

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
БИЗНЕСОМ**

**сборник учебно-методических материалов**

для направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Благовещенск

2017

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета математики и информатики  
Амурского государственного  
университета*

*Составитель: Щербова Е.А.*

Информационные технологии управления бизнесом: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017.

© Амурский государственный университет, 2017

© Кафедра информационных и управляющих систем, 2017

© Щербова Е.А., составление

## КРАТКИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

### **1 Информационные системы и технологии. Основные понятия и определения.**

Информационные системы и технологии. Основные понятия и определения. Процессы в информационной системе. Роль информационных технологий в управлении.

Наиболее характерная черта нынешнего развития мировой экономики — колоссальные успехи и достижения в области техники и технологии, развитие наукоемких производств. В условиях динамичного развития рынка, усложнения его инфраструктуры *информация* становится таким же стратегическим ресурсом, как и традиционные материальные и энергетические.

Современные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать данные и информацию, обеспечивать эффективные способы представления информации, стали важным фактором конкурентоспособности и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной жизнедеятельности. Уровень информатизации является сегодня одним из главных факторов успешного развития всякого предприятия.

*Менеджер* любого уровня при принятии решений основывается лишь на доступной ему информации о предмете управления, поэтому от качественных характеристик этой информации таких, как *адекватность, полнота, достоверность, своевременность, непротиворечивость* и т. п., непосредственно зависит эффективность его работы. В современных условиях *информационные технологии* и системы играют и будут играть все большую роль и в достижении стратегических целей компаний.

Используемые на предприятии *информационные технологии* поддерживают реализацию деловых решений менеджеров. Однако, в свою очередь, новые системы и технологии диктуют свои специфические условия ведения бизнеса, изменяют компании.

#### **Развитие информационных технологий**

*Информационные технологии* (ИТ) являются наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов общества. К настоящему времени ИТ прошли несколько эволюционных этапов, смена которых определялась главным образом техническим прогрессом, появлением новых технологических средств поиска и переработки данных. Последний по времени этап, часто называемый новым, характеризуется изменением направленности ИТ с развития технических средств на создания стратегического преимущества в бизнесе.

#### **Проблемы, стоящие на пути информатизации общества**

Современный этап развития современных информационных технологий, начавшийся с начала 90-х годов, характеризуется созданием больших ИС, локальных, региональных и глобальных сетей. Проблемы этого этапа весьма многочисленны. Наиболее существенными из них являются:

- выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерных разработок и телекоммуникаций;
- необходимость разработки распределенных ИС;
- организация доступа к стратегической информации;
- организация защиты и безопасности корпоративной информации.
- 

#### **Задачи и процессы обработки информации**

Задачи обработки информации на современном этапе состоят в создании ИТ, направленных на решение стратегических задач, и реализацию информационных систем управления процессами (ИСУП) и поддержки принятия делового решения (ИСППР).

Современное состояние ИТ можно охарактеризовать следующими положениями:

- наличие большого количества программно-аппаратных комплексов и платформ для эффективного управления и сопровождения производства, промышленно функционирующих баз данных и хранилищ знаний большого объема, содержащих информацию по всем направлениям деятельности общества;

- наличие технологий, обеспечивающих интерактивный доступ любого пользователя к информации и ресурсам — технической основой для этого служат открытые (Free) и корпоративные системы поиска информации (Information Retrieval Systems — IRS) государственные и коммерческие системы связи, глобальные (Global Network Systems), национальные (NNS) и региональные (RNS) информационно-вычислительные сети; международные соглашения, стандарты и протоколы обмена данными;

- расширение функциональных возможностей ИТ, обеспечивающих распределенную работу баз и хранилищ данных с данными разнообразной структуры и содержания, мультиобъектных документов, гиперсред; создание локальных и интегрированных проблемно-ориентированных ИС различного назначения на основе мощных серверов и локально-вычислительных сетей;

- включение в ИС специализированных интерфейсов пользователя для взаимодействия с экспертными системами (Expert System — ES), систем поддержки принятия решения (Decision Support System — DSS), систем поддержки исполнения (Executive Support System — ESS), систем машинного перевода (Translating Computer System — TCS) и другие технологии и средства.

Также можно выделить пять основных тенденций в развитии ИТ:

1. *Глобализация.*
2. *Конвергенция.*
3. *Усложнение информационных продуктов и услуг.*
4. *Способность к взаимодействию (Interoperability).*
5. *Ликвидация промежуточных звеньев (Disintermediation).*

Применительно к бизнесу это означает следующее:

- осуществление распределенной обработки данных, когда на рабочем месте достаточно ресурсов для получения и анализа информации;
- создание развитых систем коммуникации, когда рабочие места объединены для максимально быстрой пересылки сообщений;
- устранение помех в системе интеграции организация — внешняя среда, прямой доступ в мировые информационные потоки;
- создание и развитие систем электронных заказов и торговли;
- поддержка социальных сетей.

### **Классификация информационных технологий.**

Классификация информационных технологий по уровням управления.  
Классификация информационных технологий по режиму обработки данных.  
Классификация информационных технологий в соответствии с типами интерфейса.  
Классификация информационных технологий по функциям применения. Особенности управленческой информации

Информация в современном мире, как уже отмечалось, превратилась в один из наиболее важных ресурсов, а информационные системы стали необходимым инструментом практически во всех сферах деятельности.

Разнообразие задач, решаемых с помощью ИС, привело к появлению множества разнотипных систем, отличающихся принципами построения и заложенными в них правилами обработки информации.

Информационные системы можно классифицировать по целому ряду различных признаков. В основу рассматриваемой классификации положены наиболее существенные признаки, определяющие функциональные возможности и особенности построения современных систем. В зависимости от объема решаемых задач, используемых технических средств, организации функционирования информационные системы делятся на ряд групп (классов).

В зависимости от характера обработки данных ИС делятся на информационно-

поисковые и информационно-решающие.

**Информационно-поисковые системы** производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных. Например, ИС библиотечного обслуживания, резервирования и продажи билетов на транспорте, бронирования мест в гостиницах и пр.

**Информационно-решающие системы** осуществляют, кроме того, операции переработки информации по определенному алгоритму. По характеру использования выходной информации такие системы принято делить на управляющие и советующие. Для этих систем характерны задачи расчетного характера и обработка больших объемов данных. Например, ИС планирования производства или заказов, бухгалтерского учета.

Советующие ИС вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и учитывается при формировании управленческих решений, а не инициирует конкретные действия. Эти системы имитируют интеллектуальные процессы обработки знаний, а не данных. Например, экспертные системы.

По типу пользовательского интерфейса информационные технологии подразделяются на пакетные, сетевые и диалоговые.

Пакетная информационная технология не предоставляет возможности пользователю влиять на обработку данных, в то время как диалоговая технология позволяет ему взаимодействовать с вычислительными средствами в интерактивном режиме, оперативно получая информацию для принятия управленческих решений.

Интерфейс сетевой автоматизированной информационной технологии предоставляет пользователю телекоммуникационные средства доступа к территориально удаленным информационным и вычислительным ресурсам.

Диалоговый интерфейс предполагает участие пользователя в процессе обработки информации и является наиболее дружественным из всех.

В зависимости от сферы применения различают следующие классы ИС.

**Информационные системы организационного управления** предназначены для автоматизации функций управленческого персонала как промышленных предприятий, так и непромышленных объектов (гостиниц, банков, магазинов и пр.).

Основными функциями подобных систем являются оперативный контроль и регулирование, оперативный учет и анализ, перспективное и оперативное планирование, бухгалтерский учет, управление сбытом, снабжением и другие экономические и организационные задачи.

**Информационные системы управления технологическими процессами (ТП)** служат для автоматизации функций производственного персонала по контролю и управлению производственными операциями.

В таких системах обычно предусматривается наличие развитых средств измерения параметров технологических процессов (температуры, давления, химического состава и т.п.), процедур контроля допустимости значений параметров и регулирования технологических процессов.

**Информационные системы автоматизированного проектирования (САПР)** предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии. Основными функциями подобных систем являются инженерные расчеты, создание графической (чертежей, схем, планов) и проектной документации, моделирование проектируемых объектов.

**Интегрированные (корпоративные) информационные системы** используются для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от планирования деятельности до сбыта продукции.

Они включают ряд модулей (подсистем), работающих в едином информационном пространстве и выполняющих функции поддержки соответствующих направлений деятельности.

**Критерии выбора информационной системы** для предприятия или организации могут быть различными, среди которых, на наш взгляд, могут выступать следующие:

- функциональные возможности информационной системы;
- совокупная стоимость владения;
- перспективы развития;
- технические характеристики;
- минимизация рисков.

## **2. Оргструктура предприятия. Типы оргструктур.**

Типы организаций. Типы оргструктур. Типы организаций по взаимодействию с человеком. Подходы к построению дивизиональной структуры.

Организационная структура организации и её управление не могут находиться в одном состоянии, в связи с изменяющимися условиями им необходимо постоянно изменяться и совершенствоваться. Необходимо отметить, что организационные структуры управления во всех случаях связаны со стадиями жизненного цикла организаций.

На стадии зарождения большей частью управляет сам предприниматель; во время стадии роста возникает функциональное разделение труда менеджеров; на стадии зрелости присутствует склонность к децентрализации; на стадии спада принимаются меры по совершенствованию управленческой структуры согласно потребностям и тенденциям в изменении производства; на стадии прекращения деятельности структура управления организацией либо реорганизуется, либо полностью разрушается<sup>1</sup>.

Благодаря формам и методам реализации принципов создания организационных структур можно выделить несколько их типов. Таким образом, выделяются две категории структур по степени разделения и объединения функций управления:

- бюрократические, пирамидальные, которые основаны на централистском виде объединения;
- адаптивные, многомерные, которые основаны на сочетании свободных типов объединения и централистского вида.

В состав пирамидальных бюрократических структур входят: функциональная, линейная, линейно-штабная, линейно-функциональная, дивизиональные организационные структуры.

Основа линейной организационной структуры – это принцип неразрывности распределения поручений, при котором только вышестоящая инстанция имеет право отдавать распоряжения. Следуя этому принципу достигается единство управления. Два начальника не имеют возможности напрямую взаимодействовать, они должны связываться друг с другом через ближайшую вышестоящую инстанцию.

Основа функциональной организационной структуры – создание подразделений, которые выполняют определённые функции на всех уровнях управления и отвечают за их результат. В состав этих функций входят производство, исследования, маркетинг, сбыт и т.п. Отличие линейных звеньев от функциональных состоит в наборе полномочий и ответственности, а также интеграции функций управления объектом.

Линейно-функциональная структура применима к предприятиям среднего и крупного бизнеса. Она строится на принципе, характеризующемся единоначалием, линейным построением структурных подразделений и распределения управленческих функций между ними, а также обоснованного сочетания децентрализации и централизации.

Функционально-линейная структура (штабное управление) характеризуется сочетанием линейной структуры с системой выделения конкретных функций. При линейных руководителях создаются специальные подразделения (штабы), помогающие линейному менеджеру выполнять отдельные функции управления. В данном случае функциональные структурные подразделения подчиняются главному линейному руководителю. Решения, которые они принимают, проходят через главного руководителя,

либо непосредственно через исполнителей, то есть соответствующих руководителей служб.

Разновидность линейно-функциональной структуры – линейно-штабная структура, при которой происходит создание функциональных подразделений на каждом иерархическом уровне. Также могут быть два вида связей подчиненности: лично начальнику линейного подразделения данного уровня; начальнику соответствующего функционального подразделения вышестоящего уровня. Благодаря этой структуре обеспечивается высокая профессиональная специализация, формализация, стандартизация и программирование управленческих процессов.

Дивизиональными структурами являются особенные виды структур бюрократического типа, где на основе линейно-функциональных связей происходит видоизменение принципов межфирменного и межфункционального взаимодействия. Но нужно отметить, что эти структуры достаточно мобильны и приближены к адаптивному типу за счет специфического создания подразделений, ориентированных на регион, либо продукт, либо на потребителя. В результате изменений таких, как внедрение новых технологий, изменчивость внешней среды, многим предприятиям приходится перестраивать свою организационную структуру, создавая отделы, которые нацелены на производство определённой продукции (продуктовая структура управления), на группы потребителей (структура, ориентированная на потребителя), на географические районы (территориальный принцип). Также применяют смешанные структуры этого типа.

Основа дивизиональной структуры – это устойчивая неизменная форма – отделение, которое специализируется на одном из параметров: продукте, районе расположения, функции. Вместе с тем, сами отделы могут иметь самую разнообразную организационную структуру, учитывающую их цели и задачи. Эти отделения и другие организационные формы имеют способность гибко, подвижно и часто изменяться, использовать различные временные формы – проектные центры, рабочие группы. Таким образом, конфигурация организации будет меняться, в целом сохраняя отделения.

#### **4. Информационные ресурсы и технологии в управленческой деятельности по областям применения**

Информационная база технологии управления фирмой. Информационные ресурсы и технологии для формирования управленческих решений. Информационные ресурсы и технологии производственного менеджмента. Информационные ресурсы и технологии стратегического менеджмента на предприятии. Информационные ресурсы и технологии управления персоналом. ИТ в управленческой деятельности. Сервис-ориентированные технологии.

##### **Информационная база технологии управления фирмой**

В деятельности фирм, представляющих собой комплексы повседневно связанных и взаимодействующих структурных подразделений, передача информации является первостепенным и неременным условием их функционирования. Особое значение приобретает обеспечение оперативности и достоверности информации.

Важную роль в принятии управленческих решений играет научно-техническая информация, содержащая новые научные знания, сведения об изобретениях, технических новинках своей фирмы, а также фирм-конкурентов.

Информация служит основой для подготовки соответствующих докладов, отчетов, предложений для выработки и принятия соответствующих управленческих решений.

Для современных условий функционирования фирмы характерно применение высокоэффективной внутрифирменной информации. Информационные технологии управления фирмой последовательно реализуют принципы единства информационного процесса, информации и организации путем применения технических средств ее сбора, накопления, передачи и обработки в сочетании с использованием аналитических методов математической статистики, моделей и прогнозно-аналитических расчетов.

В результате работы всех пользователей происходит наполнение базы данных фирмы оперативной информацией о ходе выполнения конкретных хозяйственных операций, относящихся к различным направлениям деятельности. Обработка оперативной информации позволяет, с одной стороны, проанализировать взаимоотношения с контрагентом на основе сведений о движении материальных ценностей, услуг, работ и финансовых средств, а с другой стороны, оценить эффективность работы фирмы по различным направлениям хозяйственной деятельности. При этом обеспечиваются:

- принцип однократного ввода в базы данных информации и, как следствие, отсутствие дублирования функций пользователей, упорядочение документооборота;
- легкость контроля на корректность и целостность данных, персонификация пользователя;
- контроль за регламентом выполнения хозяйственных операций и т.д.

В производственно-хозяйственных подразделениях фирмы обеспечивается обобщение информации снизу вверх, а также конкретизация информации сверху вниз.

Управленческая внутрифирменная информационная система представляет собой совокупность информационных процессов для удовлетворения потребности в информации разных уровней принятия решений.

Для организации этого процесса в фирме формируются различные базы данных, наполненные информацией по различным вопросам функционирования предприятия. Базы данных являются составной частью программного комплекса и формируются в процессе настройки программного обеспечения информационной технологии управления фирмой.

### **Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений**

Организации различных типов и сфер деятельности можно представить как бизнес-систему, в которой экономические ресурсы посредством различных организационно-технических и социальных процессов преобразуются в товары и услуги.

В процессе деятельности любой бизнес-системы на нее влияют факторы внешней среды (конкуренты, заказчики, поставщики, государственные учреждения, партнеры, собственники, банки, биржи и т. д.) и внутренние факторы, которые в основном являются результатом принятия того или иного управленческого решения.

Процесс принятия управленческих решений рассматривается как основной вид управленческой деятельности, т. е. как совокупность взаимосвязанных, целенаправленных и последовательных управленческих действий, обеспечивающих реализацию управленческих задач.

Можно выделить четыре круга задач, решаемые фирмой:

1. Первый круг задач ориентирован на предоставление экономической информации внешним по отношению к фирме пользователям, –инвесторам, налоговым службам и т. д. В данном случае для анализа используются показатели, получаемые на основе данных стандартной бухгалтерской и статистической отчетности, а также Других источников информации.

2. Второй круг связан с задачами анализа, предназначенными для выработки стратегических управленческих решений развития бизнеса. В этом случае информационная база должна быть шире, но в рамках достаточно высокоагрегированных показателей, характеризующих основные тенденции развития отдельной фирмы или корпорации.

3. Третий круг задач анализа ориентирован на выработку тактических решений. Его информационная база чрезвычайно широка и требует охвата большого количества частных высокодетализированных показателей, характеризующих различные стороны функционирования объекта управления.

4. Четвертый круг задач связан с задачами оперативного управления экономическим

объектом в соответствии с функциональными подсистемами экономического объекта. Для решения этих задач используется текущая оперативная информация о состоянии экономического объекта и внешней среды.

Основными функциями управленческого аппарата различных организаций являются анализ ситуаций в компании и внешней среде и принятие решений по стратегическому и краткосрочному планированию ее деятельности.

Реализация плановых задач принятия решений осуществляется на стратегическом, тактическом и оперативном (операционном) уровнях.

Важнейшей отличительной чертой процессов управления является непереносимое наличие в управляющей системе обратной связи. Выработка управляющих воздействий требует информации о результате предыдущего воздействия на объект управления, информации о достижении некоторой заданной на предшествующем этапе управления цели.

Рациональность использования информационных ресурсов во многом определяет эффективность процессов информатизации управления, которые включают наряду с информационным, программное, технологическое, организационное, правовое и др. обеспечения управления. Очевидно, основной является информационная компонента, т.к. именно информация является предметом дальнейшей обработки и использования. В связи с этим, вопросам разработки информационного обеспечения систем управления должно уделяться первостепенное внимание при создании эффективно функционирующих организаций.

### **Информационные технологии производственного менеджмента на предприятии**

К функциям организационного управления на предприятии относятся:

- нормирование,
- планирование,
- учет,
- отчетность,
- регулирование (анализ и принятие решения),
- контроль.

Функция нормирования носит название функции технической подготовки производства и, в свою очередь, подразделяется на конструкторскую и технологическую подготовку.

Функция планирования включает технико-экономическое и оперативно-производственное планирование.

**Бухгалтерский учет и отчетность** - функция управления, объединяющая различные виды учета (первичного, аналитического и синтетического) в единое целое; осуществляется по основным участкам учета (учета труда и заработной платы, основных средств, материальных ресурсов, готовой продукции, финансов, затрат на производство, сводного учета).

**Статистический учет и отчетность** - функция, фиксирующая экономическое и финансовое состояние предприятия на основе использования специальных методов статистики.

**Оперативный учет и отчетность** - разновидность учетной функции, связанной с наблюдением за ходом производственного процесса.

Функции принятия решения (общего и оперативного) направлены на устранение причин возникновения отклонений.

Функция контроля непосредственно связана с оценкой соответствия выполнения хозяйственных операций законодательству, правилам, стандартам, инструкциям, другим нормативно-правовым актам вышестоящих организаций и ответственных за деятельность предприятия должностных лиц.

## **Информационные технологии стратегического менеджмента на предприятии**

Под стратегическим менеджментом на предприятии понимается система поведения предприятия на длительный период времени, означающая выбор одного из альтернативных направлений его экономического развития и механизма выживания в цивилизованных рыночных отношениях.

Выбор направления развития предполагает:

- \* определение долгосрочных целевых установок с учетом внутренних возможностей предприятия и реальных условий внешней среды;
- \* формулирование взаимосвязанных стратегических задач для достижения цели;
- \* разработку мероприятий для их реализации.

Механизм выживания связан с корректировкой целевых установок, стратегических задач и мероприятий.

Стратегический менеджмент в экономическом отношении находит отражение в последовательном расчете комплекса показателей функциональных задач, реализующихся в различных разделах бизнес-плана и определяющих их взаимосвязь.

Использование автоматизированных информационных технологий в стратегическом менеджменте опирается на системно-информационный подход, являющийся теоретико-методологической концепцией ИТ.

## **Информационные технологии в управлении**

в случае привлечения большого количества специалистов различного уровня, которое, как правило, наблюдается в крупных компаниях, специалисты рекомендуют использовать информационные технологии в управлении персоналом. Подобный подход обеспечит наиболее эффективный контроль за распределением трудовых обязанностей и властных полномочий.

Для обеспечения эффективной работы кадровой службы на небольших предприятиях, как правило, создаются информационные системы. Такое программное обеспечение несет в себе несколько следующих функций:

- кадровый учет;
- учет операций по выплате заработка;
- управление трудовыми ресурсами (подбор кадров, оценка эффективности деятельности, обучение).

Более развернутый вариант позволяет охватить практически все уровни управления организацией, например такие как:

- операционный;
- тактический;
- стратегический.

часто подобные системы обозначаются аббревиатурой HRMS (Human Resource Management Systems — системы управления трудовыми ресурсами).

### *Отдельные программные продукты, разработанные для кадровых служб*

С момента внедрения информационных технологий в процесс управления предприятием, началась активная автоматизация работы кадровых служб. Современный кадровик пользуется различными программами, которые условно можно разделить на следующее группы:

1. Информационно-справочные системы,
2. Программы, обеспечивающие автоматизацию отдельных участков работы кадровой службы,
3. Модули в составе комплексного продукта для обеспечения работы предприятия,
4. Специализированные комплексные системы.

### *Узкоспециализированные программы*

Для выполнения отдельных задач разработаны компьютерные программы, обеспечивающие обработку и анализ определенных данных. К подобным продуктам можно отнести программы для:

- кадрового учета (отпуска, стаж, др.);
- расчета заработной платы;
- найма персонала;
- аттестации;
- тестирования;
- оценки обучения и развития; др.

Они способны удовлетворить самые высокие требования, и как правило, включают в себя модули, позволяющие обрабатывать следующие основные направления деятельности предприятия:

- организационный менеджмент;
- кадровый учет;
- кадровый документооборот;
- табельный учет;
- расчет зарплаты;
- регламентированная отчетность;
- компенсационный пакет;
- планирование человеческих ресурсов;
- планирование фонда оплаты труда;
- оценка персонала; управление мотивацией;
- управление обучением;
- подбор персонала;
- кадровый резерв;
- информационное самообслуживание;
- аналитика.

Таким образом, когда внедряются информационные технологии управления персоналом, охватывающие все возможные области деятельности, появляется возможность более тщательного контроля и построения системы поддержки принятия решений. Это происходит благодаря наличию единого информационного пространства, высокой производительности и функциональности.

## **5 Особенности формирования решений при управлении экономическими объектами. Первичная информация в информационной системе управления.**

Особенности автоматизированной обработки управленческой информации. Особенности формирования решений при управлении экономическими объектами. Первичная информация в информационной системе управления. Преимущества распределенной обработки данных в управленческой деятельности. Прикладные программы ERP-систем, реализующие бизнес-процессы производственного менеджмента.

### **Особенности автоматизированной обработки управленческой информации**

Автоматизированная обработка информации позволяет оперативно получать в режиме запроса (в реальном времени) различного рода справки, сводные ведомости, личностные и профессиональные характеристики, сведения о служебных перемещениях и многое другое, что позволит поднять на более высокую ступень всю работу с кадрами руководителей. Автоматизированная обработка информации по учету основных средств создает предпосылки для отказа от ручного ведения картотеки, освобождения работников бухгалтерии от выполнения ручных операций по учету поступления и выбытия основных средств, расчета амортизационных отчислений, составления вручную бухгалтерских

записей и отчетных форм.

Автоматизированная обработка информации по сводному синтетическому учету предполагает в качестве обязательного условия перевод на автоматизированную обработку всех участков бухгалтерского учета. Обработка информации на данном участке имеет свои особенности. Автоматизированная обработка информации предъявляет повышенные требования к качеству работы канала связи, которое определяется скоростью передачи информации и ее достоверностью. Особенностью автоматизированной обработки информации по учету производственных запасов является необходимость оперативной обработки многих документов. Для автоматизированной обработки информации о надежности данные с первичных форм учета переносятся на специальные карты учета неисправностей, разработанные с учетом автоматизированной обработки.

Технологический процесс автоматизированной обработки информации включает этапы заполнения первичных документов, перенесения с них данных на машинные носители, обработки информации на ЭВМ. В процессе такой обработки в информацию вносятся ошибки как вследствие недостаточной надежности технических средств, так и по вине человека-оператора. Цель системы автоматизированной обработки информации состоит в обобщении и преобразовании исходной информации для получения сведений, которые в данный момент необходимы для принятия решения.

### **Особенности формирования решений при управлении экономическими объектами**

*Принятие решений* пронизывает всю *управленческую деятельность*, решения принимаются по широкому кругу задач *управления*. Ни одна функция *управления*, независимо от того, какой орган ее осуществляет, не может быть реализована иначе как посредством подготовки и исполнения *управленческих решений*. По существу, вся совокупность видов деятельности любого работника *управления* так или иначе связана с принятием и реализацией *решений*. Этим прежде всего определяется значимость деятельности по *принятию решений* и определению его роли в *управлении*.

Характерной особенностью управления любыми объектами является достижение определенных целей. Эта общая особенность может быть положена в основу определения процесса управления. Процессом управления называют целенаправленное воздействие субъекта управления на объект управления в целях реализации функций управления.

Процесс управления состоит из циклически повторяющейся во времени последовательности видов управленческой деятельности, которые получили название функций управления. Выделение функций в процессе управления может быть выполнено с различной степенью детализации. В качестве наиболее общих агрегированных функций управления обычно рассматриваются планирование, организация, мотивация и контроль

Выходом (конечным результатом) планирования является утвержденный план той или иной длительности и содержания.

### **Первичная информация в информационной системе управления**

Классификация экономической информации по степени обобщения подразделяет ее на первичную и сводную. Первичная информация характерна для низшего уровня управления. Она представляет собой исходные данные, лежащие в основе наблюдения и первичного отражения производственных операций и экономических ситуаций. Характерными особенностями первичной информации являются большая степень детализации, значительный объем, трудоемкость, различия во времени возникновения. Первичная информация формируется как внутри предприятий, так и за его пределами. Информационные потоки возникают «снизу\* — от рабочих мест в виде фактических данных и «сверху» — в виде плановых заданий, норм, нормативов, смет и других регулирующих управленческих распоряжений. В целях удовлетворения запросов потребителей информация должна быть сгруппирована и представлена в виде каких-либо

обзоров, сводок, позволяющих менеджерам выполнять свои обязанности. Сводная информация является вторичной, она базируется на первичной информации и характеризуется высокой степенью агрегирования, целенаправленностью, соответствием уровню управления. Это совокупность экономических данных, отражающих состояние и результаты деятельности как всего предприятия в целом, так и его отдельных подразделений. Вторичная информация подразделяется на промежуточную и результативную (итоговую). К промежуточной относятся данные, обобщенные в сводках, на бухгалтерских счетах, в регистрах бухгалтерского учета, к результативной — отчетность внутренних подразделений и предприятия в целом.

Первичная информация обеспечивает исходными данными финансовый и управленческий учет и обозначает "вход" в систему. Отчетная информация представляет собой «выход» в виде продуктов учета.

Управленческий учет базируется на оперативной (первичной) информации независимо от ее количественного измерения, (например, отзывы покупателей о качестве продукции). Поскольку большая часть информации в своем первичном виде не удовлетворяет запросам руководителей, они в большей мере заинтересованы в итоговых данных (полностью или нет удовлетворена заявка на материалы, какая сумма выделена бюджетом предприятия на работы, связанные с изменением конструкции изделия или освоением новых продуктов, и т.п.).

### **Преимущества распределенной обработки данных в управленческой деятельности**

Одной из важнейших сетевых технологий в экономических информационных системах является *распределенная обработка данных*. То, что персональные компьютеры стоят на рабочих местах, т. е. на местах возникновения и использования информации, дало возможность распределить их ресурсы по отдельным функциональным сферам деятельности и изменить технологию обработки данных в направлении децентрализации. Распределенная обработка данных позволяет повысить эффективность удовлетворения изменяющейся информационной потребности информационного работника и, тем самым, обеспечить гибкость принимаемых им решений. Преимущества распределенной обработки данных выражаются в:

- увеличении числа удаленных взаимодействующих пользователей, выполняющих функции сбора, обработки, хранения, передачи информации;
- снятии пиковых нагрузок с централизованной базы путем распределения обработки и хранения локальных баз данных на разных ЭВМ;
- обеспечении доступа информационному работнику к вычислительным ресурсам сети ЭВМ;

• обеспечении обмена данными между удаленными пользователями.

• *Распределенная обработка и распределенная база данных* не являются *синонимами*. Если при распределенной обработке производится работа с базой, то подразумевается, что представление данных, содержательная обработка данных базы выполняются на компьютере клиента, а поддержание базы в актуальном состоянии - на файл-сервере. Распределенная база данных может размещаться на нескольких серверах и для доступа к удаленным данным надо использовать сетевую СУБД. Если сетевая СУБД не используется, то реализуется распределенная обработка данных.

При распределенной обработке клиент может послать запрос к собственной локальной базе или удаленной. *Удаленный запрос* ~ это единичный запрос к одному серверу. Несколько удаленных запросов к одному серверу объединяются в *удаленную транзакцию*. Если отдельные запросы транзакции обрабатываются различными серверами, то *транзакция* называется *распределенной*. При этом запрос определение транзакции обрабатывается одним сервером. Если *запрос* транзакции обрабатывается несколькими серверами, он называется *распределенным*.

Только обработка распределенного запроса поддерживает концепцию распределенной базы данных.

### **Прикладные программы ERP-систем, реализующие бизнес-процессы производственного менеджмента**

В последние годы ERP-системы стали стандартом во всех областях бизнеса. Сегодня нет однозначного общепринятого определения ERP. Можно встретить разные определения этого класса решений, а также множество синонимов: интегрированные системы управления предприятием (ИСУП), автоматизированные системы управления предприятием (АСУП).

ERP расшифровывается как Enterprise Resources Planning, то есть «планирование ресурсов предприятия». Это программы автоматизации бухгалтерского учета, управление проектами, кадровые приложения — все это компоненты ERP-системы, ее базовые функции. Системы управления взаимоотношениями с клиентами, или CRM (customer relationship management system) — также часть ERP.

Представленные сегодня на отечественном рынке программные продукты можно разделить на две основные категории: российского и импортного производства. Отличия между ними заключаются не только в месте создания, но и в функциональных возможностях.

Мощные западные разработки служат эталонами того, что принято называть системами класса ERP. Ярчайшими примерами таковых являются продукты фирм SAP, Oracle, PeopleSoft, SAGE, Baan, Microsoft Business Solution. Все они могут применяться на целевых объектах любого уровня, в том числе и очень крупных. Однако их использование российскими компаниями может быть часто затруднено из-за возможного возникновения следующих проблем:

- Неготовность предприятий к серьезной реорганизации существующих бизнес-процессов. Масштаб таких изменений преувеличить сложно. Бизнес-процессы иностранных систем управления предприятием кардинально отличаются от тех, которые принято использовать в нашей стране.
- Недостаточное количество специалистов, способных с должным уровнем качества реализовать проект внедрения импортной ERP-системы в России.
- Высокая стоимость использования таких решений.

Несмотря на общее отставание от западных аналогов, современные российские разработки постепенно наращивают свой функционал. Они полностью адаптированы к работе отечественных предприятий. И могут быть успешно внедрены, если в конкретном случае не требуется широкого охвата бизнес-процессов, а достаточно лишь наладить учёт по некоторым направлениям деятельности при помощи ERP-системы. Примеры передовых отечественных разработок — это продукты компаний 1С и «Галактика».

### **6 Особенности автоматизированной обработки управленческой информации в различных областях применения.**

Особенности автоматизированной обработки управленческой информации. Особенности формирования решений при управлении экономическими объектами. Задачи ИС управления для руководства предприятия, примеры ПО. Задачи ИС управления для учета персонала, примеры ПО.

#### **Задачи ИС управления для руководства предприятия, примеры ПО**

Предприятие - это единый организм, и улучшение чего-либо одного может привести к малейшему сдвигу в сторону успеха в лучшем случае, либо к снижению общих показателей в худшем. Руководителям, а в особенности руководителям финансовых отделов, необходимо принимать комплексные решения, касающиеся всего предприятия. А загруженность решением оперативных задач еще более усложняет процесс управления. Для упрощения управления предприятием, прежде всего финансового, необходимо иметь

эффективную информационную систему, включающую функции планирования, управления и анализа. Что может дать внедрение информационной системы:

- снижение общих затрат предприятия в цепи поставок (при закупках),
- повышение скорости товарооборота,
- сокращение излишков товарных запасов до минимума,
- увеличение и усложнение ассортимента продукции,
- улучшение качества продукции,
- выполнение заказов в срок и повышение общего качества обслуживания заказчиков.

Основными целями автоматизации деятельности предприятия являются:

- Сбор, обработка, анализ, хранение и представление данных о деятельности организации и внешней среде в виде, удобном для принятия управленческих решений;
- Автоматизация выполнения бизнес операций (технологических операций), составляющих целевую деятельность предприятия;
- Автоматизация процессов, обеспечивающих выполнение основной деятельности.

Корпоративные системы позволяют решить следующие задачи:

- гарантировать требуемое качество управления предприятием;
- повысить оперативность и эффективность взаимодействия между подразделениями;
- обеспечить управляемость качеством выпускаемой продукции;
- увеличить экономическую эффективность деятельности предприятия;
- создать систему статистического учета на предприятии;
- осуществлять прогноз развития предприятия;
- создать систему стратегического и оперативного планирования, систему прогнозирования.

### **Задачи ИС управления для учета персонала**

Современная **HR** (Human Resources) **система** – это комплекс технологий, автоматизирующих и облегчающих работу с персоналом на всех уровнях, от оперативного (повседневный учет данных) до стратегического (принятие решений по развитию компании). В качественно выстроенной системе работа этих технологий подчинена общей логике управления персоналом в соответствии с принятой стратегией, выраженной в бизнес-процессах, автоматизированных посредством электронного документооборота. HR-система способна эффективно взаимодействовать с финансовыми, производственными и т.п. системами, использующими в своих процессах данные персонала.

Различные службы персонала используют HR-системы для решения следующих задач:

- руководители предприятий – как инструмент развития бизнеса, обеспечивающий поддержку в разработке и реализации успешной кадровой политики;
- менеджеры по персоналу, инспекторы отделов кадров – для эффективного ведения учетных кадровых процедур и документооборота, хранения значительного по объемам архива данных, быстрого получения практически любой отчетности по персоналу;
- главные бухгалтеры и бухгалтеры расчетной части – для повышения скорости и упрощения процедуры оперативного расчета заработной платы, формирования бухгалтерских проводок, предоставления стандартной отчетности, точного учета затрат на оплату труда персонала в себестоимости продукции;
- инспекторы отделов труда и заработной платы – для выполнения всех функций по планированию и учету труда, структуры предприятия, штатного расписания, затрат;
- линейные руководители – для оценки уровня развития подчиненных, планирования карьеры и мероприятий по развитию подчиненных, обоснования мотивационных схем;
- сами работники – для анализа соответствия занимаемой должности и сравнения с требованиями к другим должностям в целях планирования кадрового роста на предприятии.

Системы управления персоналом реализуют следующие задачи:

- управление организационной структурой и штатным расписанием (на всех уровнях: региональные и т.п. представительства, их внутренняя структура);
- расчет заработной платы;
- кадровый учет (ведение личных дел сотрудников, учет движения персонала, подготовка на основании данных системы необходимых бумажных документов);
- учет рабочего времени (ведение графиков сотрудников, централизованное и автоматическое формирование табелей);
- планирование затрат на персонал;
- планирование карьеры и отслеживание продвижения персонала по структуре;
- работа с кадровым резервом;
- подбор персонала на вакансии;
- обучение персонала;
- системы аттестаций;
- управление компетенциями (оценка и поддержание уровня профессиональных и личностных компетенций за счет системы аттестаций и непрерывного обучения персонала).

К локальным HR-системам относят:

- 1С. Зарплата/кадры (занимает доминирующее положение за счет монопольного положения компании на своем рынке, типовой вариант по функциональности);
- АиТ – "Управление персоналом" (функциональность расширена, включает модули: заработная плата; кадровый учет; табельный учет; персонифицированный пенсионный учет; конфигурация системы; учет коллективных и бригадных работ).

Существуют две системы, удерживающие лидирующие позиции на рынке средних информационных систем управления персоналом.

1. RB HR & Payroll – "Управление кадрами и Зарплата" (Робертсон и Блуме Корпорейшн)
2. БОСС-Кадровик (Корпорация АйТи) – одна из наиболее распространенных на российском рынке система управления персоналом.

## **7 Организация хранения данных. Интернет-технологии в управленческой деятельности.**

Организация хранения данных. Интернет-технологии в управленческой деятельности. Электронная коммерция. Государственная программа «Электронное правительство».

### **Организация хранения данных**

Система хранения данных (СХД) представляет собой конгломерат программного обеспечения и специализированного оборудования, предназначенный для хранения и передачи информации больших объемов. Особенностью СХД является оптимальное распределение ресурсов при хранении информации на дисковых площадках

Необходимость в СХД возникла, когда массивы хранимой и передаваемой информации превысили все мыслимые на тот момент пределы. Согласно данным TAdviser, с 2010 г. объем хранимой информации каждый год возрастает примерно на 50% от ее первоначального объема. Растет и стоимость информации, поскольку от нее напрямую зависят все бизнес-процессы. TAdviser отмечает, что в России в третьем квартале 2014 года наблюдался рост емкости систем хранения данных на 22,3%, а стоимость СХД, поставленных на российском рынке, превысила \$114,38 млн.

Системы хранения данных в настоящее время применяются повсеместно: от хранения архивов видеонаблюдения в магазинах до работы с информацией в госструктурах, банках и на крупных предприятиях.

СХД должна быть масштабируемой, то есть гибкой, отказо- и катастрофоустойчивой. Необходимо обеспечивать ее соответствие стандартам и требованиям информационной и физической безопасности.

### **Варианты подключений**

«Внутреннее» (подключения устройств и жестких дисков внутри одного хранилища: SCSI, Serial Attached SCSI (SAS), Serial ATA (SATA), Fibre Channel (FC). Накопитель устанавливается непосредственно на сервер.

«Внешнее» (FC, Fibre Channel over Ethernet (FCoE), SCSI, iSCSI. Накопитель подключается к серверу с помощью шины).

Кластерное (Infiniband). Подключение, организованное на основе кластеров (подсетей). Позволяет передавать данные с высокими скоростями за счет оптимальной маршрутизации.

### **Типы СХД**

Системы хранения данных по типу накопителей информации делятся на три больших группы.

Дисковые.

Ленточные (кассетные).

Флэш.

### **Интернет-технологии в управленческой деятельности.**

Internet в настоящее время является самым большим и популярным межсетевым объединением в мире — оно объединяет миллионы пользователей. При этом в сети различной конфигурации соединяются компьютеры тысяч различных типов, оснащенных самым разным программным обеспечением.

При использовании Internet в режиме On-Line потенциально доступны многие программные сервисные средства, обеспечивающие подключение к серверу в режиме удаленного терминала (Telnet), перекачку файлов (Ftp), поиск необходимых информационных ресурсов и т. д. Особенно важен тот факт, что потенциально любой пользователь, подключенный к Internet в режиме On-Line и обладающий так называемым IP-адресом, может создать свой собственный WWW-сервер, наполнив его актуальной информацией. Это открывает широкие возможности для бизнеса (реклама, каталоги и прайс-листы товаров и услуг, возможность дистанционных заказов и т. д.).

Существуют много толкований термина Internet, однако он имеет два основных значения:

- глобальное сообщество произвольно объединяемых мировых сетей, которые используются для свободного обмена данными и информацией;
- совокупность технологий, реализующих обмен данными на основе использования семейства протоколов TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), называемых Internet-технологиями или технологиями Internet.

В числе отличительных свойств информационных технологий, имеющих стратегическое значение для развития экономики и общества в целом, существует семь наиболее важных.

1) Интернет-технологии позволяют активизировать и эффективно использовать информационные ресурсы общества, которые сегодня являются наиболее важным стратегическим фактором развития.

2) Интернет-технологии позволяют оптимизировать и во многих случаях автоматизировать информационные процессы, которые в последние годы занимают все большее место в жизнедеятельности человеческого общества.

3) Использование Интернет-технологий является элементом, включенным в более сложные производственные и социальные процессы. Поэтому зачастую Интернет-технологии выступают в качестве компонентов соответствующих производственных и социальных технологий.

4) Интернет-технологии сегодня играют исключительно важную роль в обеспечении информационного взаимодействия между людьми, а также в системах подготовки и распространения массовой информации

5) Интернет-технологии занимают сегодня центральное место в процессе

интеллектуализации общества и экономики

6) Информационные технологии играют в настоящее время ключевую роль также и в процессах получения и накопления новых знаний. Большинство из этих знаний выступает как экономическое благо, использование которого повышает эффективность экономических процессов, происходящих как в рамках отдельного предприятия, так и на территории всего земного шара.

7) Принципиально важное для современного этапа развития общества значение развития Интернет-технологий заключается в том, что их использование может оказать существенное влияние на решение основных проблем экономического развития общества.

Выполнение Интернет-технологиями этих свойств позволяет экономикам стран мира активно развиваться. Но при этом внедрение Интернет-технологий во внутренне пространство любой компании является достаточно сложным процессом. Связано это в первую очередь с тем, что сами по себе Интернет-технологии являются комплексной системой, рассмотрение которой возможно с нескольких точек зрения.

## 8 Электронная коммерция

**Электронная коммерция** - это продажа и покупка товаров и услуг через интернет. Это набор технологий и сервисов, предоставляющих возможность представить в интернете свои товары и услуги, принимать заказы, выставить счета, а также получать оплату и переводить деньги контрагентам через интернет.

Две основных категории электронной коммерции - это:- интернет магазины - позволяют разместить каталог своих товаров и услуг в онлайн, а также управлять их продажей- интернет платежные системы - сервисы интернет денег, позволяющие проводить взаиморасчеты через интернет. Традиционно электронная коммерция в интернете делится на три группы, по сегменту потребителей: B2B, B2C и C2C. Некоторые называют еще две категории: B2A и C2A.

### *Позитивные стороны*

- Охват аудитории, большой масштаб;
- Оптимизация стандартных издержек;
- Возможность быстро вывести на рынок новый продукт;
- Персонализация;
- Широкий ассортимент и низкие цены (потребителям);
- Низкая себестоимость digital-продуктов, SaaS-сервисов.

### *Негативные стороны*

- До сих пор бывает сложно полностью «узаконить» онлайн-бизнес, соблюсти все требования государства;
- Фактор недоверия у потребителей, которые не могут «потрогать» товар.
- Широкое распространение электронного мошенничества.

## 9 Электронное правительство

**Электронное правительство** (англ. *e-Government*) — пакет технологий и набор сопутствующих организационных мер, нормативно-правового обеспечения для организации цифрового взаимодействия между органами государственной власти различных ветвей власти, гражданами, организациями и другими субъектами экономики. Предполагает эффективный способ предоставления информации о деятельности органов государственной власти, оказание государственных услуг гражданам, бизнесу, другим ветвям государственной власти и государственным чиновникам, при котором личное взаимодействие между государством и заявителем минимизировано и максимально используются возможности, предоставляемые информационными технологиями, мобильными технологиями и сетью Интернет.

Электронное правительство базируется на распределенной информационно-телекоммуникационной инфраструктуре (инфраструктура электронного правительства),

развернутой в масштабах государства. Ядром которой является система электронного документооборота, система автоматизации государственного управления, основанная на автоматизации всей совокупности управленческих процессов в масштабах страны и служащая цели существенного повышения эффективности государственного управления и снижения издержек социальных коммуникаций для каждого члена общества. Национальные программы по созданию электронного правительства предполагают поэтапное построение общегосударственной распределенной системы общественного управления, реализующей решение полного спектра задач, связанных с управлением документами и процессами их обработки.

Электронное правительство является частью мероприятий административной реформы, цифровой трансформации задаваемого принципами электронной экономики, цифровой экономики

К 2017 году в мире известны и применяются 4 модели электронного правительства:

- Континентально-европейская модель
- Англо-американская модель
- Азиатская модель
- Российская модель

#### **Задачи электронного правительства**

##### **Электронное правительство:**

1. создание новых форм взаимодействия госорганов;
2. оптимизация предоставления правительственных услуг населению и бизнесу;
3. поддержка и расширение возможностей самообслуживания граждан;
4. рост технологической осведомленности и квалификации граждан;
5. повышение степени участия всех избирателей в процессах руководства и управления страной;
6. снижение воздействия фактора географического местоположения;

Электронное правительство обеспечивает:

- эффективное и менее затратное администрирование;
- кардинальное изменение взаимоотношений между обществом и правительством;
- совершенствование демократии и повышение ответственности власти перед народом.

Электронное правительство не является дополнением или аналогом традиционного правительства, а лишь определяет новый способ взаимодействия на основе активного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целях повышения эффективности предоставления государственных услуг.

Виды взаимодействия

- Между государством и гражданами (G2C, Government-to-Citizen);
- Между государством и бизнесом (G2B, Government-to-Business);
- Между различными ветвями государственной власти (G2G, Government-to-Government);
- Между государством и государственными служащими (G2E, Government-to-Employees).

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

### Лабораторная работа № 1 Применение элементов управления в Excel

1. Используя элементы управления «Переключатель» и «Рамка» составить формулу для нахождения суммы всех, положительных или отрицательных значений из диапазона ячеек A10:D11, в зависимости от установки переключателей.

2. Используя элементы управления «Флажок» и «Рамка», для ввода исходных данных, решить предыдущую задачу

3. Используя элементы управления «СЧЕТЧИК» и «ПОЛЕ СО СПИСКОМ», для ввода исходных данных, построить календарь на заданный год и месяц, который должен иметь примерно следующий вид:

|                    |                    |                |              |                |                |                |  |
|--------------------|--------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--|
| ГОД                | 2000               | ▲              | МЕСЯЦ        | Февраль        | ▼              |                |  |
|                    |                    | ▼              |              | 2              | 1.02.00        |                |  |
|                    |                    |                |              |                | 3              |                |  |
| <b>Воскресенье</b> | <b>Понедельник</b> | <b>Вторник</b> | <b>Среда</b> | <b>Четверг</b> | <b>Пятница</b> | <b>Суббота</b> |  |
|                    |                    | 1              | 2            | 3              | 4              | 5              |  |
| 6                  | 7                  | 8              | 9            | 10             | 11             | 12             |  |
| 13                 | 14                 | 15             | 16           | 17             | 18             | 19             |  |
| 20                 | 21                 | 22             | 23           | 24             | 25             | 26             |  |
| 27                 | 28                 | 29             |              |                |                |                |  |

4. Построить календарь на заданный месяц указанного года, используя элементы управления «ПОЛОСА ПРОКРУТКИ» и «СПИСОК», для ввода необходимых исходных данных. Дни недели расположить по вертикали, начиная с понедельника.

5. Решить задачи 3 и 4, используя формулы массивов.

6. Составить макрокоманду, изменяющую в выделенном диапазоне размер и тип шрифта, цвет и обрамляющую диапазон. Обеспечить возможность выполнения построенной макрокоманды с помощью меню, панели инструментов, клавиатуры и с помощью элемента управления «КНОПКА»

### Лабораторная работа № 2 Итерационные вычисления

#### Задание 1.

Составить электронную таблицу расчета отпускной цены изделия (калькуляцию), исходя из затрат на сырье, материалы и основную заработную плату.

**Задание 2.** Составить электронную таблицу для приближенного решения уравнения  $\cos(x+0,5) = x^3$  методом половинного деления.

### Лабораторная работа № 3. Создание новых и обработка имеющихся баз данных в ACCESS.

#### 1. Создание новой базы данных

##### Контрольное задание 1.1

Создайте новую базу данных “Адреса” состоящую из одной таблицы с полями:

Фамилия;

Имя;

Отчество;

Дата рождения;

Индекс;

Страна;

Город;

Адрес;  
Телефон;  
Электронная почта.

### **Контрольное задание 1.2**

Создайте новую базу данных, основанную на шаблоне **Контакты** или другую, если нет шаблона **Контакты** в вашей версии. Сколько таблиц содержится в этой базе данных? Просмотрите структуру таблиц в режиме конструктора и содержимое таблиц в режиме таблицы.

### **Контрольное задание 1.3**

Создайте новую базу данных **“Подписка”** состоящую из трех таблиц: Подписные издания, Подписчики, Подписка. Структура таблиц следующая.

таблица **Подписные издания**: {Код издания; Индекс; Название издания; стоимость подписки на 1 месяц}

таблица **Подписчики**: {Код подписчика; Фамилия подписчика; Адрес}

таблица **Подписка**: {Номер; Код издания; Код подписчика; Срок подписки (в месяцах)}

## **2. Просмотр созданных баз данных**

**Исходные данные для выполнения** - база данных фирмы **“ФРУКТЫ”** (файл **Фрукты.mdb**). Деятельность этой фирмы заключается в том, что различные виды фруктов упаковываются в наборы, которые покупатели могут заказать для себя и для друзей.

### **Контрольные вопросы:**

Какие таблицы, формы, запросы и отчеты входят в состав базы данных;

Из каких полей состоят таблицы БД, какие первичные ключи и индексы для них созданы;

Сколько записей содержит каждая таблица;

Какие таблицы и по каким полям связаны между собой;

Какие запросы используют для выборки информации из нескольких таблиц;

Как добавить новые записи в таблицу используя форму.

Как удалить запись из таблицы используя форму.

## **3. Ввод и редактирование данных**

### **Контрольное задание 3.1**

Заполните таблицы созданных баз данных **Адреса** и **Подписка** (не менее 5 записей).

Проследите, чтобы при заполнении кодов полей в таблицах базы данных **Подписка** была соответствующая связь между данными таблиц

### **Контрольное задание 3.2**

Расширьте ассортимент компании «Фрукты» новым продуктом:

Название: Набор для отдыха;

Описание: Изысканные экзотические фрукты;

Вес: 2400г.

Цена: 350р.

## **4. Импорт данных.**

Предположим, что дополнительный список покупателей подготовлен в Excel (файл **Новый список адресов.xls**) и эти сведения необходимо добавить в таблицу **Покупатели**. Можно импортировать файл в существующую таблицу, если список Excel имеет точно такие же поля и в том порядке что и таблица Access.

### **Контрольное задание 4.1**

Осуществите импорт в новую таблицу, а затем добавьте ее записи к уже

существующей.

## **5. Копирование, объединение, удаление и переименование таблиц**

Простейший способ объединения двух таблиц заключается в том, чтобы создать третью, после чего скопировать в нее оба набора записей.

### **Контрольное задание 5.1**

Объедините таблицы **Покупатели** и **Новые покупатели** в одну таблицу **Объединенная**.

## **6. Связь с таблицей другого файла.**

Если данные в списке Excel постоянно изменяются, то вместо импорта в Access удобнее установить связь с этим списком.

Предположим, что список фирм обеспечивающих транспортировку наборов подготовлен в Excel (файл **Транспортировка.xls**)

### **Контрольное задание 6.1**

Установите связь со списком **Транспортировка**.

## **7. Экспорт данных**

Access хорошо подходит для хранения большого количества записей и таблиц, но при сложной цифровой обработке данных, выполнении условных вычислений лучше применить Excel.

### **Контрольное задание 7.1**

Произведите экспорт таблицы **Наборы** в файл Excel

## **8. Сортировка записей.**

Access позволяет сортировать записи в таблицах и запросах по различным полям, чтобы упростить использование информации для различных целей. Также можно рассортировать данные в режиме формы, чтобы они появлялись в форме в соответствующем порядке.

### **Контрольное задание 8.1**

Отсортируйте таблицу **Фрукты** по полю **Категория**

### **Контрольное задание 8.2**

Отсортируйте таблицу **Покупатели** по полям **Город** и **Фамилия**

## **9. Поиск записей.**

Поиск в таблице, форме или запросе производится одинаково.

### **Контрольное задание 9.1**

В режиме формы необходимо найти покупателя, фамилия которого начинается на “Кле”

## **10. Фильтрация записей.**

Чтобы найти группу записей, удовлетворяющих общему условию отбора, применяется фильтр. Можно фильтровать таблицы, запросы или формы. В Access существует четыре возможности для задания фильтра:

Фильтр по выделенному;

Исключить выделенное;

Изменить фильтр;

Расширенный фильтр.

Если не отменять, ранее установленный фильтр, то новые условия отбора будут

объединяться с ранее заданными. Полное условие отбора записей можно просмотреть в окне **Свойства таблицы** (вызывается в режиме Конструктор) вкладка **Общие** свойство **Фильтр**. При просмотре записей таблицы, на которую наложен фильтр, в строке состояния появляется **ФИЛТР**.

При работе с **Фильтр по выделенному** можно выделять любую часть поля. Тогда критерий отбора будет использовать операцию Like.

### **Контрольное задание 10.1**

Получите сведения о том, какие сушеные фрукты включены в наборы.

### **Контрольное задание 10.2**

Получите информацию о категориях фруктов «Сушеные» и «В шоколаде»

### **Контрольное задание 10.3**

Получите информацию о фруктах категорий "Сушеные" и "В шоколаде", название которых начинается с символа "а"

## **Лабораторная работа № 4 Создание запросов в Access**

Запрос – это требование на получение информации. Запросы позволяют сфокусировать внимание именно на тех данных, которые нужны для решения текущей задачи. Если в запросе используется только одна таблица, записи отображаются как при работе фильтра, но преимущество запроса состоит в том, что можно указать перечень отображаемых полей.

1. Для таблицы **Покупатели** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей по городам.
2. Для таблицы **Покупатели** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей из Санкт-Петербурга.
3. Для таблицы **Покупатели** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей из Санкт-Петербурга и Москвы.
4. Для таблицы **Покупатели** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей из любого города. Название города должно вводиться во время выполнения запроса
5. Используя **мастер простых запросов**, выполните предыдущие задания, предварительно отредактировав построенные мастером запросы.
6. Для таблиц **Покупатели, Заказы, Описание заказа и Наборы** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей с указанием дат и стоимости заказов.
7. Для таблиц **Покупатели и Заказы** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей с указанием даты последнего заказа. Фамилия и имя должны быть объединены в одно поле.
9. Для таблиц **Покупатели и Заказы** (БД **Фрукты**) создать запрос, формирующий список покупателей не сделавших ни одного заказа.
10. Используя таблицы **Покупатели, Заказы, Описание заказа и Наборы** (БД **Фрукты**) создать запросы, подсчитывающие:

- количество покупателей из разных стран;
- количество покупателей из разных городов;
- количество заказов сделанных каждым покупателем;
- сумму выплаченных денег каждым покупателем;
- среднюю стоимость заказа;
- общее количество заказов;
- количество заказов с суммой превышающей среднюю стоимость заказа;
- стоимость последнего заказа для каждого покупателя.
- 

11. Используя таблицы **Фрукты, Наборы и Описание наборов** (БД **Фрукты**) создать запрос, показывающий сколько каких фруктов содержит каждый набор: названия наборов расположить слева сверху вниз, а названия фруктов сверху справа налево.

12. Для таблицы **Покупатели** (БД **Фрукты**) создать, с помощью мастера **Повторяющиеся записи**, запрос:

формирующий список покупателей-однофамильцев;  
подсчитывающий количество однофамильцев по фамилиям;  
общее число однофамильцев

13. Для таблицы **Покупатели, Заказы Наборы Описание наборов** (БД **Фрукты**) создать, с помощью мастера **Записи без подчиненных**, запрос:

формирующий список покупателей не сделавших ни одного заказа.;  
подсчитывающий количество покупателей не сделавших ни одного заказа;  
формирующий список наборов не имеющих описания в таблице **Описание наборов**.

14. Используя базу данных Подписка, разработанную в лабораторной работе № 1, составьте запросы, определяющие:

сколько заплатил каждый подписчик за выписанные издания;  
определить подписчика с максимальным количеством подписных изданий;  
определить "не популярное" выписанное издание (подписалось меньше всего подписчиков);  
определить общую сумму подписанных изданий.

## Лабораторная работа 5 Информационные ресурсы и эффективный поиск информации в Интернет

**Цель работы:** Создать аннотированный список интернет-ресурсов (библиотек, виртуальных музеев) по информационным технологиям и вычислительной технике. Аннотированный список должен содержать не менее **10** интернет-ресурсов.

### Выполнение работы

1. Познакомиться с содержанием материалов для самостоятельного изучения по теме «Эффективный поиск информации в Интернет»
2. В текстовом файле создать таблицу, отражающую результаты поиска:

| № п/п | Адрес интернет-ресурса | Автор ресурса | Скриншот главной страницы | Аннотация |
|-------|------------------------|---------------|---------------------------|-----------|
| 1.    |                        |               |                           |           |
| 2.    |                        |               |                           |           |
| ..... |                        |               |                           |           |

### Примечание

- 1). Адрес интернет-ресурса  
Представляет собой url-адрес ресурса.

Например, <http://computerhistory.narod.ru/>

2). Автор ресурса

Кто создал ресурс, или кому этот ресурс принадлежит

Например, автор идеи и web-дизайн: Исупов С., e-mail: [ComputerHistory@yandex.ru](mailto:ComputerHistory@yandex.ru)

3). Скриншот главной страницы Например,



Для создания скриншота используют кнопку на клавиатуре PrintScreen (PRTSC).

4). Аннотация

Отражается чем полезен ресурс, его содержание, как можно использовать в учебной и профессиональной деятельности.

3. Сохранить созданный текстовый файл в формате .doc

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

В рамках освоения дисциплины взаимосвязаны три вида нагрузки: аудиторная работа (лекции, лабораторные занятия, практические занятия), самостоятельная работа студентов, контактные часы, в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, с другой стороны, осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий.

Оптимальный вариант планирования и организации студентом времени, необходимого для изучения дисциплины – распределить учебную нагрузку равномерно, то есть каждую неделю знакомиться с необходимым теоретическим материалом на лекционных занятиях и закреплять полученные знания самостоятельно, прочитывая рекомендуемую литературу.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- в течение недели 1 акад. час. работать с литературой в библиотеке и конспектами лекций

- при подготовке к лабораторным и практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме лабораторного, практического занятий. При подготовке к выполнению внеаудиторных заданий нужно сначала понять, что и как требуется сделать, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задач и заданий.

В ходе занятий студентам рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

К занятиям необходимо готовиться за неделю или две до срока их проведения, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем по трудным вопросам. В случае пропуска занятий, необходимо предоставить письменную разработку пропущенной темы. Самостоятельную работу следует выполнять согласно графику и требованиям, предложенным преподавателем.

При подготовке к занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков обучающимся могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

*Описание последовательности действий студента*

При изучении дисциплины наименьшие затраты времени обеспечит следующая последовательность действий. Прежде всего, необходимо своевременно, то есть после сдачи экзаменов и зачетов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку.

Регулярное посещение практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать последовательность действий студента, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Процесс изучения дисциплины включает в себя следующую последовательность: работу под руководством преподавателя (лабораторные занятия, практические занятия, консультации преподавателя, выполнение заданий, тестов, участие в опросах, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно и консультацию преподавателя перед зачетом); самостоятельную работу студента (подготовка к занятиям, самостоятельный поиск и изучение современной научной литературы, реферирование статей, разработка презентаций с использованием компьютерных программ, подготовка к зачету).

#### *Рекомендации по работе с литературой*

Необходимо, определить, с какой целью студент обращается к источникам: найти новую, неизвестную информацию; расширить, углубить, дополнить имеющиеся сведения; познакомиться с другими точками зрения по проблеме; научиться применять полученные знания, усовершенствовать умения. Исходя из этих целей, необходимо выбирать источники: для получения основных знаний по теме следует обратиться к учебникам, название которых совпадает с наименованием курса; для формирования умений - к практикумам; для получения более глубоких знаний по проблемам использовать источники дополнительной литературы; при подготовке докладов, тестов, презентаций целесообразно обратиться также к дополнительной литературе.

Выбрав несколько источников для ознакомления необходимо, изучить их оглавление; это позволит определить, представлен ли там интересующий вопрос, проблема, в каком объеме он освещается.

Необходимо обращаться к изданиям последних лет, так как в них наиболее полно освещена теория и практика изучаемой темы дисциплины.

Рекомендуется после изучения очередного параграфа учебного пособия выполнить несколько заданий на данную тему. Кроме того, полезно мысленно задать следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф? какие новые понятия введены, каков их смысл? что даст это на практике?

Изучение литературных источников сопровождается выписками и конспектированием. Конспектировать следует, в основном, те источники, которые по содержанию темы могут быть широко использованы, в остальных случаях достаточно ограничиться выписками.

#### *Советы по подготовке к экзамену*

Основное в подготовке к экзамену - это повторение всего материала дисциплины. Только тот успевает, кто умеет хорошо повторять материал, который выполнен на занятиях, законспектирован и закреплен на самостоятельных занятиях. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний.

Целями самостоятельной работы при подготовке к экзамену являются: формирование навыков самостоятельной образовательной деятельности; выявление и устранение обучающимся пробелов в знаниях, необходимых для изучения дисциплины. В процессе самостоятельной работы обучающиеся: осваивают материал, предложенный им на занятиях с привлечением указанной преподавателем литературы; осваивают дополнительные теоретические вопросы.

Организация самостоятельной работы при подготовке к экзамену включает в себя такие виды работ как самостоятельное изучение учебных пособий из списка основной и дополнительной рекомендуемой литературы, использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и пр. Целесообразно ознакомиться с раскрытием содержания каждой темы по нескольким рекомендованным источникам для сопоставления точек зрения различных авторов с различных методологических позиций, а для более углубленного изучения воспользоваться дополнительной литературой. Возможно использование литературы, подобранной самим обучающимся.