

ЖАЛАЛ - АБАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА: «ФИНАНСЫ И КРЕДИТ»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ФИНАНСЫ И КРЕДИТ», «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И
АНАЛИЗ»

ЖАЛАЛ – АБАД 2015

УДК 330.47 (072)

ББК 74.202.4

И 74

«РЕКОМЕНДОВАНО»

МЕТОДИЧЕСКИМ СОВЕТОМ

ГЭФ ЖАГУ

ПРОТОКОЛ № 7

ОТ « 9 » МАРТА 2015 Г.

«УТВЕРЖДЕНО»

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИМ

СОВЕТОМ ЖАГУ

ПРОТОКОЛ № 3

ОТ «16» МАРТА 2015 Г.

**Рассмотрено на заседании
кафедры «финансы и кредит»
протокол № 17
от « 2 » марта 2015 г.**

Рецензенты: к.т.н., доцент раев з.ж

к.э.н., и.о. доц. байымбетов н.

Составитель: Мамырралиева Айнагул Турамаатовна

Информационные системы в экономике

Учебно-методический комплекс

для студентов, обучающихся по специальности «финансы и кредит», «бухгалтерский учет и анализ»

Настоящее издание представляет собой учебно-методический комплекс по дисциплине «информационные системы в экономике», изучаемой студентами I курса очного отделения факультета «гуманитарно-экономического» специализации «финансы и кредит», «бухгалтерский учет и анализ». включает организационно-методический раздел, учебно-тематический план, программу дисциплины, тематику практических занятий, вопросы и задания для самостоятельной работы, учебно-методическое обеспечение и методические рекомендации по изучению дисциплины и курс лекций.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Современная экономика немыслима без информации. Тысячи предприятий, миллионы налогоплательщиков, биржевые котировки, реестры акционеров все эти информационные потоки необходимо оценить, обработать, сделать необходимые выводы, принять правильное решение.

Современный специалист экономист должен уметь принимать обоснованные решения. Для этого, наряду с традиционными знаниями, такими, как основы менеджмента, основы внешнеэкономической деятельности, банковское дело, административное управление, налогообложение он должен владеть информацией по построению информационных систем.

Сегодня обработка экономической информации стала самостоятельным научно-техническим направлением с большим разнообразием идей и методов. Отдельные компоненты процесса обработки данных достигли высокой степени организации и взаимосвязи, что позволяет объединить все средства обработки информации на конкретном экономическом объекте понятием "экономическая информационная система" (ЭИС).

Информационная система экономического объекта является основой системы управления, она постоянно видоизменяется, появляются новые информационные потоки, обусловленные широким внедрением средств вычислительной техники и расширением производственных и финансовых связей предприятия. Функциональное назначение и тип информационной системы зависят от того, чьи интересы и на каком уровне она обслуживает.

Экономические информационные системы характеризуются различной степенью сложности создания, сопровождения и интеграции с другими системами. Их функционирование обычно направлено на реализацию нескольких целей, поэтому их качество определяется совокупностью свойств, характеризующих способность системы удовлетворять потребности пользователя.

ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины является формирование у будущих специалистов основ теоретических знаний, практических навыков и умений работы в среде информационных систем кредитного

учреждения для проведения анализа и исследования предметной области, позволяющего получить объективную оценку экономической деятельности, прогнозирования и планирования для принятия научно-обоснованных управленческих решений, а также в качестве инструмента, облегчающего и ускоряющего процесс решения прикладных финансово-экономических задач.

Освоение дисциплины предполагает сочетание фундаментальной подготовки в области информационных технологий с изучением специализированных программных продуктов и систем.

ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются получение, усвоение и развитие глубоких теоретических знаний, и приобретение прочных практических навыков по использованию информационных систем и технологий в финансово-кредитной и управленческой сфере.

В результате изучения дисциплины каждый студент должен

ЗНАТЬ:

- теоретические основы построения и функционирования информационных систем;
- стадии и этапы жизненного цикла экономических информационных систем (ЭИС);
- модели и структуры хранения данных в современных ИТ-системах;
- технологию автоматизации банковской деятельности;
- ключевые направления применения новых информационных технологий в кредитных учреждениях;

УМЕТЬ:

- 1) пользоваться информационными системами;
- 2) различать виды информационных систем;
- 3) работать с конкретными экономическими информационными системами;
- 4) осуществлять общее проектирование информационной системы;
- 5) организовывать поиск информации в информационных системах;
- 6) использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ:

о состоянии рынка и перспективах развития банковских информационных систем и технологий.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕСПЕЦИАЛИСТА

Дисциплина «Информационные системы в экономике» является обязательной и изучается студентами очного отделения, обучающимися по специальности «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет и анализ» в II семестре.

В ходе изучения дисциплины студенты должны комплексно применять знания, полученные при изучении информатики и специальных дисциплин экономического блока.

Знания, навыки и умения, приобретенные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться студентами на завершающем этапе обучения в университете, при обучении в магистратуре, а также в процессе их дальнейшей профессиональной и научной деятельности.

Дисциплина включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Минимальный уровень освоения содержания дисциплины предполагает:

- изучение общих сведений о принципах построения и функционирования ИТ-систем;
- уяснение целей и задач автоматизации различных направлений банковской деятельности на базе современных ИТ-технологий;
- знание разнообразия программных продуктов, используемых в банковской сфере.

Высокий уровень освоения содержания дисциплины дополнительно предполагает:

- овладение технологией решения различных банковских задач с применением современных ИТ-систем;
- умение анализировать состояние и оценивать перспективы развития банковских ИТ-систем;
- уверенное применение знаний, полученных по финансовым и банковским дисциплинам, а также навыков и умений при решении комплексных финансово-экономических задач в реальной ИТ-среде.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды занятий	Всего часов	в семестре в том числе в
Общая трудоемкость	60	60
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа (СР): Изучение материала лекций, основной и дополнительной литературы Выполнение практических заданий	28	28
Форма итогового контроля	Экзамен	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Аудиторные занятия			СРС
		Всего	Лекции	Практическое задание	
1	2	3	4	5	6
1	Информационные процессы в экономике и необходимость их автоматизации	2	2	2	2

2	Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере	4	2	2	2
3	Технологии и методы обработки экономической информации		2	2	4
4	Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике		2	2	4
5	Функциональные и обеспечивающие подсистемы		2	2	4
6	Интеллектуальные технологии и системы. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах		2	2	4
7	Основные принципы построения и использование автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности		2	2	4
8	Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах		2	2	4
	Всего:	60	16	16	28

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМА 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ АВТОМАТИЗАЦИИ

Информатизация общества. Понятие информационных систем, их место и роль в экономике. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества.

ТЕМА 2. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Понятие информации. Организация массива и потоков информации. Информационные процессы. Основные структурные единицы экономической информации и их роль в реализации информационных процессов управления.

ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Информационная технология обработки данных. Технология использования электронных таблиц. Технология использования СУБД. Понятие технологического процесса обработки информации в ЭИС.

ТЕМА 4. РОЛЬ И МЕСТО АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКОНОМИКЕ

Автоматизированные информационные системы. Классификация АИС. Этапы развития АИС в экономике. Этапы создания АИС.

ТЕМА 5. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ

Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Жизненный цикл экономических информационных систем. Модели жизненного цикла. Роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы.

ТЕМА 6. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Интеллектуальные информационные системы: понятие особенности и классификация. Экспертные системы. Нейронные сети. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах.

ТЕМА 7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные принципы построения АИС. Использование автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности

ТЕМА 8. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Понятие телекоммуникационные технологии и их услуги. Гипертекстовые технологии. Применение телекоммуникационных технологий в экономических информационных системах.

ПРОГРАММА КУРСА

«Информационные системы в экономике»

Структура курса

ТЕМА 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ АВТОМАТИЗАЦИИ

Информатизация общества. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества. Понятие информационных систем, их место и роль в экономике.

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все в большей степени начинает зависеть от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию.

"Информатизация общества - реализация комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверных знаний во всех общественно значимых видах человеческой деятельности. Основной целью информатизации является обеспечение решения актуальных внутренних проблем государства и прежде всего - удовлетворение спроса на информационные продукты и услуги".

Основными задачами информатизации общества являются:

- модернизация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры;
- развитие информационных, телекоммуникационных технологий;
- эффективное формирование и использование национальных информационных ресурсов (ИР) и обеспечение широкого, свободного доступа к ним;
- обеспечение граждан общественно значимой информацией и развитие независимых средств массовой информации;

- создание необходимой нормативно-правовой базы построения информационного общества.

Информатизация общества является одной из закономерностей современного социального прогресса. Этот термин все настойчивее вытесняет широко используемый до недавнего времени термин "компьютеризация общества". "Компьютеризация - процесс развития индустрии компьютерных продуктов и услуг и их широкого использования в обществе; оснащение предприятий, учреждений и учебных заведений страны вычислительной техникой и повышение образовательного уровня населения в области ее применения". При этом при внешней схожести понятий "компьютеризация общества" и "информатизация общества" они имеют существенное различие.

При компьютеризации общества основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

При информатизации общества основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Таким образом, "информатизация общества" является более широким понятием, чем "компьютеризация общества", и направлена на скорейшее овладение информацией для удовлетворения своих потребностей. В понятии "информатизация общества" акцент надо делать не столько на технических средствах, сколько на сущности и цели социально-технического прогресса. Компьютеры являются базовой технической составляющей процесса информатизации общества.

В настоящее время все страны мира в той или иной степени осуществляют процесс информатизации. Неправильно выбранная стратегия информатизации или ее недостаточные динамизм и мобильность могут привести к существенным, а подчас драматическим изменениям во всех сферах жизни страны.

Результатом процесса информатизации является создание информационного общества, где манипулируют не материальными объектами, а символами, идеями, образами, интеллектом, знаниями. Если рассмотреть человечество в целом, то оно в настоящее время переходит от индустриального общества к информационному.

Для каждой страны ее движение от индустриального этапа развития к информационному определяется степенью информатизации общества.

Одна из важнейших разновидностей информации – **экономическая информация**. Она непосредственно связана с управлением коллективами людей, производством, распределением, обменом и потреблением материальных благ и услуг. Экономическая информация включает сведения о составе трудовых, материальных и денежных ресурсов и состоянии объектов управления на определенный момент времени.

Экономическая информация является важнейшей составной частью управленческой информации.

Информация необходима для решения коммерческих и административных задач управления экономическими объектами (предприятиями, фирмами, организациями, отраслями промышленности или экономикой страны в целом), для управления социальными, производственными и хозяйственными процессами. Информационные потоки служат основой для создания моделей маркетинговой, финансовой, кредитной, инвестиционной и других видов деятельности экономических объектов. На основе использования этих моделей можно не только сделать выводы о поведении объекта в тех или иных условиях функционирования, но и поставить эксперименты, позволяющие предвидеть возможное состояние объекта в измененной ситуации. Эксперименты с моделями производятся с использованием информационных технологий на ЭВМ и не наносят вреда реальному объекту. Разработка и использование моделей основывается, прежде всего, на полноценной информации об объекте, поэтому к своевременности, достоверности и полноте информации предъявляются повышенные требования.

Информация приобретает черты экономического блага и обращается в экономике как ресурс, используемый в процессе хозяйственной деятельности, а также как товар (информационные товары, услуги).

С наиболее общих позиций информационный ресурс может быть определен как совокупность накопленной информации, зафиксированной на материальном носителе в любой форме, обеспечивающей ее передачу во времени и пространстве для решения научных, производственных, управленческих и других задач. Информационный

ресурс имеет вид книг, журналов, файлов, фотографий, отчетов, дневников и т.д.

Информационные ресурсы характеризуются:

- тематикой (общественно-политическая, научная, техническая, правовая, экономическая и т.д.);
- формой собственности (государственная, муниципальная, частная);
- доступностью (открытая, секретная, ограниченного использования);
- формой представления (текстовая, изобразительная, звуковая);
- носителем (бумажный, электронный).

Использование информационных ресурсов сопровождало деятельность человека, в том числе и экономическую, и раньше, однако к настоящему времени их роль и значение неизмеримо увеличились. Информационные ресурсы занимают все более значимое положение в ряду с другими ресурсами предприятия, отрасли и национальной экономики в целом.

Для принятия правильных решений хозяйствующим субъектам необходим доступ к соответствующим информационным ресурсам. Здесь речь может идти о самых разных источниках, доступных в условиях рыночных отношений, в том числе и таких, за пользование которыми приходится платить немалые деньги.

По источникам формирования и отношению к конкретной организации информационные ресурсы могут быть разделены *на внутренние и внешние*.

К внутренним ресурсам относится информация, которая создается в процессе функционирования организации и формируется специалистами различных ее подразделений (базовая финансовая информация, информация о производительности, о ключевых знаниях организации, о распределении ресурсов — капитала, труда и т.д.). Особую роль при этом играет отчетность, которая является совокупностью управленческой, статистической и бухгалтерской информации о деятельности организации за определенный период времени. Показатели, которые содержатся в отчетности, являются информационной базой для решения задач анализа, текущего планирования, прогнозирования и контроля состояния организации, а также для решения других задач.

Но для того чтобы дать комплексную оценку состояния орга-

низации и определить перспективы ее развития, необходимо обладать сведениями о внешней среде — множестве существующих вне организации объектов и факторов, которые непосредственно связаны, влияют или могут повлиять на деятельность организации. Эта внешняя информация может быть получена из различных источников, в том числе и на информационном рынке. *Информационный рынок* можно разделить на несколько секторов:

- деловой информации;
- научной и профессиональной информации;
- социально-политической и правовой информации;
- массовой и потребительской информации.

В условиях рыночной экономики велика роль *деловой информации*, поступающей из внешних для организации источников. Ее структура (кем предоставляется):

- макроэкономическая (гос. и спец. институты);
- финансовая (брокерские компании, банки и прочие фин. учреждениями);
- биржевая (биржами, банками)
- коммерческая (каталоги, базы данных)
- статистическая;
- деловые новости (СМИ).

Источники внешней деловой информации можно разбить на несколько групп:

1. Законодательные и исполнительные органы (Президент, Правительство, министерства и т.д.);
2. СМИ (печать, радио, ТВ);
3. Корпоративные форумы (конгрессы, симпозиумы, выставки и т.п.);
4. Корпоративные организации (ассоциации, биржи, консультационные фирмы, аналитические и рекламные агентства);
5. Печатная продукция (различных организаций);
6. Электронная продукция (БД, информация на носителях, сети, сайты);
7. Партнеры и потенциальные клиенты (бизнес-планы и предложения).

СМИ предоставляют информацию экономического и политического характера. Корпоративные форумы различного уровня способствуют обмену информацией, обсуждению проблем, позиций,

мнений их участников. Как печатная, так и электронная продукция позволяют ознакомиться с результатами исследований различных организаций. Электронная продукция — центральное звено информационных технологий. Она является важнейшим средством скоростной транспортировки информации. Для нее не существует границ, языковых барьеров, не важны расстояния и другие ограничения, присущие ранее индустриальному обществу и постепенно исчезающие в обществе информационном.

Использование информационных ресурсов, сформированных на основе внешней и внутренней информации, поддерживает деятельность организации и направлено на то, чтобы обеспечить:

- повышение конкурентоспособности на рынке товаров (услуг);
- оперативный учет, входной контроль и долговременное хранение наиболее полных данных о деятельности организации, ее территориальных подразделениях;
- формирование бухгалтерской и аналитической отчетности для представления во внешние организации (налоговую инспекцию, учредителям, акционерам и т.п.), а также для управления деятельностью организации;
- поддержание технологии единого информационного пространства (в том числе относительно директивной, нормативной и справочной информации) и др.

К информационным продуктам и услугам относят базы данных, программное обеспечение, образовательные услуги, консультирование, результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и пр. Эти продукты и услуги обмениваются на информационном рынке и отличаются многочисленными особенностями как на стадиях разработки, производства, так и на этапе обращения.

Под *системой* понимают набор взаимосвязанных компонентов, функционирующих совместно для достижения определенной цели. Для описания системы используют такие понятия, как:

- структура (множество элементов и взаимосвязей между ними);
- входы и выходы (материальные, финансовые и информационные потоки, входящие в систему и выводимые ею);
- законы поведения (функции, связывающие входы и выходы системы);
- цели и ограничения (процессы функционирования системы, описываемые рядом переменных; на отдельные переменные обычно

накладываются ограничения).

Под управлением понимают изменение состояния системы, ведущее к достижению поставленной цели.

Процесс управления системой определяется целями управления, окружающей обстановкой и внутренними условиями.

Информационной системой — называется взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, использующая Исходящая информация хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты. В качестве основного технического средства переработки информации используют персональный компьютер (ПК). В крупных организациях наряду с персональным компьютером в состав технической базы информационной системы может входить мэйнфрейм или суперЭВМ. Особую роль в информационных системах отводится человеку, т.к. техническое воплощение информационной системы само по себе ничего не будет значить, если не учтена роль человека, для которого предназначена производимая информация и без которого невозможно ее получение и представление.

Необходимо понимать разницу между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Информационная система немыслима без персонала, взаимодействующего с компьютерами и телекоммуникациями.

Информационный обмен, который лежит в основе процесса управления системой, заключается в циклическом осуществлении следующих процедур:

- сбора информации о текущем состоянии управляемого объекта;
- анализа полученной информации и сравнения текущего состояния объекта с желаемым;
- выработки управляющего воздействия с целью перевода управляемого объекта в желаемое состояние;
- передачи управляющего воздействия объекту.

Экономику в целом, а также ее отдельные компоненты (пред-

приятия, фирмы и т.д.) можно отнести к динамическим системам. Работа таких систем сопряжена с воздействиями изменчивой внешней среды и обработкой огромных объемов информации.

ТЕМА 2. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Понятие информации. Организация массива и потоков информации. Информационные процессы. Основные структурные единицы экономической информации и их роль в реализации информационных процессов управления.

В промышленности рост объема информации обусловлен увеличением объема производства, усложнением выпускаемой продукции, используемых материалов, технологического оборудования, расширением внешних и внутренних связей экономических объектов.

Термин «*информация*» происходит от латинского слова *informatio*, означающего разъяснение, изложение, осведомленность.

Информация — сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимают информационные системы (живые организмы, управляющие машины и др.) в процессе жизнедеятельности и работы.

Применительно к компьютерной обработке данных под **информацией** понимают некоторую последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных графических образов и звуков и т. п.), несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде.

Информация в наиболее общем определении — это отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов.

Чтобы информация способствовала принятию на ее основе правильных решений, она должна характеризоваться такими свойствами, как достоверность, полнота, актуальность, полезность, понятность.

Достоверность. Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Недостоверная информация может привести к неправильному пониманию или принятию неправильных решений.

Полнота. Информация полная, если ее достаточно для понимания и принятия решений. Неполнота информации сдерживает принятие решений или может повлечь ошибки.

Полезность. Актуальность. Ценность информации зависит от того, какие задачи мы можем решить с ее помощью. Актуальную информацию важно иметь при работе в изменившихся условиях.

Понятность. Если ценная и актуальная информация выражена непонятными словами, она может стать бесполезной. Информация становится понятной, если она передается языком, на котором говорят те, кому предназначена эта информация.

В целях упрощения организации процессов обработки, передачи и хранения информации, содержащейся в документах, она может объединяться в виде информационных массивов (файлов).

Массив информации - совокупность взаимосвязанных сведений, данных, подлежащих совместной обработке. Массив информации формируется из одной или более записей — набора данных, характеризующих определенный объект или процесс. Данные, принадлежащие к одному массиву информации, записываются по общим правилам. Правила подготовки массива информации разрабатываются одновременно и взаимосвязано с программными средствами обработки данных соответственных массивов.

Массивы информации классифицируются:

- по содержанию (массив наличия и движения запасных частей, массив норм расхода и т. д.);
- носителям информации (на магнитных дисках, флешкартах и т. д.);
- по функциям в процессе обработки информации (массив постоянных данных, массив условно-постоянных данных, массив модификации).

Элементами массива информации могут быть символы, инструкции, программы, документы и т. п. В этом случае массив информации — совокупность упорядоченных элементов.

Массив часто называют файлом. Как правило, массив информации содержит большие объемы информации и размещается во внешней памяти ЭВМ. При его обработке записи из внешней памяти поочередно переносятся в оперативную.

Массивы могут объединяться в более крупные структурные единицы. Самой крупной является информационная база, а самой простой формой объединений — информационный поток.

Информационный поток — это совокупность информационных массивов, в том числе документов, относительно конкретной управ-

ленческой деятельности, имеющая динамический характер (Информационный поток – группа или совокупность перемещаемых данных, относящихся к какому-то конкретному участку экономических расчетов).

Под потоком информации понимается целенаправленное движение информации от источников до потребителей.

Рационализация потоков информации имеет цель исключить дублирование информации, минимизировать маршруты ее прохождения и обеспечить рациональный обмен информацией между органами управления.

Информационный поток характеризуется адресностью (наличием источника и потребителя информации), режимом (регламентом) передачи от источника до потребителя и объемом передаваемой информации.

Объем информации — количественная характеристика, измеряемая с помощью условных единиц информации (биты, слова, сообщения, знаки, буквы, листы и др.).

Объем информации используется для определения информационной загрузки органов управления, принятия решений по автоматизации управленческих процедур.

Внедрение новых информационных технологий в управленческую деятельность преследует не только автоматизацию рутинных методов обработки информации, но и организацию информационно-коммуникативного процесса на качественно новом уровне.

Совокупность методов и методик организации информационных процессов в производственных системах, позволяющих осуществить выбор и использование необходимого информационно-технического решения для синтеза знания о производственной ситуации, составляет содержание концепции формирования информационного ресурса системы управления наукоемким производством.

Деятельность современного человека тесно связана с различными информационными процессами. Например, запись домашнего задания в тетрадь, прослушивание радиопередачи или магнитофонной записи, поиск интересующей телепрограммы и, конечно же, работа на компьютере.

К информационным процессам относятся поиск, сбор, обработка, передача и хранение информации.

Поиск информации

Простейшими примерами поиска информации являются использование предметного или алфавитного указателей в книге, телефонного справочника и т.д. Системы, с помощью которых выполняется поиск информации, называются информационно-поисковыми системами.

Современные системы для поиска существуют в сети Интернет. Они позволяют найти информацию практически на любую тему: от выращивания кактусов и прогноза погоды до конструкций зданий. Для начала поиска нужно ввести слово или сочетания слов, которые наилучшим образом отражают интересующую вас тему. Подобные слова называются ключевыми словами и представляют собой запрос. Вообще, с запроса информационно-поисковой системе начинается любая процедура поиска. Система выполняет поиск в массиве информации таких документов, которые удовлетворяют сделанному запросу. Причем успех поиска во многом зависит от точности формулировки запроса.

Сбор информации

Сбором информации можно называть простейшие действия. Это занесение новых записей в телефонную книжку, ежедневное измерение температуры воздуха и т.д. Вообще решение любой задачи даже самой практической, начинается со сбора информации. Например, деятельность торговой фирмы связана со сбором информации о поступивших и проданных товарах, о полученной выручке и т.д. Сбор всех этих данных немислимо вести вручную, поэтому его предоставляют системам, которые работают в автоматическом режиме. Такие системы обычно называются автоматизированными системами управления, или сокращенно АСУ. Информация, собранная автоматизированными системами, записывается в соответствующие базы данных, на ее основе могут составляться электронные архивы.

Обработка информации

Внешний мир, окружающий человека, воздействует на него непосредственно через органы чувств либо через приборы. Органы чувств дают веку информацию об окружающей действительности, а задача человека - вовремя эту информацию обрабатывать. Попробуйте не успеть обработать информацию о движении автомашин, когда переходите улицу! Полученная информация об обстановке на дороге после обработки используется нами для ответных действий. Вы принимаете решение, переходить улицу или подождать. Когда вы перехо-

дите улицу, принимаете решение о покупке товара, решаете задачу с заданным условием, вы выступаете в роли все той же информационной системы, которая обрабатывает поступающую в нее информацию. Поступившая информация называется входной информацией. Из этой информации после обработки получается качественно новая, выходная информация.

Хранение информации

Чтобы информация становилась достоянием многих людей, существуют определенные способы её хранения. История человечества знает немало таких способов. Это и наскальные рисунки, и глиняные таблички, рукописи на папирусе. Словом папирус впоследствии был назван более современный носитель информации – бумага. В 20 веке стали широко применять фото- и киноплёнки, магнитные ленты и видеоленты. В наше время наибольшие объёмы информации хранятся на электронных – оптических и магнитных – дисках и флеш картах.

Защита информации

В настоящее время, особенно при работе в сетях, существует постоянная опасность порчи или потере информации. Защита информации должна вестись по нескольким направлениям. Во-первых, это защита от случайных факторов, то есть неправильных действий пользователя, выхода из строя аппаратуры. Во-вторых, это защита от злоумышленных действий, заключающихся в раскрытии конфиденциальной (секретной) информации, в несанкционированном доступе к информационным ресурсам. Эти задачи выполняются службами безопасности, в функции которых входят обеспечение целостности и надёжности данных, засекречивание данных, контроль доступа к информации и защита от отказов аппаратуры.

Передача информации

Информация передается от источника к получателю информации с помощью сигналов. Точное или приближенное воспроизведение полученной информации в каком-либо другом месте называется передачей информации.

Передача информации осуществляется в виде сообщений (рис. 1).

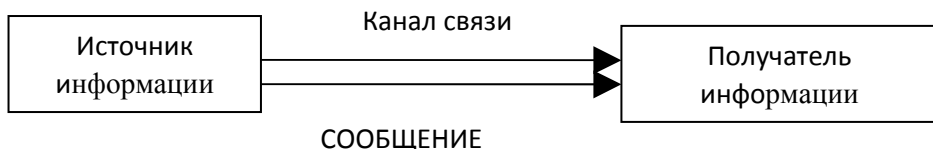


Рис 1. Схема передачи информации

Чтобы сообщение было передано от источника к получателю, необходима некоторая материальная субстанция - носитель информации. Сообщение, передаваемое с помощью носителя, назовем сигналом.

Структуры информации, которые мы создаем и храним в своем уме в виде сочетаний образов, звуков, ощущений, запахов и вкусов. Тот способ, которым мы сохраняем и кодируем наши воспоминания.

Экономической информации свойственны некоторые особенности, вытекающие из ее сущности. Важной характеристикой экономической информации является ее структура. Структура экономической информации играет ту же роль, что и синтаксис любого языка. Говоря о структуре информации, различают два взаимосвязанных между собой аспекта:

- состав элементов, образующих структуру экономической информации;
- взаимосвязь между элементами этой структуры.

Рассматривая с этих позиций структуру экономической информации, выделяют простые и составные единицы информации. Составной единицей информации (СЕИ) называют единицу информации, состоящую из совокупности других единиц информации, ассоциативно связанных между собой, т.е. связанных по смыслу. Простой, элементарной составляющей единицей экономической информации является реквизит. Реквизиты – это элементарные неделимые единицы экономической информации, выражающие определенные свойства объекта. Реквизитам присущи два свойства, важных с точки зрения их обработки:

- отдельно взятый реквизит не может полностью характеризовать экономический процесс или объект;
- отдельный реквизит может входить в состав различных экономических показателей.

Каждый реквизит характеризуется именем (наименованием), типом и значением. Именем реквизита служит его условное обозначение в процессах преобразования. Значением реквизита называется величина, характеризующая некоторые свойства объекта, явления, процесса в конкретных обстоятельствах. Все допустимые значения реквизита образуют множество, называемое доменом реквизитов.

В зависимости от характера отображаемого ими свойства реквизиты делятся на реквизиты-признаки и реквизиты-основания.

Реквизиты-признаки отражают качественные свойства экономического объекта, процесса или явления (время и место действия, фамилия, имя, отчество исполнителя, наименование работы и т.д.). Они могут быть выражены в алфавитном, цифровом или алфавитно-цифровом виде. Реквизиты-признаки служат для логической обработки составных единиц, т.е. для поиска, сортировки, группировки, выборки и т.д.

Реквизиты-основания характеризуют количественную сторону процесса или объекта, выраженную в определенных единицах измерения (сумма вклада в сомах, ставка налога в процентах и т.д.). Они чаще всего выражаются в цифровой форме. Над ними могут выполняться логические и арифметические операции.

Показатель – это качественно-определенная величина, дающая количественную оценку отображаемому объекту, явлению, предмету, процессу. Показатели описывают как простые, так и сложные сущности предметов. Например, общие экономические показатели: объем товаров, объем услуг в размере выручки от их реализации являются показателями экономической деятельности предприятия, средний доход на семью в денежном эквиваленте – показатель благосостояния в обществе.

ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Информационная технология обработки данных. Технология использования электронных таблиц. Технология использования СУБД. Понятие технологического процесса обработки информации в ЭИС.

Информационная технология — процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения [информации](#) нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Информационные технологии в сфере экономики - это комплекс методов переработки разрозненных исходных данных в достоверную, оперативную информацию для принятия решений с помощью аппаратных и программных средств с целью достижения оптимальных рыночных параметров объекта управления.

Современные информационные технологии также называют **автоматизированными информационными технологиями (АИТ)**, подчеркивая роль, которую играют в этих технологиях средства автоматизации. В автоматизированной информационной технологии (АИТ) предприятия все экономические факторы и ресурсы отражаются в единой информационной среде (едином информационном пространстве) в виде совместимых данных. Это позволяет рассматривать, например, процесс принятия решения как построение и исследование информационной модели, показывающей, какие изменения произойдут с ресурсами предприятия при выполнении тех или иных действий.

Информационная технология обработки данных предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки. Эта технология применяется на уровне операционной (исполнительской) деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных постоянно повторяющихся операций управленческого труда. Поэтому внедрение информационных технологий и систем на этом уровне существенно повысит производительность труда персонала, освободит его от рутинных операций, возможно, даже приведет к необходимости сокращения численности работников.

На уровне **операционной деятельности** решаются следующие **задачи**:

- обработка данных об операциях, производимых фирмой;
- создание периодических контрольных отчетов о состоянии дел в фирме;

- получение ответов на всевозможные текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов или отчетов.

Существует несколько **особенностей**, связанных с обработкой данных, отличающих данную технологию от других:

- ✓ выполнение необходимых фирме задач по обработке данных. В любой фирме должна быть ИС обработки данных и разработана соответствующая информационная технология;
- ✓ решение только хорошо структурированных задач, для которых можно разработать алгоритм;
- ✓ выполнение стандартных процедур обработки;
- ✓ выполнение основного объема работ в автоматическом режиме с минимальным участием человека;
- ✓ использование детализированных данных. Записи о деятельности фирмы имеют детальный характер, допускающий проведение ревизий;
- ✓ акцент на хронологию событий;
- ✓ требование минимальной помощи в решении проблем со стороны специалистов других уровней.

Современные технологии обработки информации часто приводят к тому, что возникает необходимость представления данных в виде таблиц. В языках программирования для такого представления служат двухмерные массивы. Для табличных расчетов характерны относительно простые формулы, по которым производятся вычисления, и большие объемы исходных данных. Такого рода расчеты принято относить к разряду рутинных работ, для их выполнения следует использовать компьютер. Для этих целей созданы электронные таблицы (табличные процессоры) — прикладное программное обеспечение общего назначения, предназначенное для обработки различных данных, представимых в табличной форме.

Электронная таблица (ЭТ) позволяет хранить в табличной форме большое количество исходных данных, результатов, а также связей (алгебраических или логических соотношений) между ними. При изменении исходных данных все результаты автоматически пересчитываются и заносятся в таблицу. Электронные таблицы не только автоматизируют расчеты, но и являются эффективным средством моделирования различных вариантов и ситуаций. Меняя значения исходных данных, можно следить за изме-

нением получаемых результатов и из множества вариантов решения задачи выбрать наиболее приемлемый.

При работе с табличными процессорами создаются документы, которые также называют электронными таблицами. Такие таблицы можно просматривать, изменять, записывать на носители внешней памяти для хранения, распечатывать на принтере.

Применение электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчетов вручную или специального программирования. Наиболее широкое применение электронные таблицы нашли в экономических и бухгалтерских расчетах, но и в научно-технических задачах электронные таблицы можно использовать эффективно, например для:

- ✓ проведения однотипных расчетов над большими наборами данных;
- ✓ автоматизации итоговых вычислений;
- ✓ решения задач путем подбора значений параметров, табулирования формул;
- ✓ обработки результатов экспериментов;
- ✓ проведения поиска оптимальных значений параметров;
- ✓ подготовки табличных документов;
- ✓ построения диаграмм и графиков по имеющимся данным.

Одним из наиболее распространенных средств работы с документами, имеющими табличную структуру, является программа MicrosoftExcel.

База данных — это динамичный объект, меняющий значения при изменении состояния отражаемой предметной области (внешних условий по отношению к базе). Под предметной областью понимается часть реального мира (объектов, процессов), которая должна быть адекватно, в полном информационном объеме представлена в базе данных. Данные в базе организуются в единую целостную систему что обеспечивает более производительную работу пользователей с большими объемами данных.

Современные СУБД предоставляют возможность пользователям быстро и удобно создавать несложные базы данных.

Системой управления базами данных (СУБД) называют программную систему, предназначенную для создания на ЭВМ общей базы данных, используемой для решения множества задач.

Подобные системы служат для поддержания базы данных в актуальном состоянии и обеспечивают эффективный доступ пользователей к содержащимся в ней данным в рамках предоставленных пользователям полномочий.

СУБД предназначена для централизованного управления базой данных в интересах всех работающих в этой системе.

Microsoft Access – это только одна из многочисленных «персональных» СУБД, которые успешно используются в различных областях экономики. Кроме персональных, существуют также профессиональные (промышленные) СУБД. Именно они первоначально получили наибольшее распространение до появления персональных компьютеров, да и сейчас используются в самых важных областях экономики. На их основе создаются комплексы управления и обработки информации крупных предприятий, банков и даже целых отраслей экономики.

В информационной технологии обработки данных необходимо создавать документы для руководства и работников фирмы, а, также для внешних партнеров. При этом документы могут создаваться как по запросу или в связи с проведенной фирмой операцией, так и периодически в конце каждого месяца, квартала или года.

ТЕМА 4. РОЛЬ И МЕСТО АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКОНОМИКЕ

Автоматизированные информационные системы. Классификация АИС. Этапы развития АИС в экономике. Этапы создания АИС.

К автоматизированным информационным системам (АИС) относится упорядоченная совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических и программных средств, организованных на базе новой информационной технологии в решении экономических задач и информационного обслуживания специалистов служб управления.

Автоматизированные информационные системы - человеко-машинные системы для сбора, хранения, накопления, поиска, передачи, обработки информации с использованием вычислительной техники, компьютерных информационных сетей, средств и каналов связи.

Классификация автоматизированных систем:

По сфере функционирования объекта бывают АИС:

- промышленности;
- сельского хозяйства;
- транспорта;
- связи и т.д.

По видам процессов управления выделяют:

- АИС управления технологическими процессами;
- АИС организационного управления;
- АИС управления организационно-технологическими процессами;
- АИС научных исследований;
- обучающие АИС.



Рис.2. Классификация автоматизированной информационной системы

По уровню в системе государственного управления бывают: отраслевые АИС; территориальные АИС; межотраслевые АИС.

Различают производственные АИС, связанные с производством материальных благ и непроизводственные АИС (в медицине, в милиции и пр.).

Развитие АИС можно рассматривать:

С позиций развития самой техники, появления новой технической базы, порождающей новые информационные потребности;

С точки зрения совершенствования самих автоматизированных информационных систем (АИС).

Первый аспект предполагает два этапа: один – до появления ЭВМ, связанный с именами изобретателей первых вычислительных устройств, таких как Б. Паскаль, П.Л. Чебышев, Ч. Беббидж и др.; второй – с развитием ЭВМ. Главный признак выделения нового поколения ЭВМ – элементная база.

Первое поколение ЭВМ (1950-е гг.) было построено на базе электронных ламп и представлено моделями: ЭНИАК, "МЭСМ", "БЭСМ-1", "М-20", "Урал-1", "Минск-1". Все эти машины имели большие размеры, потребляли большое количество электроэнергии, имели малое быстродействие, малый объем памяти и невысокую надежность. В экономических расчетах они не использовались.

Второе поколение ЭВМ (1960-е гг.) было на основе полупроводников и транзисторов: "БЭСМ-6", "Урал-14", "Минск-32". Использование транзисторных элементов в качестве элементной базы позволило сократить потребление электроэнергии, уменьшить размеры отдельных элементов ЭВМ и всей машины, вырос объем памяти, появились первые дисплеи и др. Эти ЭВМ уже использовались на вычислительных центрах (ВЦ) специалистами, однако, пользователь только представлял исходные данные для их обработки на ВЦ и обычно спустя месяц получал результат сведения.

Третье поколение ЭВМ (1970-е гг.) было на малых интегральных схемах. Его представители – IBM 360 (США), ряд ЭВМ единой системы (ЕС ЭВМ), машины семейства малых ЭВМ с СМ I по СМ IV. С помощью интегральных схем удалось уменьшить размеры ЭВМ, повысить их надежность и быстродействие. В АИС появились терминалы – устройства ввода-вывода данных (пишущие машинки и/или дисплеи, соединенные с ЭВМ), что позволило пользователю непосредственно общаться с ЭВМ.

Четвертое поколение ЭВМ (1980-е гг.) было на больших интегральных схемах (БИС) и было представлено IBM 370 (США), ЕС-1045, ЕС-1065 и пр. Они представляли собой ряд программно-

совместимых машин на единой элементной базе, единой конструкторско-технической основе, с единой структурой, единой системой программного обеспечения, единым унифицированным набором универсальных устройств. Широкое распространение получили персональные (ПЭВМ), которые начали появляться с 1976 г. в США (An Apple). Они не требовали специальных помещений, установки систем программирования, использовали языки высокого уровня и общались с пользователем в диалоговом режиме.

В настоящее время строятся ЭВМ на основе сверхбольших интегральных схем (СБИС). Они обладают огромными вычислительными мощностями и имеют относительно низкую стоимость. Их можно представить не как одну машину, а как вычислительную систему, связывающую ядро системы, которое представлено в виде супер-ЭВМ, и ПЭВМ на периферии. Это позволяет существенно сократить затраты человеческого труда и эффективно использовать машины.

Главной тенденцией развития АИС является постоянное стремление к улучшению. Оно достигается благодаря совершенствованию технических и программных средств, что порождает новые информационные потребности и ведет к совершенствованию информационных систем.

В настоящее время очевиден факт, что успешное функционирование человеко-машинных информационных систем и технологий определяет качество проектирования.

От качества проектировочных работ зависит эффективность функционирования системы. Поэтому каждая стадия проектирования разделяется на ряд этапов и предусматривает составление документации, отражающей результаты работы. Основными работами, выполняемыми на стадиях и этапах проектирования, можно считать:

1 стадия — предпроектное обследование:

1-й этап — сбор материалов для проектирования — формирование требований, изучение объекта проектирования, разработка и выбор варианта концепции системы;

2-й этап — анализ материалов и формирование документации — создание и утверждение технико-экономического обоснования и технического задания на проектирование системы на

основе анализа материалов обследования, собранных на первом этапе.

II стадия — проектирование:

1-й этап — техническое проектирование, где ведется поиск наиболее рациональных проектных решений по всем аспектам разработки, создаются и описываются все компоненты системы, а результаты работы отражаются в техническом проекте;

2-й этап — рабочее проектирование, в процессе которого осуществляется разработка и доводка программ, корректировка структур баз данных, создание документации на поставку, установку технических средств и инструкций по их эксплуатации, подготовка для каждого пользователя системы обширного инструкционного материала, оформленного в виде должностных инструкций исполнителям-специалистам, реализующим свои профессиональные функции с использованием технических средств управления. Технический и рабочий проекты могут объединяться в единый документ — техно рабочий проект.

III стадия — ввод системы в действие;

1-й этап — подготовка к внедрению — установка и ввод в эксплуатацию технических средств, загрузка баз данных и опытная эксплуатация программ, обучение персонала;

2-й этап — проведение опытных испытаний всех компонентов системы перед передачей в промышленную эксплуатацию, обучение персонала;

3-й этап (завершающая стадия создания АИС и АИТ) — сдача в промышленную эксплуатацию; оформляется актами приема-сдачи работ.

ТЕМА 5. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ

Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Жизненный цикл экономических информационных систем. Модели жизненного цикла. Роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы.

Информационная система состоит из отдельных взаимосвязанных элементов. Совокупность элементов и отношений между ними определяет структуру информационной системы.

Характеризуя различные аспекты функционирования информационных систем, наиболее часто рассматривают функциональные и обеспечивающие подсистемы.

Функциональная структура отражает содержательную сторону информационной системы и специфику ее назначения, т.е. определяет способы реализации отдельных информационных процедур и информационного процесса в целом. В данном контексте в составе любой информационной системы можно выделить подсистемы:

- сбора и первичной обработки;
- ввода и кодирования;
- хранения и обработки;
- передачи информации.

Обычно в информационной системе функциональная часть разбивается на подсистемы по функциональным признакам:

- уровень управления (высший, средний, низший);
- вид управляемого ресурса (материальные, трудовые, финансовые и т.п.);
- сфера применения (банковская, фондового рынка и т.п.);
- функции управления и период управления.

Обеспечивающая часть ИС состоит из информационного, технического, математического, программного, методического, организационного, правового и лингвистического обеспечения.

Обеспечивающие системы АИС являются общими для всех функциональных подсистем, независимо от конкретных функциональных подсистем.

В состав обеспечивающих входят следующие подсистемы:

Подсистема "Организационное обеспечение"

В неё входят:

1. Документы, регламентирующий процесс создания и функционирования АИС.

2. Совокупность средств, необходимых для эффективного проектирования и функционирования ЭИС (общесистемные и отраслевые классификаторы, унифицированные системы документов, типовые пакеты прикладных программ (Офис), типовые структуры управления предприятием.

3. Техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения системы:

- технико-экономическое обоснование;
- техническое задание;
- технический и рабочий проекты и документы;

4. Состав пользователей АИС. (в первую очередь персонал, организационно-кадровая структура проекта, определяющая, в частности, состав главных конструкторов и специалистов).

Подсистема "Правовое обеспечение": Совокупность юридических документов с определением регламентных отношений по формированию, хранению, обработке информации системы:

- договор между разработчиками и заказчиком;
- характеристика статуса создаваемой системы;
- права (лицензии) на использование программных и технических средств
- правовые полномочия отдельных видов процессов обработки информации;
- правовые полномочия пользователей системы и др.

Подсистема "Техническое обеспечение"

Комплекс технических средств, предназначенных для хранения, передачи и обработки данных в ЭИС.

Состав комплекса:

- ЭВ машины;
- средства подготовки данных на машинных носителях;
- средства сбора и регистрации информации;
- средства передачи данных по каналам связи;
- средства накопления данных и выдачи резульативной информации;
 - вспомогательное оборудование;
- организационная техника.

Подсистема "Математическое обеспечение"

Совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации, а также комплекс средств и методов, позволяющих строить экономико-математические модели задач управления.

Подсистема "Программное обеспечение"

Совокупность компьютерных программ, описаний и инструкций по их применению на ЭВМ.

ПО делится на два комплекса:

- общее – ОС, операционные оболочки, компиляторы, интерпретаторы, программные среды, СУБД, сетевые программы и т.п.;
- специальное – совокупность прикладных программ, разработанных для конкретных задач в рамках функциональных подсистем, контрольные примеры.

Подсистема "Информационное обеспечение"

Совокупность единой системы и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы.

Состав ИО:

- компоненты вне машинного ИО (классификаторы, документы);
- внутримашинное ИО – макеты экранных форм для ввода первичной информации и вывода результативной, структура информационной базы, базы данных.

Центральный компонент ИО – БД, через которую осуществляется обмен данными различных задач.

Подсистема "Лингвистическое обеспечение"

Совокупность научно-технических терминов и других языковых средств, используемых в ИС, а также правил формализации естественного языка.

Языковые средства делятся на 2 группы:

- традиционные языки – естественные, математические, алгоритмические, языки моделирования;
- языки, предназначенные для диалога с ЭВМ – информационно-поисковые языки СУБД, языки операционных сред, входные языки пакетов прикладных программ.



Рис.3. Функциональные и обеспечивающие под системы АИС

Подсистема "Технологическое обеспечение"

Описание обработки технологических этапов обработки различных видов информации:

- входной, результативной информации;
- организационно-распорядительной документации (сроки формирования отчетов и документов);

Все обеспечивающие подсистемы связаны между собой и с функциональными подсистемами

Эргономическое обеспечение (ЭО) как совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функционирования АИС, предназначено для создания оптимальных условий высокоэффективной и безошибочной деятельности человека в АИС, для ее быстрейшего освоения.

Жизненный цикл информационной системы — период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

Понятие жизненного цикла является одним из базовых понятий методологии проектирования информационных систем.

Методология проектирования информационных систем описывает процесс создания и сопровождения систем в виде жизненного цикла (ЖЦ) ИС, представляя его как некоторую последовательность стадий и выполняемых на них процессов. Для каждого этапа определяются состав и последовательность выполняемых работ, получаемые результаты, методы и средства, необходимые для выполнения работ, роли и ответственность участников и т.д. Такое формальное описание ЖЦ ИС позволяет спланировать и организовать процесс коллективной разработки и обеспечить управление этим процессом.

Модель жизненного цикла ИС — структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач на протяжении жизненного цикла. Модель жизненного цикла зависит от специфики, масштаба и сложности проекта и специфики условий, в которых система создается и функционирует.

Модель ЖЦ ИС включает в себя:

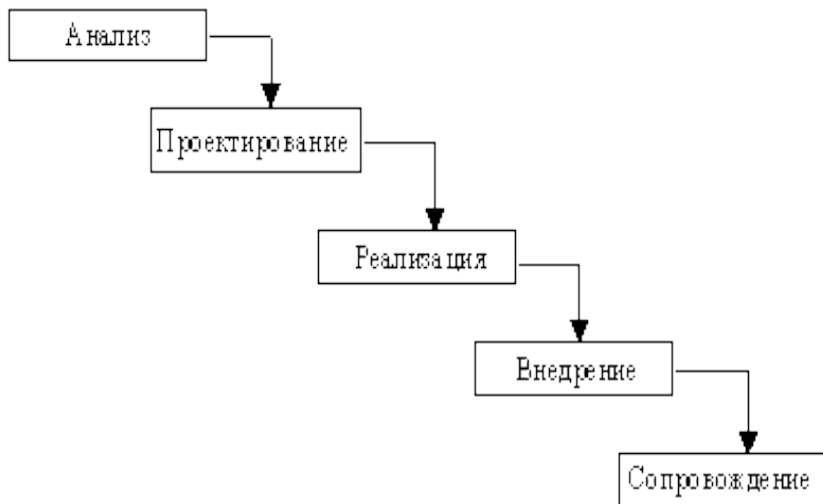
- стадии;
- результаты выполнения работ на каждой стадии;
- ключевые события — точки завершения работ и принятия решений.

В настоящее время известны и используются следующие модели жизненного цикла:

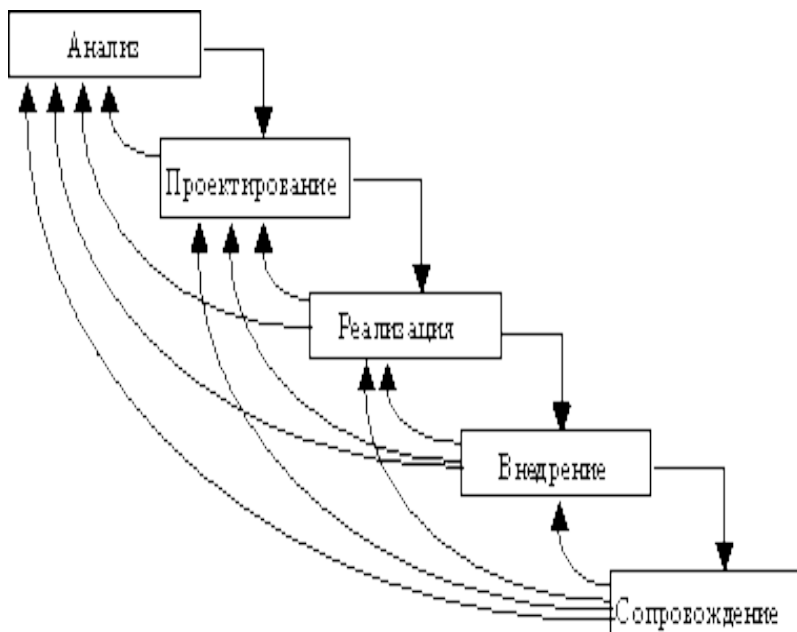
Каскадная модель предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

Поэтапная модель с промежуточным контролем. Разработка ИС ведется итерациями с циклами обратной связи между этапами. Межэтапные корректировки позволяют учитывать реально существующее взаимовлияние результатов разработки на различных этапах; время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки.

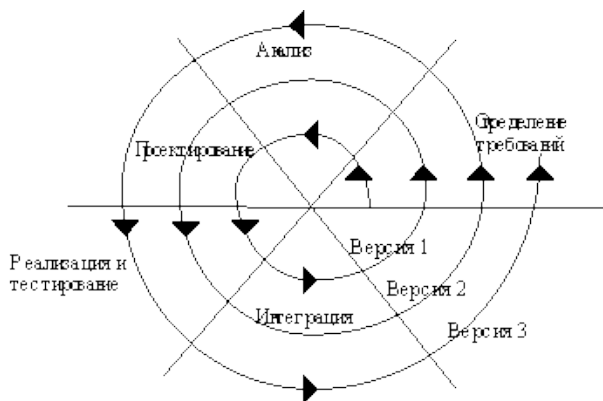
Спиральная модель. На каждом витке спирали выполняется создание очередной версии продукта, уточняются требования проекта, определяется его качество, и планируются работы следующего витка.



Каскадная модель ЖЦ ИС



Поэтапная модель с промежуточным контролем



Спиральная модель ЖЦ ИС

На практике наибольшее распространение получили две основные модели жизненного цикла:

каскадная модель (характерна для периода 1970-1985 гг.);

спиральная модель (характерна для периода после 1986 г.).

Можно выделить следующие положительные стороны применения каскадного подхода:

на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности;

выполняемые в логической последовательности этапы работ позволяют планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты.

Каскадный подход хорошо зарекомендовал себя при построении относительно простых ИС, когда в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования к системе. Основным недостатком этого подхода является то, что реальный процесс создания системы никогда полностью не укладывается в такую жесткую схему, постоянно возникает потребность в возврате к предыдущим этапам и уточнении или пересмотре ранее принятых решений. В результате реальный процесс создания ИС оказывается соответствующим поэтапной модели с промежуточным контролем.

Спиральная модель ЖЦ была предложена для преодоления перечисленных проблем. На этапах анализа и проектирования реализуемость технических решений и степень удовлетворения потребностей заказчика проверяется путем создания прототипов. Каждый виток спирали соответствует созданию работоспособного фрагмента или версии системы. Это позволяет уточнить требования, цели и характеристики проекта, определить качество разработки, спланировать работы следующего витка спирали. Таким образом углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который удовлетворяет действительным требованиям заказчика и доводится до реализации.

Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения вводятся временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла, и переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа закончена. Планирование производится на основе статистических данных, полученных в предыдущих проектах, и личного опыта разработчиков.

Успех проектирования сложных информационных систем зависит от слаженной работы и профессионализма коллектива специалистов на всех этапах создания проектов.

Особенно важна не индивидуальная характеристика каждого специалиста, а интегральный показатель коллектива, реализующего достаточно крупную функциональную задачу или весь проект.

Технологическая квалификация коллектива характеризуется опытом и длительностью работы с регламентированными технологиями, инструментальными комплексами автоматизации разработки информационных систем. Особое значение имеет коллективный опыт организации и выполнения сложных проектов на базе современных информационных технологий.

Роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла информационных систем во многом определяется теми задачами, которые будет решать экономист, как информационный эксперт. Работа специалиста экономического профиля в информационном пространстве подразумевает необходимость следующих действий:

- Получение всей необходимой информации об аналогичных работах, осуществлявшихся в организации ранее
- Получение всей необходимой информации о создании информационных систем в организациях сходных по профилю
- Получение специализированной научной информации как о новейших разработках в сфере создания информационных систем, так и об особенностях работы специалистов экономического профиля в рамках разработки информационных систем

Рассмотрение нескольких аспектов теоретических основ организации информационных систем и выявление в рамках данных аспектов роли специалистов экономического профиля в организации информационных систем позволяет сделать следующие выводы. Динамично изменяющийся рынок будет предъявлять новые требования к специалистам экономического профиля, но также и предоставлять новые возможности. Новые требования будут связаны с:

- Необходимостью для специалистов экономического профиля системного видения проблем организации, а не только собственных узко специальных проблем
- Расширения собственных знаний в сфере информационных систем и информационных технологий

- Развитие навыков к адаптивному восприятию, постоянных изменений в рамках динамично изменяющегося рынка

Новые возможности для специалиста экономического профиля лежат в плоскости:

- Постоянного повышения значимости знаний, которыми обладает данный специалист

- Гарантированной востребованности специалиста, имеющего опыт работы со сложными информационными системами, с программным обеспечением с "открытой периферией"

- Возможности карьерного роста до уровня high top менеджера крупных корпораций

Новые требования, как и новые возможности, для специалистов экономического профиля предъявляет и динамично развивающийся рынок. И динамика изменений будет со временем только возрастать. А будущие возможности заложены в отдельных аспектах теоретических основ организации информационных систем.

ТЕМА 6. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Интеллектуальные информационные системы: понятие особенности и классификация. Экспертные системы. Нейронные сети. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах.

Активные исследования в области искусственного интеллекта, проводимые со второй половины 20-го века, привели к коммерческому внедрению прикладных интеллектуальных систем в различные сферы общественной жизни.

Интеллектуальная информационная система (ИИС) - это один из видов автоматизированных информационных систем, иногда ИИС называют системой, основанной на знаниях.

Развитие ИИС на современном этапе идет в соответствии с тремя направлениями исследований

Первое направление объектом исследований рассматривает структуру и механизмы работы мозга человека, а конечной целью - раскрытие тайн мышления. Необходимыми этапами исследований в

этом направлении являются построение моделей интеллектуальной деятельности на основе психофизиологических данных.

Второе направление в качестве объекта исследования рассматривает искусственную интеллектуальную систему. Здесь речь идет о моделировании интеллектуальной деятельности с помощью вычислительных машин. Целью работ в этом направлении является создание программного обеспечения, позволяющего решать некоторые виды интеллектуальных задач так же, как их решил бы человек.

Третье направление ориентировано на создание человеко-машинных, или, как еще говорят – интерактивных, интеллектуальных систем. Важнейшими проблемами в этих исследованиях является организация **семантически безупречного диалога между человеком и такой системой.**

Обобщенный перечень классов задач разработки ИИС для практического применения выглядит следующим образом:

- разработка средств, обеспечивающих эффективное общение человека с машиной (автоматом) на естественном языке;
- автоматический перевод текстовой информации с естественного языка на внутримашинный и обратно;
- автоматический концептуальный анализ, поиск и интерпретация данных и знаний;
- разработка алгоритмов и методов поддержки принятия решений по целесообразному управлению различными системами, объектами и процессами в экономике, финансах, производстве, науке, образовании, медицине, экологии, природопользовании, вооружении и других отраслях хозяйства с учетом неопределенности в реализации факторов внешней среды и связанных с этим рисков;
- разработка алгоритмов и методов мониторинга и диагностики состояния систем, объектов и процессов;
- автоматическое проектирование систем и устройств с оптимальными свойствами;
- разработка алгоритмов логических выводов и доказательства теорем;
- разработка поведенческих алгоритмов в условиях неопределенности и риска;
- автоматическое распознавание образов различной природы;
- создание автоматически обучающихся систем.

Подводя некоторый итог обзору основных направлений и подходов к созданию ИИС и классов решаемых задач, мы достаточно близко подошли к тому, чтобы дать определение понятию «интеллектуальная информационная система» - это компьютерная модель интеллектуальных возможностей человека в целенаправленном поиске, анализе и синтезе текущей информации об окружающей действительности для получения о ней новых знаний и решения на этой основе различных жизненно важных задач.

В соответствии с перечисленными признаками ИИС делятся на (рис. 4), данная классификация одна из возможных:

- системы с коммутативными способностями (с интеллектуальным интерфейсом);
- экспертные системы (системы для решения сложных задач);
- самообучающиеся системы (системы способные к самообучению);
- адаптивные системы (адаптивные информационные системы).

Экспертные систем предназначены для решения задач на основе накапливаемой базы знаний, отражающей опыт работы экспертов в рассматриваемой проблемной области.

Экспертные системы (ЭС), основаны на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.

Назначение экспертных систем заключается в решении достаточно трудных для экспертов задач на основе накапливаемой базы знаний, отражающей опыт работы экспертов в рассматриваемой проблемной области.

Главная идея использования технологии экспертных систем заключается в том, чтобы получить от эксперта его знания и, загрузив их в память компьютера, использовать всякий раз, когда в этом возникнет необходимость.



Рис.4. Классификация интеллектуальных информационных систем по методам



Рис. 5 Классификация интеллектуальных информационных систем по типам систем.



Рис.6. Классификация интеллектуальных систем по назначению

ЭС представляют собой компьютерные программы, трансформирующие опыт экспертов в какой-либо области знаний в форму эвристических правил (эвристик). Технология ЭС принимается в качестве советующих систем.

Сходство ИТ, используемых в экспертных системах и системах поддержки принятия решений, состоит в том, что обе они обеспечивают высокий уровень поддержки принятия решений. Однако имеются три существенных различия:

1) связано с тем, что решение проблемы в рамках систем поддержки принятия решений отражает уровень ее понимания пользователем и его возможности получить и осмыслить решение. Технология экспертных систем, наоборот, предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности;

2) выражается в способности ЭС пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение;

3) связано с использованием нового компонента информационной технологии — знаний.

Достоинство применения ЭС заключается в возможности принятия решений в уникальных ситуациях, для которых алгоритм заранее не известен и формируется по исходным данным в виде цепочки рассуждений из базы знаний.

Экспертные системы (ЭС), основаны на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.

Назначение экспертных систем заключается в решении достаточно трудных для экспертов задач на основе накапливаемой базы знаний, отражающей опыт работы экспертов в рассматриваемой проблемной области.

Главная идея использования технологии экспертных систем заключается в том, чтобы получить от эксперта его знания и, загрузив их в память компьютера, использовать всякий раз, когда в этом возникнет необходимость. ЭС представляют собой компьютерные программы, трансформирующие опыт экспертов в какой-либо области знаний в форму эвристических правил (эвристик). Технология ЭС принимается в качестве советующих систем.

Сходство ИТ, используемых в экспертных системах и системах поддержки принятия решений, состоит в том, что обе они обеспечивают высокий уровень поддержки принятия решений. Однако имеются три существенных различия:

1) связано с тем, что решение проблемы в рамках систем поддержки принятия решений отражает уровень ее понимания пользователем и его возможности получить и осмыслить решение. Технология экспертных систем, наоборот, предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности;

2) выражается в способности ЭС пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение;

3) связано с использованием нового компонента информационной технологии — знаний.

Достоинство применения ЭС заключается в возможности принятия решений в уникальных ситуациях, для которых алгоритм заранее не известен и формируется по исходным данным в виде цепочки рассуждений из базы знаний.

Знания не всегда удается представить в виде формализованной модели. Другим подходом к построению ИИС является имитация строения человеческого мозга, который состоит из множества (порядка 150 миллиардов) клеток – нейронов, объединенных в нейросети по несколько тысяч нейронов.

Представление знаний и обработка информации в нейрокомпьютерах базируется на массовом распараллеливании процессов. Нейрокомпьютер состоит из искусственных нейронов (processing element), на вход каждого из них поступает входная информация от других нейронов или из окружающей среды.

Нейросети эффективны в ситуациях, когда нужно проанализировать большое количество данных для оценивания ситуации. Например, при принятии решения о выдаче кредита нужно просмотреть случаи из прошлого опыта с ответами да/нет.

Области применения нейронных сетей в коммерции:

- обнаружение нарушений при уплате налогов;
- анализ рынка ценных бумаг, предсказание курсов валют;
- выдача кредитов;
- предсказание последствий того или иного решения;
- предсказание результатов продвижения на рынке новых товаров;
- управление аэролиниями: заполнение мест и составление расписания;
 - оценивание кандидатов на должность;
 - оптимальное распределение ресурсов;
 - установление подлинности подписи и др.

Области применения систем, основанных на знаниях, могут быть сгруппированы в несколько основных классов: медицинская диагностика, контроль и управление, диагностика неисправностей в механических и электрических устройствах, обучение.

Прогнозирование.

Прогнозирующие системы предсказывают возможные результаты или события на основе данных о текущем состоянии объекта. Программная система "Завоевание Уолл-стрита" может проанализировать конъюнктуру рынка и с помощью статистических методов алгоритмов разработать для вас план капиталовложений на перспективу. Она не относится к числу систем, основанных на знаниях, поскольку использует процедуры и алгоритмы традиционного программирования. Хотя

пока еще отсутствуют ЭС, которые способны за счет своей информации о конъюнктуре рынка помочь вам увеличить капитал, прогнозирующие системы уже сегодня могут предсказывать погоду, урожайность и поток пассажиров. Даже на персональном компьютере, установив простую систему, основанную на знаниях, вы можете получить местный прогноз погоды.

Планирование.

Планирующие системы предназначены для достижения конкретных целей при решении задач с большим числом переменных. Дамасская фирма Informat впервые в торговой практике предоставляет в распоряжении покупателей 13 рабочих станций, установленных в холле своего офиса, на которых проводятся бесплатные 15-минутные консультации с целью помочь покупателям выбрать компьютер, в наибольшей степени отвечающий их потребностям и бюджету. Кроме того, компания Boeing применяет ЭС для проектирования космических станций, а также для выявления причин отказов самолетных двигателей и ремонта вертолетов. Экспертная система XCON, созданная фирмой DEC, служит для определения или изменения конфигурации компьютерных систем типа VAX и в соответствии с требованиями покупателя. Фирма DEC разрабатывает более мощную систему XSEL, включающую базу знаний системы XCON, с целью оказания помощи покупателям при выборе вычислительных систем с нужной конфигурацией. В отличие от XCON система XSEL является интерактивной.

Интерпретация.

Интерпретирующие системы обладают способностью получать определенные заключения на основе результатов наблюдения. Система PROSPECTOR, одна из наиболее известных систем интерпретирующего типа, объединяет знания девяти экспертов. Используя сочетания девяти методов экспертизы, системе удалось обнаружить залежи руды стоимостью в миллион долларов, причем наличие этих залежей не предполагал ни один из девяти экспертов. Другая интерпретирующая система- HASP/SIAP. Она определяет местоположение и типы судов в тихом океане по данным акустических систем слежения.

Контроль и управление.

Системы, основанные на знаниях, могут применяться в качестве интеллектуальных систем контроля и принимать решения, анализируя данные, поступающие от нескольких источников. Такие системы уже

работают на атомных электростанциях, управляют воздушным движением и осуществляют медицинский контроль. Они могут быть также полезны при регулировании финансовой деятельности предприятия и оказывать помощь при выработке решений в критических ситуациях.

Обучение.

Системы, основанные на знаниях, могут входить составной частью в компьютерные системы обучения. Система получает информацию о деятельности некоторого объекта (например, студента) и анализирует его поведение. База знаний изменяется в соответствии с поведением объекта. Примером этого обучения может служить компьютерная игра, сложность которой увеличивается по мере возрастания степени квалификации играющего.

Большинство ЭС включают знания, по содержанию которых их можно отнести одновременно к нескольким типам. Например, обучающая система может также обладать знаниями, позволяющими выполнять диагностику и планирование. Она определяет способности обучаемого по основным направлениям курса, а затем с учетом полученных данных составляет учебный план. Управляющая система может применяться для целей контроля, диагностики, прогнозирования и планирования. Система, обеспечивающая сохранность жилища, может следить за окружающей обстановкой, распознавать происходящие события (например, открылось окно), выдавать прогноз (вор-взломщик намеревается проникнуть в дом) и составлять план действий (вызвать полицию).

ТЕМА 7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные принципы построения АИС. Использование автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности

Стабильность экономического роста и конкурентоспособность национального хозяйства каждой страны, занятость и качество жизни населения, сильно зависят от возможности и способности государства широко применять новые ИТ в своей экономической, социальной и внешней политике. На сегодняшний день информационные техноло-

гии становятся важнейшим инструментом научно-технического и социально-экономического развития общества, играя существенную роль в ускорении процессов получения, распространения и использования новых знаний. Влияя на качество интеллектуальных ресурсов социума, информационные технологии повышают уровень и качество самой жизни.

Управление современным предприятием в условиях рыночной экономики представляет собой сложный процесс, включающий выбор и реализацию определенного набора управленческих воздействий на текущих временных отрезках с целью решения стратегической задачи обеспечения его устойчивого финансового и социально-экономического развития. Информационные технологии, достигшие в последнее десятилетие нового качественного уровня, в значительной мере расширяют возможности эффективного управления, поскольку предоставляют в распоряжение менеджеров, финансистов, маркетологов, руководителей производства всех рангов новейшие методы обработки и анализа экономической информации, необходимой для принятия решений.

С развитием современных информационных систем и сетевых технологий любой участник ВЭД (внешне экономическая деятельность) получает новые возможности, связанные с хранением и передачей коммерческой информации, возникающей в процессе подготовки и проведения внешнеторговой сделки. При этом помимо непосредственных участников сделки (покупатель и продавец, грузоотправитель, перевозчик и грузополучатель и т.д.) происходит обмен информацией между множеством других участников, так или иначе связанных с ходом всего процесса сделки. Большой объем передаваемой информации, низкая скорость передачи и риски, связанные с несовершенными способами бумажного документооборота, нежелательные издержки – эти и многие другие факторы приводят участников ВЭД к необходимости все более активно использовать современные информационные технологии. Применение компьютерной обработки информации и информационно-коммуникационных систем для передачи данных позволяет получить значительный выигрыш в точности, скорости, надежности и эффективности документооборота и, в конечном счете, выигрыш в эффективности коммерческой сделки. Любой участник ВЭД должен иметь представление о текущем состоянии и

перспективах развития новых технологий и уметь применять эти технологии в своей повседневной практической деятельности.

Основные принципы построения и использования автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности:

1. Гарантированная для внешней экономической деятельности безопасность информации;

2. Комплексность применения и максимальная производительность;

3. Минимизация ошибок и круглосуточность работы;

4. Использование отделенных от обще пользовательских телекоммуникационных систем;

5. Международнопризнанный уровень оперативности реализации сетевых запросов и ответов (транзакций), поддержки процессов принятия решения системами искусственного интеллекта, контроля качества выпускаемой продукции.

Эффективность функционирования разработанной АИС в значительной мере зависит от научно-обоснованных методов ее создания.

Основополагающими принципами создания АИС являются следующие:

Принцип системности: система - совокупность взаимосвязанных элементов, подчиненных определенной цели.

Принцип развития: АИС создается с учетом возможности постоянного пополнения и обновления функций системы и видов ее обеспечений

Принцип совместимости: обеспечение способности взаимодействия систем различных видов, уровней в процессе совместного функционирования

Принцип стандартизации и унификации: необходимость применения типовых, унифицированных и стандартизированных элементов функционирования АИС

Принцип эффективности: достижение рационального соотношения между затратами на создание системы и целевым эффектом, получаемым при ее функционировании

А также несколько частных принципов:

Принцип декомпозиции основан на разделении системы на части, а также выделении отдельных комплексов работ

Принцип первого руководителя предполагает закрепление ответственности при создании системы за заказчиком - будущим пользователем

Принцип новых задач состоит в поиске постоянного расширения возможностей системы, совершенствовании процесса управления, получении дополнительных результативных показателей с целью оптимизации управленческих решений

Принцип автоматизации информационных потоков и документооборота

Принцип автоматизации проектирования

А также организационно-технологические принципы:

Принцип абстрагирования, т.е. выделение наиболее существенных (с конкретной позиции рассмотрения) аспектов системы

Принцип формализации: необходимость строгого методического подхода к решению проблемы, применению формализованных методов описания и моделирования изучаемых и проектируемых процессов

Принцип концептуальной общности, т.е. неукоснительное следование единой методологии проектирования

Принцип непротиворечивости и полноты, т.е. наличие всех необходимых элементов в создаваемой системе и их согласованное взаимодействие

Принцип независимости данных от процессов их обработки, их физической структуры и распределения в технической среде

Принцип структурирования данных

Принцип доступа конечного пользования, т.е. пользователь должен иметь средства доступа в БД, которые он может использовать непосредственно (без программирования)

Виды автоматизированных информационных систем, применяемых во внешнеэкономической деятельности:

1. АИС банковской, биржевой, страховой и других видов экономической деятельности на предприятиях КР, имеющих соответствующие информационные взаимосвязи с предприятиями др. стран; Например: Банковские компьютерные системы на сегодняшний день являются одной из самых быстро развивающихся областей прикладного сетевого программного обеспечения.

Фондовая биржа активно развивается и притягивает все большие капиталы общества. В настоящее время на рынке можно вы-

делить следующие тенденции: интернационализация (формируется мировой рынок ценных бумаг), концентрация и централизация капитала (идет процесс выделения крупных, ведущих профессионалов рынка на основе как увеличения их собственных капиталов, так и путем их слияния в еще более крупные структуры рынка ценных бумаг), компьютеризация рынка. Без этой компьютеризации рынок ценных бумаг в своих современных формах и размерах был бы просто невозможен. Внедрение автоматизированных информационных систем на данном рынке позволяет не только справиться с большими объемами постоянно изменяющейся информации, но и значительно повысить скорость обмена и обновления информацией, что на данном рынке особенно важно, поскольку чем быстрее участник торгов получает информацию, тем больше шансов у него на заключение наиболее выгодных сделок.

Многие страховые компании имеют сложную территориально распределенную структуру: головную организацию, региональные организации, отделения, представительства или агентства компаний, а также удаленных пользователей сети. Удаленные пользователи - это сотрудники, проводящие рабочий день вне офиса компании, например, инспекторы, агенты страховых компаний, проверяющие или руководители, находящиеся в отпуске или командировке. На каждом уровне свое необходимо техническое обеспечение и базы данных.

В головных организациях одна или несколько высокоскоростных локальных вычислительных сетей с мощными ЭВМ, файловыми серверами, с использованием сетевых СУБД.

Региональные организации могут представлять крупные подразделения и должны оснащаться собственными мощными ЛВС и обеспеченные выделенными каналами связи, для обмена информацией с головной организацией.

Отделения страховых компаний располагают небольшими локальными сетями и каналами связи с региональными офисами.

Представительства или агентства страховых компаний имеют в распоряжении один или несколько компьютеров.

Удаленные пользователи сети используют ноутбуки или портативные компьютеры, оснащенные модемами.

2. Акционерные производственные виды деятельности на совместных предприятиях в располагающихся в разных странах;

3. АИС в международно-правовом виде деятельности;
4. АИС в межгосударственной экономической деятельности.

Мировой стандарт ISO-9000 сертификации качества проектирования, разработки, изготовления и послепродажного обслуживания изделий (продукции) предприятий, реализуемый в автоматизированных информационных системах предприятий, участвующих во внешнеэкономической деятельности – это набор мероприятий по контролю качества, реализованных в системе функционирования бизнес-процессов предприятия, обеспечивающих высокое качество их работы с целью выпуска конкурентно способной (на мировом рынке) изделий.

Технические средства, обеспечивающие взаимосвязи автоматизированных информационных систем организаций с аналогичными системами других государств (во внешнеэкономической деятельности) – это аппаратные и программные средства телекоммуникаций (государственных и частных компаний) обеспечивающих взаимосвязи АИС организаций разных стран в международной (глобальной) телекоммуникационной системе.

Как правило, для работы во внешнеэкономической деятельности приобретаются крупные интегрированные информационные системы, представляющие собой сложнейшие аппаратно-программные комплексы, ориентированные на комплексную автоматизацию управления крупными финансово-промышленными структурами (в т.ч. совместными или транснациональными предприятиями) в соответствии с западными стандартами управления предприятиями (MRPII, ERP).

Общие рекомендации для проведения выбора вида и состава автоматизированной информационной системы (АИС) предприятия типа ERP, участвующего во внешнеэкономической деятельности:

1. Определение сроков выбора и привлекаемых к проекту сил;
2. Определение группы экспертов и регламента их работы;
3. Определение группы экспертов требований к системе шкал сходимости предлагаемых решений с требованиями к АИС, критериев отбора поставщиков, перечня систем к рассмотрению;
4. Преставление требований компаниям-производителям ERP систем;
5. Оценка их возможностей и выбор лучшей.

ТЕМА 8. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Понятие телекоммуникационные технологии и их услуги. Гипертекстовые технологии. Применение телекоммуникационных технологий в экономических информационных системах.

Термин «телекоммуникации» происходит от двух слов: греческого *tele*, означающего действующий или осуществляемый на большом расстоянии, и латинского *communis*, что означает форма связи или общения. Телекоммуникации — это средства удаленной информационной связи. Развитие телекоммуникаций неразрывно связано с развитием средств связи.

В XX веке с появлением первых компьютеров, сетей связи развитие телекоммуникаций происходило двумя путями: совершенствование средств связи и вычислительной техники. В последние два десятилетия наметилось слияние этих путей. Любая современная телекоммуникационная система сочетает в себе как средства связи, так и вычислительную технику.

Можно выделить следующие пять этапов развития телекоммуникаций (а соответственно и пять типов телекоммуникационных систем):

- 1 С 1832 г. — создание и развитие телефона и телеграфа — кабельные телекоммуникационные системы.
- 2 С 1895 г. — появление радио и телевидения — радиоволновые телекоммуникационные системы.
- 3 С 1957 г. — использование спутников для передачи информации — спутниковые телекоммуникационные системы.
- 4. С 1968 г. — появление компьютерных сетей — компьютерные телекоммуникационные системы.
- 5. 80-е годы XX века — слияние средств связи и вычислительной техники — интегрированные телекоммуникационные системы.

Аппаратные и программные средства телекоммуникаций вычислительных сетей и реализуемые, с их применением, информационные технологии.

XXI век без преувеличения можно назвать веком информационных технологий. Понятие информационные технологии включает в себя множество аспектов. Одной из важнейших частей данного

направления является непосредственно передача информации посредством информационных сетей.

Современные телекоммуникационные технологии основаны на использовании информационных сетей.

Технологии телекоммуникаций - это принципы организации современных аналоговых и цифровых систем и сетей связи, включая компьютерные и INTERNET-сети.

Основными услугами, предоставляемыми телекоммуникационными технологиями являются:

- электронная почта;

- передача файлов;

- телеконференции;

- справочные службы (доски объявлений);

- видеоконференции;

- доступ к информационным ресурсам (информационным базам сетевых серверов;

- мобильная сотовая связь;

- компьютерная телефония;

Электронная почта (E-mail) - средство обмена сообщениями по электронным коммуникациям (в режиме off-line). Можно пересылать текстовые сообщения и архивированные файлы. В последних могут содержаться данные (например, тексты программ, графические данные) в различных форматах.

Файловый обмен - доступ к файлам, распределенным по различным компьютерам. В сети Internet на прикладном уровне используется протокол FTP. Доступ возможен в режимах off-line и on-line. В режиме off-line посылается запрос к FTP-серверу, сервер формирует и посылает ответ на запрос. В режиме on-line осуществляется интерактивный просмотр каталогов FTP-сервера, выбор и передача нужных файлов. На ЭВМ пользователя нужен FTP-клиент.

Телеконференции – доступ к информации, выделенной для группового использования в отдельных конференциях (newsgroups). Возможны глобальные и локальные телеконференции. Включение материалов в newsgroups, рассылка извещений о новых поступивших материалах, выполнение заказов - основные функции программного обеспечения телеконференций. Возможны режимы E-mail и on-line.

Самая крупная система телеконференций - USENET. В USENET информация организована иерархически. Сообщения рассылаются

или лавинообразно, или через списки рассылки. В режиме on-line можно прочитать список сообщений, а затем и выбранное сообщение. В режиме off-line из списка выбирается сообщение и на него посылается заказ.

Телеконференции могут быть с модератором или без него. Пример: работа коллектива авторов над книгой по спискам рассылки.

Существуют также средства аудиоконференций (голосовых телеконференций). Вызов, соединение, разговор происходят для пользователя как в обычном телефоне, но связь идет через Internet.

Электронная "доска объявлений" BBS (Bulletin Board System) - технология, близкая по функциональному назначению к телеконференции, позволяет централизованно и оперативно направлять сообщения для многих пользователей. Программное обеспечение BBS сочетает в себе средства электронной почты, телеконференций и обмена файлами. Примеры программ, в которых имеются средства BBS, - Lotus Notes, World-group.

В системах "клиент/сервер" запрос должен формироваться в ЭВМ пользователя, а организация поиска данных, их обработка и формирование ответа на запрос относятся к ЭВМ-серверу. При этом нужная информация может быть распределена по различным серверам. В сети Internet имеются специальные серверы баз данных, называемые WAIS (Wide Area Information Server), в которых могут содержаться совокупности баз данных под управлением различных СУБД.

Типичный сценарий работы с WAIS-сервером:

выбор нужной базы данных;

формирование запроса, состоящего из ключевых слов;

посылка запроса к WAIS-серверу;

получение от сервера заголовков документов, соответствующих заданным ключевым словам;

выбор нужного заголовка и его посылка к серверу;

получение текста документа.

К сожалению, WAIS в настоящее время не развивается, поэтому используется мало, хотя индексирование и поиск по индексам в больших массивах неструктурированной информации, что было одной из основных функций WAIS, - задача актуальная.

WWW (World Wide Web - всемирная паутина) - гипертекстовая информационная система сети Internet. Другое ее краткое название -

Web. Это более современная система предоставляет пользователям большие возможности.

Во-первых, это гипертекст - структурированный текст с введением в него перекрестных ссылок, отражающих смысловые связи частей текста. Слова-ссылки выделяются цветом и/или подчеркиванием. Выбор ссылки вызывает на экран связанный со словом-ссылкой текст или рисунок. Можно искать нужный материал по ключевым словам.

Во-вторых, облегчено представление и получение графических изображений. Информация, доступная по Web-технологии, хранится в Web-серверах. Сервер имеет программу, постоянно отслеживающую приход на определенный порт (обычно это порт 80) запросов от клиентов. Сервер удовлетворяет запросы, посылая клиенту содержимое запрошенных Web-страниц или результаты выполнения запрошенных процедур. Клиентские программы WWW называют браузерами.

Имеются текстовые и графические браузеры. В браузерах имеются команды листания, перехода к предыдущему или последующему документу, печати, перехода по гипертекстовой ссылке и т.п. Для подготовки материалов и их включения в базу WWW разработаны специальный язык HTML (Hypertext Markup Language) и реализующие его программные редакторы, например Internet Assistant в составе редактора Word или Site Edit, подготовка документов предусмотрена и в составе большинства браузеров.

Для связи Web-серверов и клиентов разработан протокол HTTP, работающий на базе TCP/IP. Web-сервер получает запрос от браузера, находит соответствующий запросу файл и передает его для просмотра в браузер.

2. Телекоммуникационные технологии открывают хорошую перспективу повышения качества медицинского обслуживания населения сельских и труднодоступных районов, испытывающих дефицит квалифицированных медуслуг, однако для реализации этой возможности требуется систематический подход к внедрению телемедицины, в основу которого должны быть положены вышеперечисленные принципы.

Применение различных телекоммуникационных технологий в медицинских целях постепенно привел к возникновению такого понятия как "телемедицина". В самом широком смысле телемедицину

можно определить как процесс использования электронных, и аудио-визуальных средств связи для:

- оказания диагностической и консультативной поддержки медперсонала, работающего в отдаленных местах;
- содействия или непосредственного оказания медицинской помощи пациентам, находящимся в отдаленных местах;
- пополнения знаний и навыков медперсонала, работающего в отдаленных местах.

Современное развитие телекоммуникаций позволяет по-новому взглянуть на вопрос организации процесса дистанционного образования. Стремительное продвижение операторов сетей передачи данных по городам позволяет надеяться, что в ближайшем будущем практически каждому станет доступно подключение к той или иной сети по приемлемой цене и с приличным качеством.

При этом стоит оговориться и уточнить, что мировой опыт развития телекоммуникаций разделил сети передачи данных на две большие части, принципиально различные по идеологии. К первой и наиболее известной относится метасеть Интернет, состоящая из множества информационных серверов, связанных между собой разнородными каналами связи. Базовым протоколом в сети Интернет является протокол TCP/IP. Во главу угла в Интернете изначально ставилось информационное наполнение серверов. Как правило, одна организация имеет один сервер и поддерживает только его работоспособность. В результате никто и никогда не даст гарантии в полной доступности всех имеющихся серверов. Сеть существует по принципу *as it is*, т.е. "так, как есть". Хочешь - присоединяйся и работай, не хочешь - никто не расстроится. Но именно из-за демократичности Интернету удалось собрать под свои знамена великое множество источников разнообразнейшей информации. С точки зрения дистанционного образования, Интернет следует рассматривать как основной носитель знаний, а подключение к Интернету - как необходимое требование, своего рода инструмент.

Ко второй части относятся сети передачи данных, основная задача которых заключается в организации собственно качественной передачи данных, т.е. предоставлении пользователям не информационных, а транспортных услуг. Такие сети часто базируются на собственных каналах, имеют единую администрацию, единые тарифы, гарантируют определенный уровень надежности. Основными протоколами являют-

ся X.25 и Frame relay. Доступ к ресурсам Интернет предоставляется пользователям опционно, хотя, конечно, анонсируется. С позиций дистанционного образования в Кыргызстане такие сети можно рассматривать в основном как способ добраться до ресурсов Интернет. Дело тут вот в чем. Услугами сетей второй группы в Кыргызстане пользуются те, кому нужна качественная передача данных и кто, что важно, может за это качество заплатить. Стоимость услуг сетей второй группы выше, но и топология у них более развита. Поэтому если в вашем городе еще не представлен провайдер услуг Интернет, то, возможно, найдется провайдер услуг X.25.

Опыт зарубежных стран, например Норвегии, показывает важность рассредоточения трудоспособного населения по территории, но при обеспечении, тем не менее, оперативной и качественной связи, координацию работников. Все это в полной мере относится и к дистанционному образованию. Действительно, при высоких тарифах на билеты далеко не каждый может позволить себе поездку даже за учебниками, не говоря уже о том, что за само обучение тоже, как правило, надо платить.

Современные мультимедийные компьютерные программы и телекоммуникационные технологии открывают учащимся доступ к нетрадиционным источникам информации - электронным гипертекстовым учебникам, образовательным сайтам, системам дистанционного обучения и т.п., это призвано повысить эффективность развития познавательной самостоятельности и дать новые возможности для творческого роста школьников.

Развитие информационных и телекоммуникационных технологий идет настолько быстро, что существующие педагогические исследования не успевают проанализировать новые методы, формы и средства обучения физике и астрономии.

Внедрение телекоммуникационных технологий в учебный процесс является чрезвычайно актуальным для студентов-переводчиков, поскольку специфика их профессиональной деятельности связана с постоянным процессом обновления информации и с осуществлением взаимодействия на основе получаемой информации. Телекоммуникационные технологии являются средством осуществления профессиональной деятельности переводчика, так как предоставляют доступ к телекоммуникационным системам, электронным учебникам, электронным словарям, переводческим справочникам, расширяют воз-

возможности работы с телетекстом, аудиовизуальными телекоммуникационными средствами, обеспечивают возможность изучения реальной деятельности переводчиков on-line, дают возможность участвовать в телеконференциях по обмену переводческим опытом.

На железнодорожном транспорте основные прикладные задачи, решаемые с помощью системы телекоммуникаций, определены концепцией и программой информатизации отрасли, принятой в феврале 1996 г. Здесь могут применяться как проблемно-ориентированные службы, так и службы информационного обмена (телематические).

Экономические преобразования, охватившие страны Западной Европы в последнее десятилетие, служат наглядным подтверждением этого. Вкладывая средства в создание современной телекоммуникационной инфраструктуры, государства Западной Европы добились повышения производительности труда своих граждан, получили доступ к новым рынкам и вступили в фазу долгосрочного экономического развития. Статистика показывает, что наибольшее распространение современные технологии получили в странах с самым высоким соотношением ВВП к числу работающего населения. Об этом свидетельствует повсеместное использование персональных компьютеров, Интернета, широкополосного доступа и мобильных телефонов.

Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах – это поиск информации с применением гиперссылок, электронной почты, передачи файлов, сетевых конференций, групп новостей из списка рассылки, досок объявлений, WEB-бизнеса и др.

Средства реализации телекоммуникационной Internet-технологии автоматической рекламы продукции, выпускаемой организацией – это группы новостей из списка рассылки, доски объявлений.

Средства реализации телекоммуникационной Internet-технологии рекламы и оформления продажи (включая оплату) товаров – это Интернет-магазин, доски объявлений, списки рассылки.

Средства реализации телекоммуникационной Internet-технологии поиска необходимой экономической информации – это гипертекстовые ссылки и поисковые системы.

Средства реализации телекоммуникационной Internet-технологии автоматического представления определенной заранее, пользова-

телем, экономической информации – это группы новостей из списка рассылки

Средства реализации телекоммуникационной Internet-технологии быстрого автоматизированного обмена текстовыми сообщениями – это электронная почта, чат, форум.

Компактные переносимые технические средства реализации телекоммуникационной технологии аудио связи реального времени (без задержек речи при передаче) – мобильные радиотелефоны.

Компактные переносимые технические средства реализации телекоммуникационной технологии видеосвязи реального времени (без задержек изображения при передаче) – мобильные видеофоны

Сетевое оборудование, применяемое для реализации телекоммуникационных технологий быстрой передачи очень больших объемов экономической информации (от одного до нескольких Гбит/с) на предприятии, занимающем большую площадь и имеющем большое количество технических устройств, вызывающих сильные электромагнитные помехи – это волоконно-оптический кабель и оптические коммутационные устройства.

Единое информационное пространство – это совокупность БД, технологий их ведения и использования информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе взаимосвязанных принципов, по общим правилам и стандартам и обеспечивающих информационное взаимодействие организаций, граждан, и удовлетворение их потребностей в информационных ресурсах.

ТЕМАТИКА И ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тематика занятия	Количество часов
----------	------------------	---------------------

1	<p>Обработка экономической информации с использованием инструментальных средств и встроенных функций Excel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Расчет распределения прибыли по итогам работы за год.</i> • <i>Учет работы обменного пункта валюты.</i> • <i>Расчет остатков денежных средств на валютных счетах.</i> • <i>Расчет налоговых отчислений в пенсионный фонд.</i> • <i>Определение динамики налоговых поступлений в бюджет.</i> 	8
2	<p>Технология решения экономических задач в СУБД Access.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Проектирование и разработка реляционной базы данных кредитного отдела банка.</i> • <i>Разработка запросов различных типов. Создание форм и отчетов.</i> • <i>Построение сводных таблиц и диаграмм.</i> 	6
	Модуль 1	2

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе изучения дисциплины уделяется внимание как теоретическому усвоению фундаментальных понятий информационных систем и технологий, так и приобретению, развитию и закреплению практических навыков и умений по использованию специализированных информационных средств и технологий при решении экономических задач.

Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных технологий и предусматривают закрепление полученных теоретических знаний с использованием рекомендованной литературы.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с применением специально разработанных учебно-методических пособий и электронных учебников. Тематика практических заданий ориентирована на предметную область будущей деятельности студентов.

Она предполагает использование при решении задач не только инструментальных средств информационных технологий, но и методов и понятий дисциплин финансово-экономического блока.

Целями практических занятий являются:

- выработка у студентов навыков работы в среде специализированных информационных систем;
- приобретение студентами навыков настройки информационных систем экономического назначения;
- формирование у студентов навыков решения бизнес-задач с применением инструментальных средств и технологий современных информационных систем;
- реализация знаний и навыков, приобретенных в ходе изучения специальных дисциплин учебного плана.

При изучении дисциплины студентам следует использовать рекомендованную литературу, а также информацию, найденную на сайтах фирм-разработчиков информационных систем и технологий, применяемых в экономике. Для самоконтроля студентам целесообразно найти ответы на теоретические контрольные вопросы, приведенные далее, и выполнить на компьютере практические задания, предназначенные для самостоятельной работы.

На экзамене осуществляется комплексная проверка знаний, навыков и умений студентов – с учетом текущей успеваемости в соответствие с требованиями, установленными в университете.

Теоретические знания оцениваются путем тестирования или на основании письменных ответов студентов по нескольким теоретическим вопросам. Практические навыки и умения определяются путем решения студентами прикладных задач финансово-экономического характера с использованием специализированных информационных систем автоматизации финансово-экономической деятельности.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Важным компонентом изучения материала дисциплины является самостоятельная работа студентов. Это и проработка материала лекций, изучение основной и дополнительной литературы, практикумов, решение на компьютере практических задач, выданных на

самостоятельную подготовку, подготовка к плановым занятиям, контрольной работе и экзамену.

В ходе самостоятельной работы студентам предлагается, используя полученные знания и навыки, рекомендованную литературу и возможности специализированных программных систем и комплексов, решить ряд практических заданий.

Примерная тематика практических заданий.

1. Определить величину вклада на банковском счете на основе постоянной процентной ставки.
2. Рассчитать доходности инвестиций за определенный период.
3. Определить будущую стоимость облигации по сложной процентной ставке.
4. Рассчитать чистую текущую стоимость проекта (расчет чистого приведенного дохода проекта без учета налогов при условии дисконтирования денежных потоков).
5. Рассчитать текущую стоимость кредита.
6. Оценить привлекательность проектов для инвестора.
7. Рассчитать срок погашения ссуды.
8. Определить размер процентной ставки за указанный период.
9. Рассчитать эффективную и номинальную процентные ставки.
10. Определить суммы выплат по процентам за указанный период.
11. Определить величины основных выплат по займу за определенный период.
12. Разработать план погашения кредита.
13. Рассчитать внутренние скорости оборота инвестиций.
14. Определить длительность инвестиционного проекта.
15. Определить ставки дисконтирования.
16. Рассчитать временные параметры операций с периодической выплатой процентов.
17. Сделать расчет по ценным бумагам с периодической выплатой процентов.
18. Сделать расчет по ценным бумагам с нарушением периодичности выплаты процентов.
19. Сделать расчет по ценным бумагам с выплатой процентов и номинала в момент погашения.
20. Решить задачу обработки данных с использованием различных вариантов консолидации.

21. Решить задачу с использованием средства «Таблица подстановки» – с одним или двумя входами.
22. Получить итоговые данные с использованием средства «Промежуточные итоги».
23. Получить итоговые данные с использованием средства «Сводная таблица», в том числе с добавлением вычисляемых полей.
24. Найти решение задачи с применением подбора параметров.
25. Выполнить выборку данных с использованием автофильтра.
26. Выполнить выборку данных с использованием расширенного фильтра.
27. Найти требуемые данные с применением вычисляемого поля в таблице критериев расширенного фильтра.
28. Найти решение задачи с использованием средства «Поиск решения».
29. Решить задачу с применением специальной вставки (со вставкой только значений данных или вставкой с одновременной обработкой данных).
30. Выполнить сортировку списка, построить диаграмму и добавить к ней линию тренда.
31. Выполнить обработку данных с использованием встроенных функций ПРОСМОТР, ЕСЛИ, СУММЕСЛИ и др.
32. Выполнить проектирование и разработку реляционной базы данных.
33. Выполнить анализ схемы базы данных и разработать требуемые запросы (на выборку, на изменение, SQL-запросы).
34. Выполнить анализ схемы базы данных и разработать требуемые формы.
35. Выполнить анализ схемы базы данных и разработать требуемые отчеты.
36. Разработка, моделирование и анализ бизнес-плана.
37. Разработка OLAP-отчетов.

Самостоятельно выполняемые студентами задания проверяются в ходе плановых практических занятий и в часы индивидуальной работы.

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

В течение семестра промежуточный (текущий) контроль успеваемости студентов осуществляется в ходе практических занятий, при выполнении и оценке самостоятельных заданий, по результатам тестирования и выполнения контрольной работы.

По итогам изучения дисциплины предусмотрен экзамен с комплексной проверкой теоретических знаний, практических навыков и умений по применению информационных средств и технологий при решении прикладных финансово-экономических задач.

Теоретические знания оцениваются путем тестирования или на основании письменных ответов студентов на поставленные теоретические вопросы из разных разделов и тем дисциплины.

Практические навыки определяются путем решения студентами на компьютере практических задач финансово-экономического характера с использованием инструментальных средств IT-индустрии. При оценке задач учитываются полнота и правильность решения, выбор инструментария и соблюдение технологии решения, качество и время решения.

Итоговые результаты экзамена оцениваются в соответствии с общепринятой в университете методикой. Кроме знаний, навыков и умений, показанных студентами непосредственно на экзамене, учитываются их текущая успеваемость (аттестация и работа в семестре).

Перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Экономическая информационная система: определение, свойства, основные компоненты.
2. Структура экономической информации.
3. Система классификации объектов: понятие, цели, требования.
4. Архитектура и классификация информационных систем экономического назначения.
5. Состав обеспечивающих подсистем ЭИС.
6. Информационное обеспечение: определение, назначение, основные составляющие и требования, предъявляемые к ИО.
7. Информация, свойства информации. Требования, предъявляемые к экономической информации.
8. Информационные системы: назначение, структура, примеры классификации.

9. Сравнительная характеристика систем классификации объектов.
10. Системы кодирования информации.
11. Жизненный цикл экономических информационных систем.
12. Модели хранения данных, используемые в экономических информационных системах.
13. Базы данных и системы управления базами данных: понятия, общие сведения, использование в ЭИС.
14. Общая характеристика реляционной СУБД. Возможности применения при решении экономических задач.
15. Модель «Сущность-связь»: компоненты, достоинства.
16. Этапы проектирования баз данных.
17. Структурные единицы базы данных.
18. Основные логические модели при проектировании баз данных: сущность, достоинства, недостатки.
19. Нормальные формы отношений, в чем их сущность?
20. Программного обеспечения (ПО) ЭИС: понятие и структура.
21. Основные составляющие общего программного обеспечения ЭИС.
22. Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение.
23. Технологическая операция: понятие, основные виды.
24. Технологический процесс: понятие, классификация.
25. Основные способы обработки данных.
26. Клиент-серверная архитектура: основные варианты.
27. Компьютерные сети: понятие и классификация.
28. Угрозы безопасности: понятие, виды, классификация.
29. Основные механизмы защиты ИБС, в чем их сущность?
30. Основные факторы защиты ИБС.
31. Требования, предъявляемые к системе защиты ИБС, характеристики, обеспечивающие безопасность ИБС.
32. Электронная цифровая подпись: понятие и назначение, компоненты.
33. Нейросетевые технологии: понятие, назначение, особенности.
34. Основные типы нейронных сетей.
35. Понятие, назначение и виды интеллектуальных систем.
36. Экспертные системы: понятие, назначение, особенности, классификация.
37. Структура экспертных систем.

38. Принципы оперативной аналитической обработки данных OLAP.
39. Особенности технологии «хранилище данных».
40. Концептуальную модель хранилища данных.
41. Автоматизированное проектирование экономических информационных систем (CASE-технологии).
42. Системы оперативного анализа данных (OLAP-системы): концепции и технологии.
43. Структурные единицы информации.
44. Технология «клиент-сервер»: основные понятия и модели ее реализации.
45. Иерархическая система классификации информации.
46. Экспертные системы и возможности их применения при решении экономических задач.

Тесты по дисциплине «Информационные системы в экономике»

Вариант 1

1. Формирование информационного общества опирается на:

- а) политику, уровень интеллектуальности общества и технической обеспеченности
- б) новейшие информационные, телекоммуникационные технологии и технологии связи
- в) печатающие машины, счеты, IP телефонии.

2. Информационный ресурс-

- а) это получение, передача, обработка и использование компьютерных информационных технологий
- б) это информационный процесс
- в) это документы и массивы документов в информационных системах, т.е. документированные знания.

3. Информационный рынок - это

- а) система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе
- б) торговли обычным товаром
- в) нормативно-правовые документы по торговле продуктами

4. Экономическая информация - это

- а) совокупность сведений о служащих для управления этими процессами и коллективами людей
- б) совокупность сведений о социально-экономических процессах, служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере
- в) нет правильного ответа

5. Управление и обработка экономической информации называется

- а) ИС
- б) ЭИС
- в) ИУС

6. Экономическую информацию принято подразделять по следующим признакам:

- а) функциям управления и месту возникновения
- б) способу реализации и месту возникновения
- в) функциям управления и способу реализации

7. Термин информация происходит от:

- а) латинского «informatio»
- б) греческого «informatio»
- в) обе ответы неправильны

8. Информация –

- а) – новые сведения, позволяющие улучшить процессы, связанные с преобразованием вещества, энергии и самой информации.
- б) – новые сведения, принятые, понятые и оцененные конечным потребителем как полезные
- в) все ответа правильны

9. Основные требования к качеству информации состоят из ... пунктов.

- а) 9
- б) 12
- в) 11

10. Автоматизированные информационные технологии в настоящее время можно классифицировать по ... признаку:

- а) 4
- б) 6
- в) 8

11. По типу пользовательского интерфейса различают:

- а) пакетные, диалоговые, сетевые
- б) диалоговые, сетевые, многопользовательские
- в) сетевые, многопользовательские, пакетные

12. По способу реализации АИС различают:

- а) традиционные, новые информационные технологии
- б) нетрадиционные, традиционные
- в) новые информационные технологии, нетрадиционные

13. В настоящее время существуют десятки пакетов программ, реализующих функции ЭТ. Лидирующее место в этом классе занимает процессор фирмы:

а) SuperCal б) MicrosoftExcel в) Lotus 1-2-3

14. Файл Excel имеет расширение

а) .txt б) .doc в) .xls

15. Ввод формул осуществляется по следующим правилам:

а) первый символ в формуле знак “=”

б) ввод осуществляется на английском регистре

в) все ответы правильны

16. Система - это

а) совокупность взаимосвязанных элементов, подчиненных единой цели

б) взаимодействующие элементы, подчиненных единой цели

в) управление экономическим объектом

17. По уровню в системе государственного управления АИС бывают:

а) отраслевые, территориальные, межотраслевые

б) международные, межнациональные, межотраслевые

в) международные, межнациональные, территориальные

18. Информационное обеспечение – это

а) комплекс технических средств, инструктивных материалов и персонала, который обслуживает эту технику

б) комплекс методов и средств по размещению и организации информации, включающий системы классификации и кодирования документов, показателей, внутримашинной информационной базы

в) совокупность программных средств для реализации задач управления с использованием вычислительной техники

19. Организационное обеспечение – это

а) совокупность языковых средств, используемых на различных уровнях создания и обработки данных для общения человека с ЭВМ.

б) совокупность правовых норм, регламентирующих создание и функционирование информационных систем

в) совокупность методов и средств, позволяющих усовершенствовать организационную структуру объектов, разработать должностные инструкции, ориентированные на новые информационные технологии

20. Различают ... поколений АИС

а) 3

б) 4

в) 5

21. Проектирование АИС

- а) процесс создания и внедрения проектов комплексного решения экономических задач по новой технологии
- б) детальная разработка отдельных проектных решений, их анализ, апробация и внедрение
- в) все ответы правильны

22. Создание АИС в экономике может осуществляться по ... вариантам.

- а) 3
- б) 4
- в) 6

23. В области информатизации проектирования АИС применяются:

- а) мультимедиа
- б) пакеты прикладных программ
- в) CASE-технологии

24. Наибольшее распространение получили ... модели ЖЦ

- а) 3
- б) 4
- в) нет правильного ответа

25. Интеллектуальная информационная система (ИИС) – это

- а) программные средства, применяемые в экономических информационных системах
- б) информационная система, которая основана на концепции использования базы знаний для генерации алгоритмов решения экономических задач различных классов в зависимости от конкретных информационных потребностей пользователей
- в) программные средства динамического планирования на основе использования Case-технологий

26. Что такое система?

- а) совокупность людей, находящихся в пределах национальных границ того или иного государства;
- б) совокупность взаимосвязанных элементов, подчиненных единой цели;
- в) некая общность элементов, объединенных в пространстве и во времени

27. По уровню в системе государственного управления выделяют такие АИС?

- а) отраслевые, территориальные и межотраслевые;
- б) банков, финансовых органов и статистики;
- в) управленческие и обучающие.

28. Главный признак, отличающий одно поколение ЭВМ от другого?

- а) технико-эксплуатационные параметры (быстродействие, объемы памяти и др.);
- б) элементная база;
- в) вид сборки (красная, белая или желтая).

29. Четвертое поколение АИС характеризуется:

- а) массовым использованием персональных компьютеров с объединением их в АИС;
- б) сочетанием централизованной обработки на верхнем уровне управления с распределенной обработкой на нижнем;
- в) наличием вычислительных центров, подчиненных непосредственно директору фирмы.

30. Что такое информационный продукт?

- а) информационная услуга, предоставляемая пользователю;
- б) результат интеллектуальной деятельности человека;
- в) доведение до пользователя сведений

Вариант 2.

1. По функциям управления экономическая информация разделяется на:

- а) плановую, учетную, нормативно-справочную и отчетно-статистическую информацию
- б) входную и выходную
- в) традиционную, нетрадиционную

2. Порядок ввода данных следующий:

- а) ввести данные, используя клавиатуру, подтвердить ввод клавишей Enter
- б) “Активизировать” ячейку; ввести данные, используя клавиатуру, подтвердить ввод клавишей Enter
- в) ввести данные, используя клавиатуру, подтвердить ввод клавишей Enter, “Активизировать” ячейку

3. Техническое обеспечение – это

- а) совокупность программных средств для реализации задач управления с использованием вычислительной техники
- б) комплекс технических средств, инструктивных материалов и персонала, который обслуживает эту технику.

в) совокупность правовых норм, регламентирующих создание и функционирование информационных систем (договора между заказчиком и разработчиком информационной системы и др.).

4. Организационное обеспечение – это

а) совокупность языковых средств, используемых на различных уровнях создания и обработки данных для общения человека с ЭВМ.

б) комплекс технических средств, инструктивных материалов и персонала, который обслуживает эту технику.

в) совокупность методов и средств, позволяющих усовершенствовать организационную структуру объектов, разработать должностные инструкции, ориентированные на новые информационные технологии.

5. Выделяются ... этапов создания АИС.

а) 5

б) 6

в) 4

6. I этап создания АИС называется

а) анализ функционирования

б) предпроектный

в) внедрение

7. Экспертная система (ЭС) – это

а) интеллектуальная информационная система, предназначенная для решения слабо формализуемых задач на основе накапливаемого в базе знаний опыта работы экспертов в проблемной области

б) информационная система, которая основана на концепции использования базы знаний для генерации алгоритмов решения экономических задач различных классов в зависимости от конкретных информационных потребностей пользователей

в) технические средства, применяемые в экономических информационных системах

8. На рынке ценных бумаг используется глобальная сеть:

а) Интернет;

б) SWIFT;

в) Интранет.

9. Гипертекстовые системы

а) частный случай гипертекстовых и естественно-языковых систем

б) предназначены для поиска текстовой информации по ключевым словам в базах

в) нет правильного ответа

10. WiMAX – это

а) стандартизированная технология широкополосного беспроводного доступа, позволяющая быстро обеспечивать доступом в Интернет малоразвитые районы, значительно продвигая их вперед.

б) технология открывающей возможности для инвестиций и создающий новые рабочие места, но также обеспечивающий всем гражданам высокоскоростной и недорогой доступ в Интернет при минимальных расходах на развертывание инфраструктуры по сравнению с проводными широкополосными соединениями

в) все ответы правильны

11. СУБД Access ориентирована на работу с объектами, к которым относятся

а) таблицы базы данных, формы, запросы, отчеты, макросы и модули

б) таблицы вычисления, тексты, запросы, отчеты, макросы и модули

в) таблицы базы данных, формы, таблицы вычисления, тексты

12. По способу построения сети ЭВМ делятся:

а) локальные, многоуровневые, распределенные

б) локальные, многоуровневые, территориальные

в) многоуровневые, территориальные, корпоративные

13. В целом информационные системы определяется ... основными свойствами:

а) 4

б) 5

в) 6

14. ... — предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу

а) каскадная модель

б) спиральная модель

в)

поэтапная модель с промежуточным контролем

15. ... — итерационная модель разработки ПО с циклами обратной связи между этапами.

а) каскадная модель

б) спиральная модель

в) поэтапная модель с промежуточным контролем

16. Какой цикл информационной системы включает в себя, как правило, стратегическое планирование, анализ, проектирование, реализацию, внедрение и эксплуатацию?

а) полный жизненный

б) переходный

в) организационный.

17. Различают ... типа информационных процедур.

а) 3

б) 5

в) 7

18. Проектирование АИС – это..?

а) создание оптимальных условий жизни человеческого общества;

б) процесс создания и внедрения проектов комплексного решения экономических задач по новой технологии;

в) исследование объекта, как единого целого во взаимосвязи всех его элементов.

19. Различают ... основные типы задач, решаемых с помощью ЭС.

- а) 10 б) 8 в) 9

20. Модели жизненного цикла информационной системы:

- а) каскадная, водопадная, поэтапная модель
б) каскадная, спиральная, поэтапная модель с промежуточным контролем
в) спиральная, обыкновенная, каскадная

21. Самообучающиеся системы (способность к самообучению)...

- а) индуктивные системы, нейронные сети;
б) Системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища.
в) все ответы правильны

22. Часть ЭИС состоящей из информационных, программных, математических, технических, правовых, лингвистических, эргономических частей называется

- а) обеспечивающая
б) функциональная
в) управляющая

23. Часть ЭИС состоящей из стратегическое управление, логистика, бухгалтерский учет управление персоналом, управление производством называется

- а) обеспечивающая
б) функциональная
в) управляющая

24. В системе управления коммерческого банка (S) выделяются следующие функциональные подсистемы:

- а) операционный день банка, вкладчики, кредиты, внутрибанковские расчеты
б) кредиторы, дебиторы, межбанковские расчеты
в) нет правильного ответа

2. Различают ... ЭИС

- а) ручные и машинные б) ручные и автоматизированные
в) автоматизированные и компьютерные

26. Отличие технологии экспертных систем (ЭС) от технологии поддержки принятия решений состоит в..?

- а) способности ЭС пояснять свои рассуждения в процессе получения решений;

б) использовании систем, моделирующих интеллектуальные способности человека;

в) способности ЭС накапливать знания в памяти компьютера.

27. При централизованной обработке данных организационной формой использования компьютера является?

а) АРМ специалиста;

б) локальная сеть ПЭВМ;

в) вычислительный центр (ВЦ).

28. Адекватность информации выражается?

а) в синтаксической, семантической и прагматической форме;

б) в отражении смысла и полезности данных;

в) в моделировании информационных потоков объекта.

29. Обследование информационных потоков осуществляется на этапе?

а) внедрения;

б) предпроектном;

в) проектном.

30. CASE-технологии это..?

а) совокупность методов обучения персонала, анализа и прогнозирования развития организации;

б) совокупность методов анализа, проектирования, разработки и сопровождение АИС с максимальной автоматизацией процессов разработки и функционирования систем;

в) комплекс приемов совершенствования управления организации на базе внедрения новой информационной технологии.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник /Под ред. Г.А. Титоренко. –М. ЮНИТИ, 2006. – 400 с.
2. Автоматизированные информационные технологии. 2-е изд., перераб. и допол. –М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 2002.
3. Алиев В.С. Информационные технологии и системы финансового менеджмента: учебное пособие. –М.; ФОРУМ–ИНФРА-М, 2007. 320 с.
4. Информационные системы в экономике: учебник / Под ред. Г.А. Титоренко. 2-е изд. –М.: ЮНИТИ, 2006. – 463 с.

5. Гобарева Я.Л., Городецкая О.Ю., Золотарюк А.В. Решение финансово-экономических задач средствами Excel: учеб. пособие. –М.: Финансовая академия, 2006. – 248 с.

Дополнительная

6. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике. –М.: Дашков и К, 2006. – 394 с.
7. Банк В.Р., Зверев В.С. Информационные системы в экономике. –М.: Экономист, 2005. – 480 с.
8. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И., Трубилин А.И. Информационные системы и технологии в экономике: учебник. –М.: Финансы и статистика, 2005. – 416 с.
9. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник. –М.: Финансы и статистика, 2000.
10. Гобарева Я.Л., Городецкая О.Ю., Золотарюк А.В. Технология экономических расчетов средствами MS Excel: учеб. пособие. –М.: КноРус, 2006. – 344 с.
11. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные системы в экономике: учебное пособие. –М.: Форум, 2006. – 464 с.
12. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник / Под ред. В.В. Трофимова. 2-е изд. –СПб.: Высшее образование, 2007. – 480 с.
13. Исаев Г. Информационные системы в экономике: учебное пособие. –М.: Омега-Л, 2006. – 462 с.
14. Карминский А.М., Черников Б.В. Информационные системы в экономике. В 2-х частях. Ч. 1. Методология создания. –М.: Финансы и статистика, 2006. – 336 с.
15. Карминский А.М., Черников Б.В. Информационные системы в экономике. В 2-х частях. Ч. 2. Практика использования. –М.: Финансы и статистика, 2006. – 240 с.
16. Романов В.П. Интеллектуальные информационные системы в экономике: учебное пособие. –М.: Экзамен, 2003. – 496 с.
17. Романов В.П., Одинцов Б.Е. Информационные системы в экономике (лекции, упражнения и задачи): учебное пособие. –М.: 2006. – 300 с.

18. Рязанцева Н.А., Рязанцев Д.И. 1С: Предприятие. Комплексная конфигурация. Секреты работы. –СПб: БХВ-Петербург, 2005.- 624 с.
19. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: учебник. –М.: Финансы и статистика, 2001.
20. Управление эффективностью бизнеса. –М.: Альпина Бизнес Бук, 2005. -283 с.
21. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике. –М.: ЮНИТИ, 2005. – 335 с.

Программные средства обеспечения дисциплины

1. Операционная система MicrosoftWindowsXP.
2. Пакет офисных программ MicrosoftOfficeXP.

Рекомендуемые сайты фирм-разработчиков

1. Компания «Диасофт» – www.diasoft.ru
2. Фирма «1С» - www.1c.ru
3. Компания «Intersoft Lab» – www.iso.ru
4. Группа компаний «Про-Инвест» – www.pro-invest.com
5. Компания «Эксперт-Системс» – www.expert-systems.com

СОДЕРЖАНИЕ

1	Организационно – методический раздел. Аннотация	3
2	Цели и задачи дисциплины	3
3	Место дисциплины в профессиональной подготовке специалиста	4
4	Требования к уровню освоения дисциплины	4
5	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
6	Учебно-тематический план	5
7	Программы дисциплины	6
8	Тема 1. Информационные процессы в экономике и необходимость их автоматизации	8
9	Тема 2. Информация и информационные процессы в организационно–экономической сферы	15

10	Тема 3. Технологии и методы обработки экономической информации	22
11	Тема 4. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике	26
12	Тема 5. Функциональные и обеспечивающие подсистемы	30
13	Тема 6. Интеллектуальные технологии и системы. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах	41
14	Тема 7. Основные принципы построения и использование автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности	49
15	Тема 8. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах	54
16	Тематика и планы практических занятий	63
17	Методические рекомендации по изучению дисциплины	63
18	Самостоятельная работа студентов	65
19	Формы промежуточного и итогового контроля	67
20	Перечень контрольных вопросов к экзамену	67
21	Тесты по дисциплине «Информационные системы в экономике»	70
22	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	78

мамыралиева айнагул тураматовна

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ФИНАНСЫ И КРЕДИТ», «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ»

ФОРМАТ 60X84, 1.16 ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ

ОБЪЕМ 5 П.Л. ТИРАЖ ___ ЭКЗ.

ИЗДАТЕЛЬСТВО « _____ »

ТИПОГРАФИЯ: _____