационном журнале.
* Формирование web-дома - сохранение "данных о посетителях web – сайта в специальном хранилище данных.
* Фильтрация по признаку сотрудничества - отслеживание перемещений пользователей па web-сайте, сравнение данных о поведении пользователя с соответствующими сведениями, относящимися к другим заказчикам, имеющим аналогичные интересы.

Благодаря этому можно спрогнозировать потребности пользователей в тех или иных товарах.

Инструментарий по управлению web - содержимым

Целесообразность применения инструментария по управлению web-содержимым мотивируется тем, что количество web-страниц в некоторых корпоративных web - сайтах достигает сотен и тысяч, что приводит к существенному затруднению контроля их содержимого со стороны web-разработчиков.

* Инструментарий по управлению Web – содержимым - программное обеспечение, облегчающие сбор, компоновку и контроль содержимого web-сайта, интранет - либо экстранет-сети.

***Инструменты по мониторингу эффективности работы в Web***

* Инструменты по мониторингу эффективности работы в Web - программное обеспечение, обеспечивающее контроль скорости загрузки web - страниц, выполнения web-транзакций, идентификацию разорванных ссылок между web-страницами, а также других проблем и «узких мест», связанных с web-сайтом.

***Службы web - хостинга***

* Служба web – хостинга – компании, располагающие большими компьютерами web – серверов, предназначенными для размещения web – сайтов для коммерческих подписчиков.

***Вопросы и решения, связанные с управлением***

***Проблемы управления, связанные с инфраструктурой новых информационных технологий***

1. Недостаточный контроль со стороны руководства.

2. Проблемы, связанные с сетями и интеграцией приложений.

3. Необходимость введения организационных изменений.

4. Скрытые расходы, связанные с компьютерной обработкой в организации.

5. Масштабируемость, надежность и безопасность.

***Некоторые решения***

1. Управление изменениями.

2. Обучение и тренинг.

3. Дисциплина административных данных.

4. Планирование связности и интеграции приложений.

***Задания к лекции 6***

1. Опишите принципы функционирования Интернета и определите его основные возможности.

2. Охарактеризуйте преимущества, связанные с применением Интернета в организациях.

3. Опишите принципиальные технологии по реализации элкоммерции.

4. Проанализируйте управленческие проблемы, связанные с использованием новой ИТ – инфраструктуры, и предложите решения этих проблем.

**Лекция 7. Перестройка организации при внедрении ИС**

***ИС и плановые организационные изменения***

Важно помнить, что построение новой ИС представляет собой процесс планируемого изменения структуры организации. Разработчики должны иметь представление о том, как система будет влиять на организацию в целом, предвидеть возможные конфликты и изменения в процессе принятия решений.

***Связывание ИС с бизнес - планом***

* План формирования ИС – документ, в котором содержатся основные направления разработки системы, её логическое обоснование, текущая ситуация, управленческая стратегия и финансовые расчеты (бюджет).

План формирования ИС предприятия

* Назначение плана

Обзор содержания плана

Изменения в современном положении предприятия

Стратегический план компании

Существующая организация бизнеса

Ключевые бизнес-процессы

Управленческая стратегия

* Стратегический бизнес-план

Текущая ситуация

Существующая и будущая организации бизнеса

Изменение окружения

Основные цели бизнес-плана

* Существующие системы

Основные системы, обслуживающие бизнес – функции и процессы

Возможности существующей инфраструктуры Оборудование

Программное обеспечение

Базы данных

Телекоммуникации

Сложности при выполнении бизнес - требований

Расчетный спрос

* Новые разработки

Новые системные проекты

Описания проектов

Логическое обоснование

Новые возможности инфраструктуры, необходимые для работы

Компьютерное и другое оборудование

Программное обеспечение

Базы данных

Телекоммуникации и Интернет

* Управленческая стратегия Планы по приобретению оборудования и программ

«Контрольные точки» и даты

Перестройка организации

Альянсы с деловыми партнерами

Внутренняя реорганизация

Административное управление

Стратегия работы с персоналом

* План внедрения Сложности при внедрении, предусмотренные заранее Отчеты о выполнении
* Бюджетные требования

Требования

Расчетные выгоды

Финансирование

Закупочный цикл

***Определение требований к информации, предъявляемых организацией***

Существуют две основные методики оценки информационных потребностей организации: анализ предприятия и определение критических факторов успеха.

1. Анализ деятельности предприятия.

* Анализ деятельности предприятия - анализ информационных потребностей организации, рассматривающий всю организацию в виде отдельных объектов, функций, процессов и элементов данных; дает возможность выделить ключевые объекты и свойства данных организации.

Методика проведения анализа заключается в опросе большого числа менеджеров и сборе данных о том, как они используют информацию, откуда они ее получают, в каком окружении работают, какие цели преследуют, как принимают решения и какие данные им для этого требуются.

**Методика диагностики компании**

1. Ситуационный анализ

1.1. SWOT – анализ

1.2. Анализ стратегической позиции компании

1.3. Анализ сегментов рынка (потребителей)

1.4. Анализ конкурентов

1.5. Позиционный анализ (анализ позиционирования компании)

2. Организационно – управленческий анализ (стр.219)\*

3. Финансово – экономический анализ

4. Производственно – хозяйственный анализ

5. Анализ кадрового потенциала

6. Оценка бизнеса компании

2. Стратегический анализ или определение критических факторов успеха.

* Критические факторы успеха - небольшое число легкоопределяемых операционных целей, зависящих от вида деятельности, предприятия и отдельного менеджера. Используются для определения информационных потребностей организации.

***Разработка систем и организационные изменения***

1. Различные виды организационных изменений.

Четыре основных типа организационных изменений:

* Автоматизация - использование компьютеров для ускорения и повышения эффективности существующих процессов.
* Рационализация процедур - оптимизация стандартных операционных процедур и удаление «узких мест», что ведет к росту эффективности работы.
* Реинжиниринг бизнес-процессов - радикальная реконструкция бизнес-процессов, удаление повторяющихся элементов и «бумажных» технологий. При этом повышаются прибыль, качество и уровень обслуживания.
* Смена парадигмы - радикальное изменение самой концепции бизнеса организации и ее структуры.

2. Преобразование структуры организаций с помощью ИТ.

**Информационная технология Изменения в организации**

Глобальные компьютерные сети Международное разделение труда: бизнес-процессы предприятия больше не зависят от географического расположения; границы фирмы расширяются; она может связывать свое производство с заказчиками и деловыми партнерами, расположенными где угодно; стоимость подобных решений и связанных с ними транзакций постоянно снижается.

Локальные сети предприятий Совместная и «командная» работа: процессы производства могут контролироваться не только внутри отдельных подразделений; агентские расходы неуклонно снижаются. Появляется возможность одновременно контролировать несколько процессов, происходящих в разных местах.

Распределенные вычисления Отдельные сотрудники и рабочие коллективы получают доступ к необходимой информации и знаниям. Бизнес - процессы модернизируются. Расходы на управление и контроль падают. Иерархия и централизация постепенно «размываются».

Портативные компьютеры Виртуальные организации: работа больше не связана с физическим местоположением сотрудника. Доступ к информации можно получить из любой точки земного шара и в любое время. Сама работа становится «мобильной».

Мультимедийные и графические интерфейсы Доступность: любой сотрудник организации имеет доступ к необходимой для работы информации и знаниям. Организационные расходы сокращаются благодаря введению электронных систем документооборота. Документы теперь могут содержать не только текст, но и графику, звук или видео.

***Реинжиниринг бизнес – процессов и всеобщее управление качеством***

***Реинжиниринг бизнес - процессов***

1. Управление потоками работ.

* Управление потоками работ – процесс оптимизации бизнес – процессов, приводящий к улучшению системы документооборота.

2. Этапы эффективного реинжиниринга.

* Выбор бизнес – процесса для реинжиниринга.
* Понимание процесса: 1 – определение границ; 2- определение требований потребителей к процессу; 3 – измерение процесса;

4 - разработка видения нового процесса.

* Подробное описание нового процесса.
* Разработка новой оргструктуры.

***Усовершенствование процессов и управление качеством***

Направления совершенствования бизнес – процессов:

* Использование ИС при управлении качеством.
* Упрощение продукта или процесса производства.
* Сравнительное тестирование (установление жестких стандартов для производимых товаров и услуг и оценка результатов работы предприятия в сравнении с ними).
* Использование потребительских предпочтений для улучшения качества товаров и услуг.
* Сокращение производственного цикла.
* Повышение качества и точности процесса разработки.
* Повышение точности производства (производственных процессов).

***Обзор технологий системной разработки***

* Разработка системы - создание решений, позволяющих решить определенные проблемы или открывающих перед фирмой новые возможности на базе информационных систем.

***Анализ системы***

* Анализ системы - анализ проблемы, которую организация пытается решить при помощи информационной системы.
* Анализ осуществимости - составная часть процесса анализа систем, изучающая возможность применения решения на практике, с использованием ресурсов организации и с учетом накладываемых ограничений.
* Определение информационных потребностей - детальное описание требований к информации, которым должна удовлетворять новая система; определяется, кто, когда, где и как будет работать с информацией.

***Проектирование системы***

* Проектирование системы/дизайн системы - детализирует то, как система будет удовлетворять информационные потребности, выявленные при анализе системы.

***Создание ИС: завершающие шаги***

1. Программирование.

* Стадия программирования - процесс трансляции системных спецификаций, разработанных на стадии проектирования, в программный код.

2. Тестирование.

* Тестирование - тщательный и всесторонний процесс, позволяющий определить готовность системы к работе на основе выдаваемых ей результатов (при определенных условиях).
* Тест компонентов системы - раздельное тестирование каждой программы, входящей в систему. Иногда этот процесс носит название «программное тестирование».
* Тестирование системы - процесс тестирования функциональности системы в целом, позволяющий определить, как отдельные системные модули работают вместе.
* Приемочные испытания - финальная оценка готовности системы к запуску.
* План тестирования - составляется командой разработчиков совместно с пользователями; включает в себя описание всех тестов, которые будут проводиться.

3. Конверсия.

* Конверсия - процесс перехода со старой системы на новую.
* Параллельная стратегия - безопасный и консервативный подход к конверсии, при котором старая и новая системы эксплуатируются одновременно до тех пор, пока не будет уверенности, что новая система работает безотказно.
* Прямое переключение - конверсионная стратегия, сопряженная с риском, когда новая система полностью замещает старую в определенный момент.
* Пилотная стратегия - использование новой системы только в некоторых сферах деятельности организации, в одном отделе или трудовом коллективе. В масштабах всего предприятия система внедряется не ранее, чем будет проверена ее функциональность.
* Фазовый подход - поэтапное внедрение новой системы (использование отдельных функций или ввод в эксплуатацию в одном отделе организации за другим).
* Документация - описание принципов работы системы с технической и пользовательской точек зрения.

4. Эксплуатация и техническое обслуживание.

* Эксплуатация - этап, наступающий после установки новой системы и проведения конверсии: в это время проводится проверка работы системы пользователями и техническим персоналом на предмет ее соответствия задачам, стоящим перед организацией.
* Техническое обслуживание - внесение изменений в оборудование, программное обеспечение, документацию или процедуры при коррекции ошибок в системе, появлении новых требований или для повышения эффективности работы информационной системы.

***Альтернативные подходы к построению ИС***

***Жизненный цикл системы***

* Жизненный цикл системы. Традиционная методика разработки информационной системы, подразделяющая процесс проектирования и внедрения на отдельные последовательные этапы, в которых используется четкое разделение труда между конечными пользователями и техническими специалистами.

1. Этапы жизненного цикла:

* Определение проекта - один из этапов системного жизненного цикла, позволяющий сформулировать организационные проблемы, которые могут быть решены при помощи новой информационной системы.
* Исследование системы - этап жизненного цикла системы, на котором проводится анализ проблем, связанных с существующими системами, и оцениваются альтернативные варианты решений.
* Проектирование - этап, на котором разрабатываются проектные спецификации для системного решения.
* Программирование - на данном этапе проектные спецификации транслируются в программный код.
* Установка - данный этап состоит из трех процессов: тестирования, обучения персонала и конверсии; последних подготовительных стадий перед вводом системы в эксплуатацию.
* Эксплуатация и освоение системы - последний этап системного жизненного цикла, на котором проверяется функционирование системы при ее повседневной эксплуатации и при необходимости вносятся модификации и исправления.
* Создание прототипа - процесс создания экспериментальной системы для демонстрационных целей и предварительного тестирования, не требующий больших затрат.

***Создание прототипа***

* Создание прототипа – процесс создания экспериментальной системы для демонстрационных целей и предварительного тестирования, не требующий больших затрат.
* Прототип - предварительная рабочая версия информационной системы, используемая для демонстрационных целей и предварительного тестирования.
* Итеративный процесс - процесс неоднократного повторения нескольких этапов в процессе создания системы.

1. Этапы процесса создания прототипа:

1. Определение основных пользовательских требований.
2. Разработка начального прототипа.
3. Пробная работа с прототипом.
4. Исправление и совершенствование прототипа.

***Пакеты прикладных программ***

* Пакет прикладных программ - набор программ, готовых к работе, которые можно приобрести или взять в аренду.
* Кастомизация - настройка и модификация программного пакета под нужды конкретной организации, не нарушающие его целостности и функциональности.

1. Выбор программного пакета.

Важнейшими критериями оценки являются функциональность пакета, гибкость, дружественность интерфейса, потребляемые ресурсы, требования к базам данных, сложность установки и обслуживания, полнота документации, репутация производителя и цена.

Оценка пакета производится с помощью запроса предложений.

* Запрос предложений - подробный список вопросов, отсылаемый производителям программного обеспечения или другим службам для того, чтобы определить, соответствует ли программный продукт нуждам организации.

***Разработка конечными пользователями***

Некоторые типы ИС могут разрабатываться конечными пользователями при незначительном участии технических специалистов.

* Разработка конечными пользователями - разработка информационных систем конечными пользователями при незначительном участии технических специалистов.

Чтобы обеспечить организации максимальную выгоду от применения технологии разработки конечными пользователями, руководство должно контролировать этот процесс путем изучения особенности затрат на пользовательские проекты, снабжая проектировщиков необходимым оборудованием и программным обеспечением, а также установлением стандартов качества на готовые приложения.

Для этого создаются информационные центры.

* Информационный центр - специальный отдел организации, обеспечивающий обучение и поддержку пользователей, которые занимаются разработкой собственных систем.

***Аутсорсинг***

* Аутсорсинг - заключение договоров на услуги компьютерных центров, электронных сетей или разработку приложений со сторонними производителями.

***Объектно–ориентированная технология разработки ПО и быстрая разработка приложений (RAD)***

* Объектно-ориентированная технология разработки ПО - методика разработки, в которой основной упор делается не на моделировании отдельных бизнес-процессов, а на комбинировании данных и процедур в унифицированные объекты.
* Быстрая разработка приложений (RAD) - процесс разработки систем в крайне сжатые сроки путем использования прототипов, программ четвертого поколения и тесного сотрудничества между пользователями и техническими специалистами.
* Совместная разработка приложений - процесс, позволяющий ускорить определение информационных потребностей предприятия благодаря совместной работе конечных пользователей и технических специалистов над созданием системы.

***Задания к лекции 7***

1. Продемонстрируйте, каким образом создание новых ИС приводит к изменениям в организации.

2. Объясните, каким образом организация может создавать ИС, отвечающие её бизнесу.

3. Определите ключевые моменты процесса разработки ИС.

4. Оцените альтернативные подходы к созданию систем: традиционный цикл системы, создание прототипа, использование пакета прикладных программ, разработка конечными пользователями и аутсорсинг.

5. Оцените роль Объектно–ориентированной технологии разработки ПО и быстрой разработки приложений (RAD) в создании современных ИС.

**Лекция 8. Понимание ценности ИС и управление изменениями**

***Понимание ценности ИС***

***Традиционные модели экономической оценки капиталовложений***

* Экономическая оценка капиталовложений - процесс анализа и отбора различных предложений по капитальным вложениям.
* Материальные выгоды - выгоды, которые можно оценить количественно и выразить в денежном отношении; сюда входят снижение операционных затрат и увеличение денежных потоков.
* Нематериальные выгоды - выгоды, которые трудно выразить в количественной форме; сюда входит повышение эффективности обслуживания клиента или совершенствование условий принятия решений.

1. Чистый дисконтированный доход.

* Чистый дисконтированный доход (интегральный эффект, чистая текущая стоимость) – это накопленный дисконтированный доход (сальдо реальных денег, эффект) за весь расчетный период.

n ЧПt n Иt

ЧДД = Σ ----------- - Σ ----------,

t=1 t t=1 t

где Иt – инвестиционные затраты в период t;

ЧПt – чистая прибыль в период t;

Е – норма дисконта;

n – количество периодов (лет) реализации инвестиционного проекта.

Для эффективности проекта необходимо, чтобы его ЧДД был положительным. Если ЧДД отрицателен, то проект неэффективен. Если ЧДД = 0, то проект находится на грани между эффективным и неэффективным, что требует не отказа от проекта, а более внимательного рассмотрения исходных данных, заложенных в расчет эффективности.

2. Внутренняя норма доходности.

* Внутренняя норма доходности (ВНД) или внутренняя норма рентабельности (IRR) – это такая величина нормы дисконта (E) , при которой ЧДД = 0. Если норма дисконта Е положительна и меньше ВНД, то проект эффективен. Если норма дисконта Е больше ВНД, то проект неэффективен. Сравнение ВНД с нормой дисконта позволяет оценить запас прочности проекта. Большая разница между этими величинами свидетельствуют об устойчивости проекта.

3. Индекс доходности.

* Индекс доходности - отношение накопленных дисконтированных притока и оттока реальных денег. Этот показатель позволяет определить, в какой мере возрастает ценность фирмы (богатство инвестора) в расчете на 1 рубль инвестиций.

n ЧПt

Σ ---------------

t=1 t

n Иt

Σ --------------

t=1 t

Если ЧДД положителен, то ИД будет больше единицы и, соответственно, наоборот.

4. Срок окупаемости.

Срок окупаемости - продолжительность наименьшего периода, по истечении которого накопленный дисконтированный эффект (ЧДД) становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Период времени, необходимый для возврата первоначальных инвестиций.

5. Расчетный коэффициент окупаемости (ROI).

Данный показатель ориентирован на оценку инвестиций на основе не денежных поступлений, а бухгалтерского показателя – дохода фирмы.

* Расчет бухгалтерской рентабельности инвестиций (ROI) ведется на основе дохода до процентных и налоговых платежей (EBIT) или дохода после налоговых, но до процентных платежей [EBIT(1 – H)].

Что касается величины инвестиций, по отношению к которой определяется рентабельность, то ее находят как среднее между учетной стоимостью активов Сn на начало и конец рассматриваемого периода.

6. Затраты и преимущества, связанные с внедрением ИС.

Затраты

Аппаратное обеспечение

Телекоммуникации

Программное обеспечение

Обслуживание

Персонал

Материальные выгоды (экономия затрат)

Повышение производительности

Снижение операционных затрат

Сокращение персонала

Снижение компьютерных издержек

Снижение затрат на внешних поставщиков

Сокращение затрат на офисную и профессиональную деятельность

Уменьшение уровня роста расходов

Сокращение затрат на оборудование Нематериальные выгоды

Улучшение режима пользования имуществом

Совершенствование контроля ресурсов

Повышение своевременности информации

Увеличение объема информации

Усиление организационной осведомленности

Удовлетворение требований законодательства

Улучшение самочувствия служащих

Рост удовлетворенности результатами труда

Совершенствование методик принятия решений

Более высокий уровень удовлетворения клиентских запросов

Улучшение режима работы

Улучшение корпоративного имиджа

***Стратегические соображения***

При выборе и оценке инвестиций в ИС привлекаются и другие методы. Например, метод матричного анализа.

* 1. **Матрица BCG.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| +20% Темпы | **Звезды** | **Темные лошадки** |
| +10% роста | **Дойные коровы** | **Хромые собаки** |
| 0% спада | **Боевые лошади** | **Птицы Додо** |
| -10% | 100% Доля рынка 0% | |

* 1. **Матрица «Анализ бизнес – портфеля»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭП  МВ | Сильное | Слабое |
| Значительные | **Рост** | **Развитие или избавление** |
| Не значительные | **Сохранение** | **Избавление** |

МВ – маркетинговые возможности.

ЭП – экономическое положение.

* 1. **Матрица GE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Устойчивость бизнеса** | | | |
|  |  | Высокая (0,71-1,0) | Средняя (0,41–0,7) | Низкая (0–0,4) |
| **Привлекательность отрасли** | Высокая |  |  |  |
| Средняя |  |  |  |
| Низкая |  |  |  |

Индекс устойчивости бизнеса отражает такие факторы, как:

* относительная доля компании на рынке,
* конкурентоспособность цены,
* качество товара,
* знание требований покупателей и рынка,
* эффективность сбыта,
* преимущества месторасположения.
  1. **Матрица Shell.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ЭБ  КП | Н | С | В |
| В | Удвоить усилия или свернуть бизнес | Усиливать конкурентные преимущества | Лидировать |
| С | Продолжать бизнес с осторожностью или частично свернуть бизнес | Продолжать бизнес с осторожностью | Рост |
| Н | Свернуть бизнес | Частично свернуть бизнес | Генерировать денежную наличность |

КП – конкурентные преимущества.

ЭБ – эффективность бизнеса.

* 1. **Матрица М. Портера**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Уникальность товара с точки зрения покупателя | Преимущество в себестоимости (цене) |
| Область (страна) | **Дифференцировать** | **Лидировать в области затрат** |
| Город | **Проводить глубокое сегментирование** | |

* 1. **Матрица «Конкурентоспособность – этапы жизненного цикла»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Зарождение | Рост | Зрелость | Спад (уход с рынка) |
| Доминирование | Х | Х | Х | Х |
| Сильная позиция | Х | Х | Х | 0 |
| Прочная позиция | Х | Х | 0 | - |
| Благоприятная позиция | Х | 0 | - | - |
| Слабая позиция | 0 | - | - | - |
| Нежизнеспособная позиция | - | - | - | - |

Х – широкий диапазон выбора стратегий.

0 – осторожное ведение бизнеса.

- - опасность, уход к одному сегменту рынка, уход с рынка.

***Влияние управления изменениями на успехи и провалы ИС***

***Проблемные области в информационных системах***

Проблемы, приводящие к сбоям в информационных системах, можно разбить на несколько категорий. Как правило, к подобным областям относят проект, данные, затраты, операции (функционирование) и персонал.

* Системный сбой - информационная система не функционирует предполагаемым образом, оказывается в нерабочем состоянии в определенное время или не может использоваться должным образом.

1. Проект.

* Интерфейс пользователя - часть информационной системы, с помощью которой конечный пользование взаимодействует с системой; тип аппаратного обеспечения и последовательности экранных команд и откликов, которые необходимы пользователю для работы с системой.

Информационная система обречена на провал, если ее проект несовместим со структурой, культурой либо общими целями организации.

2. Данные.

Данные, содержащиеся в информационной системе, могут быть неточными или несовместимыми между собой.

3. Затраты.

Некоторые системы работают вполне удовлетворительно, однако эксплуатационные расходы и стоимость их обслуживания не укладываются в бюджет предприятия.

4. Функционирование.

Система может работать неудовлетворительно. Необходимые сведения не предоставляется в нужное время, поскольку обработка информации ведется неправильно. Часто отменяемые задания приводят к постоянным перезапускам системы и простоям в работе.

Управление изменениями и концепция внедрения

Чтобы эффективно управлять организационными изменениями, связанными с эксплуатацией новой информационной системы, необходимо тщательно изучить процесс ее внедрения.

* Внедрение - организационные процедуры, нацеленные на освоение, управление и использование инновации в повседневной практике.
* Агент изменений - в контексте внедрения - сотрудник, исполняющий роль катализатора процесса организационных изменений, помогающий удостовериться в том, что процесс адаптации новой системы или технологии прошел успешно.

***Причины успехов и неудач внедрений***

Результаты внедрения во многом определяются следующими факторами:

1. Роль пользователей в процессе внедрения.

* + - Взаимное непонимание между пользователями и проектировщиками (коммуникативная неудача) - различия в квалификации, интересах и приоритетах, препятствующие совместной работе конечных пользователей и специалистов по информационным системам.

2. Степень поддержки руководством работ по осуществлению внедрения.

3. Уровень сложности и рискованности всего проекта.

* + - Размер проекта.
    - Структурированность проекта.
    - Техническая практика.

4. Качество управления внедрением.

***Управление внедрением***

***Управление факторами риска***

1. Управление технической сложностью проектов.

Руководители должны уметь предвидеть многие проблемы и налаживать тесные связи с техническими специалистами. Члены команды должны часто проводить совещания, на которых обсуждаются ключевые решения.

2. Инструменты формального планирования и контроля.

Различные методики планирования (например, диаграммы Гантта, диаграмма Исикава, диаграмма PERT) помогают в разработке подобных планов.

* Инструменты внутренней интеграции - технология управления проектом, позволяющая убедиться, что команда специалистов работает как «единый организм»,
* Инструменты формального планирования - методика управления проектом, структурирующая задания и определяющая последовательность их выполнения, может служить для оценки требуемых для реализации проекта ресурсов.
* Инструменты формального контроля - методика управления проектом, помогающая отслеживать прогресс выполнения проекта и отмечать достижение поставленных целей.

3. Вовлечение пользователей в проект и преодоление их сопротивления.

* Инструменты внешней интеграции - технология управления проектом, устанавливающая взаимосвязь между командой разработчиков и пользователями на всех уровнях организации.
* Противовнедрение - предупредительная стратегия, направленная на противодействие внедрению новой системы в организации и возврат к старым приложениям и методам.

1. Необходимость четкой и понятной всем задачи.

2. Формирование квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы.

2. Разъяснение необходимости в частичной или полной реорганизации организационной структуры и деятельности персонала.

3. Разъяснение необходимости в изменении технологии работы с информацией и принципов ведения бизнеса.

5. Разъяснение, что увеличение нагрузки на сотрудников при внедрении системы временное.

***Разработка проекта для организации***

1. Учет человеческого фактора.

* Анализ влияния на организацию - изучение влияния новой системы на структуру организации, ее позицию, принятие решений и операции.
* Эргономика - взаимодействие людей и машин в процессе выполнения работ; сюда входят технология выполнения работ, забота о здоровье и безопасности сотрудников и пользовательский интерфейс информационных систем.

2. Социотехнический дизайн.

* Социотехнический дизайн - проектирование информационных систем, которые совмещают техническую эффективность с удовлетворением нужд пользователей.

***Задания к лекции 8***

1. Опишите модели определения ценности ИС для бизнеса.

2. Проанализируйте основные причины отказов и сбоев в работе ИС.

3. Проанализируйте требования к управлению, необходимые для создания успешной системы.

4. Выберите подходящие стратегии управления процессом внедрения системы.

**Лекция 9. Управление знаниями**

***Управление знаниями в организации***

* Управление знаниями - набор процессов, разработанных в организации для создания, сбора, хранения, обслуживания и распространения знаний фирмы.
* Организационное обучение - создание новых стандартных операционных процедур и бизнес-процессов, отражающих опыт работы организации.

***Системы и инфраструктура управления знаниями***

* Невербальные знания - формально не задокументированные экспертные знания и опыт работы сотрудников организации.
* Лучшая методология организации производственных работ - успешнейшие решения или методы решения проблем, разработанные некоторой организацией или отраслью промышленности.
* Организационная память - выработанная и сохраненная в организации методика сохранения и передачи знаний, которая может использоваться для поддержки принятия решений и других целей.

***Системы обработки информации и знаний***

***Распределение знаний: системы управления документооборотом***

* Офисные системы - компьютерные системы, которые отвечают за обработку текстов, голосовую почту и работу с изображениями, которые предназначены для увеличения производительности обработки информации в офисе.

Типичные офисные системы

**Офисная деятельность Технология**

Управление документооборотом Обработка текстов, настольные издательские средства, графическое представление документов, web-публикации, управление потоком работ.

Планирование Электронные календари, системы коллективной работы, интранет-сети.

Связь Электронная почта, голосовая почта, цифровые автоответчики, системы коллективной работы, интранет-ceти.

Управление данными Настольные базы данных, электронные таблицы, дружественный интерфейс для баз данных на мэйнфреймах.

* Системы графического представления документов - системы, преобразующие документы и изображения в цифровую форму так, что их можно хранить и к ним можно получить доступ посредством компьютера.

***Продуцирование знаний: системы обработки знаний***

* Системы обработки знаний - ИС, помогающие обработчикам информации (знаний) находить, создавать и интегрировать новые знания в организации.
* Системы автоматизированного проектирования - информационная система, автоматизирующая создание и редактирование чертежей с применением сложных графических программных средств.
* Системы виртуальной реальности - интерактивные графические программные и аппаратные средства для проведения компьютерных имитационных экспериментов, которые обеспечивают ощущения, имитирующие реальные действия.
* Инвестиционная рабочая станция - мощный настольный компьютер для финансовых специалистов, который оптимизирует доступ и управление большими массивами финансовых данных.

***Распределение знаний: системы коллективного сотрудничества и среды знаний предприятия***

Возможности управления знаниями, предлагаемые системами коллективной работы

Публикация Регистрация документов, а также одновременная работа над документом многих пользователей вместе с механизмом отслеживания изменений в документах.

Репликация Поддержка и модификация идентичных данных на многих ПК и серверах.

Отслеживание дискуссий Организация обсуждения разных тем многими пользователями.

Управление документооборотом Хранение информации из разных типов программного обеспечения в базах данных.

Управление потоком работ Перемещение и отслеживание документов, создаваемых различными группами.

Безопасность Защита от несанкционированного доступа к данным.

Мобильность Предоставление возможности мобильным пользователям дистанционно пользоваться информационными ресурсами корпоративной сети.

Разработка приложений Использование систем для разработки заказных приложений.

* Информационный корпоративный портал – приложение, которое дает возможность компании обеспечить пользователей единым доступом к внутренним и внешним источникам информации.

***Искусственный интеллект***

Результат попытки разработки автоматизированных систем, способных вести себя как люди, при этом обладающих способностью изучать языки, выполнять физические задачи, использовать распознавательный аппарат и имитировать человеческую экспертную оценку и принятие решений.

***Экспертные системы (сохранение знаний)***

Обогащенная знаниями компьютерная программа, которая сохраняет и использует экспертные знания человека, соответствующие специализированной области.

База знаний. Модель человеческих знаний, используемая экспертными системами.

Экспертная система на основе правил. Программа ИИ, которая имеет большое число связанных и вложенных инструкций IF-THEN или правил, составляющих основу знаний в системе.

База правил. Набор знаний в системе ИИ, представленный в форме правил IF-THEN (стандартная конструкция структурного программирования с вычислительным условием. Если условие истинно, предпринимается некоторое действие).

Фреймы знаний. Метод организации знаний экспертной системы в виде порций; отношения основаны на общих характеристиках, определяемых пользователем.

Оболочка ИИ. Среда программирования экспертной системы.

Логический механизм. Стратегия, используемая для поиска в базе правил экспертной системы; может строиться на прямом или обратном логическом выводе.

Прямой логический вывод. Стратегия поиска в базе правил экспертной системы, которая начинается с введения пользователем информации и перебирает базу правил, пока не придет к заключению.

Обратный логический вывод. Стратегия поиска в базе правил экспертной системы, которая действует как решатель задач, начиная с гипотезы и отыскивая больше информации до тех пор, пока гипотеза не будет доказана или опровергнута.

***Другие ИИ***

Нейронная сеть. Аппаратные или программные средства, имитирующие принципы работы биологического мозга.

Нечеткая логика. Допускает неточность в случае решения задач, которые, возможно, не были бы решены иначе.

Генетические алгоритмы. Методы поиска решений задачи, содействующие развитию решений определенных задач, использующие модель живых организмов, приспосабливающихся к окружающей среде.

Гибридные системы ИИ. Интеграция нескольких технологий ИИ в одно приложение, что позволяет использовать лучшие свойства этих технологий.

Интеллектуальный агент. Программа, использующая встроенную или обучаемую базу знаний для выполнения определенных, повторяющихся и прогнозируемых задач отдельного пользователя, бизнес – процесса или приложения.