

Федеральное агентство по образованию  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ЭТиГУ

\_\_\_\_\_ С.А. Бунина

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2007 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

для специальности 080504– «Государственное и муниципальное управление»

для специальности 080507– «Менеджмент организации»

Составитель:

Доцент кафедры «Экономическая теория и государственное управление»

А.А. Божук

Благовещенск 2007 г.

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
экономического факультета  
Амурского государственного  
университета

А.А. Божук

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Информационные технологии управления» для студентов очной, заочной и заочно-сокращенной форм обучения специальности 080504 «Государственное и муниципальное управление», и специальности 080507– «Менеджмент организации». - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007. – 76 с.

Учебно-методические рекомендации ориентированы на оказание помощи студентам очной, заочной и заочно-сокращенной форм обучения по специальности 080504 «Государственное и муниципальное управление» и специальности 080507– «Менеджмент организации» для успешного освоения дисциплины «Информационные технологии управления».

Рецензент: ст. преподаватель кафедры «Экономической теории и государственного управления» Ю.А. Праскова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Рабочая программа дисциплины	4
2. График самостоятельной учебной работы студентов по дисциплине	17
3. Краткий конспект лекций	18
4. Лабораторные работы	69
5. Темы рефератов по дисциплине	70
6. Учебно-методические материалы по дисциплине	71
7. Методические указания по применению современных информационных технологий	72
8. Карта обеспеченности дисциплины кадрами профессорско-преподавательского состава	75

# 1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
*Амурский государственный университет*  
(ГОУВПО «АмГУ»)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Информационные технологии управления  
Для специальности 080504 Государственное и муниципальное управление  
080507 Менеджмент организации

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Заочно-сокращенная форма обучения
<b>080504 Государственное и муниципальное управление</b>			
Курс	3	4	3
Семестр	6	8	5
Лекции	32 час.	12 час.	6 час.
Лабораторные работы	32 час.	16 час.	8 час.
Зачет	6 семестр	8 семестр	5 семестр
Контрольная работа	-	8 семестр	5 семестр
Самостоятельная работа	64 час.		114 час.
Всего часов нагрузки	128 час.	128 час.	128 час.
<b>080507 Менеджмент организации</b>			
Курс	4	4	3
Семестр	8	8	5
Лекции	32 час.	12 час.	6 час.
Лабораторные работы	32 час.	16 час.	8 час.
Зачет	8 семестр	8 семестр	5 семестр
Контрольная работа	-	8 семестр	5 семестр
Самостоятельная работа	46 час.	82 час.	96 час.
Всего часов нагрузки	110 час.	110 час.	110 час.

Составитель: Ст. преподаватель кафедры «Экономической теории и государственного управления» Ю.А. Праскова

Факультет  
Кафедра

Экономический  
ЭТиГУ

2007 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Экономическая теория и государственное управление»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г., протокол №

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Бунина

Рабочая программа одобрена на заседании УМС

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г., протокол №

Председатель \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании УМС

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г., протокол №

Председатель \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

\_\_\_\_\_ Г.Н. Торопчина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМСС факультета

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007

## СТАНДАРТ ДИСЦИПЛИНЫ (080504) «Государственное и муниципальное управление»

Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности; направления информатизации государственного и муниципального управления; системное представление управляемой территории и принципы создания информационной системы города и области (края, республики); понятие новой информационной технологии (НИТ); локальные и распределенные базы данных; экспертные системы и базы знаний; информационные языки; автоматизированные информационно-поисковые системы; классификаторы; основы построения инструментальных средств информационных технологий; компьютерные технологии подготовки текстовых документов, обработки экономической информации на основе табличных процессоров, использование систем управления базами данных, интегрированных программных пакетов; распределенной обработки информации; региональные и локальные вычислительные сети; телеобработка данных; коммуникационные сети. Основные этапы и стадии создания и организации компьютерных информационных сетей управления. Экономическая эффективность территориальных информационных сетей управления.

## СТАНДАРТ ДИСЦИПЛИНЫ (080507) «Менеджмент организации»

Организация и средства информационных технологий (ИТ) обеспечения управленческой деятельности; информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности; инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности; основы построения инструментальных средств ИТ; компьютерные технологии подготовки текстовых документов, обработки экономической информации на основе табличных процессоров, использования систем управления базами данных (СУБД), интегрированных программных пакетов; распределенной обработки информации; организация компьютерных информационных систем; компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО

### В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Программа курса «Информационные технологии управления» составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта специальности 080504 – Государственное и муниципальное

управление 080507 – Менеджмент организации. Цель курса – дать будущим специалистам теоретические знания и сформировать практические навыки в создании и применении информационных технологий для решения задач управления и принятия решений.

В результате изучения учебного курса студент должен знать:

- методические аспекты информатизации в управленческой деятельности;
- программное обеспечение персонального компьютера;
- основные информационные технологии, применяемые в процессах управления;
- операционную систему WINDOWS 98;
- основы работы с глобальной компьютерной сетью ИНТЕРНЕТ;
- справочно-правовые системы и основы работы с ними;

уметь:

- работать в операционной системе WINDOWS 98;
- работать с пакетом прикладных программ MS OFFISE;
- проводить расчеты в MS Excel,
- работать в справочно-правовых системах (Гарант, Консультант плюс)
- применять различные информационные технологии для решения различных управленческих задач.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

№ темы	Тема	Лекционные занятия по формам обучения (час)		
		дневная	заочная	заочно-сокращен.
1.	Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении	2	1	-
2.	Особенности информационной технологии в организациях различного типа	2	1	-
3.	Информационные связи в корпоративных системах	6	2	2
4.	Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений	4	2	2
5.	Информационное обеспечение информационных технологий (ИТ) и информационных систем (ИС) управления организацией	4	-	-

6.	Информационное обеспечение АРМ менеджера	4	2	2
7.	Техническое и программное обеспечение ИТ и ИС управления организацией	6	2	-
8.	Программные средства ИС управления организацией	2	2	-
9.	Информационные технологии и процедуры обработки экономической информации	2	-	-
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Тема 1. Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении**

Понятия «информация», «информационные системы», «информационные технологии», «новая информационная технология». Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные продукты и услуги, их рынок. Правовое регулирование на информационном рынке.

### **Тема 2. Особенности информационной технологии в организациях различного типа**

Информация и данные. Формы адекватной информации. Меры и качество информации. Классификация и кодирование информации. Экономическая информация и ее свойства.

### **Тема 3. Информационные связи в корпоративных системах**

Понятие. Роль структуры управления в информационной системе. Структура информационной системы. Классификация информационных систем по признакам: структурированности задач, уровням управления. Понятие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Проблемы использования информационных технологий. Виды информационных технологий (обработки данных, управления, поддержки принятия решений, экспертных систем, автоматизации офиса).

### **Тема 4. Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений**

История информатизации организационного управления. информационно-вычислительные и ситуационные центры в государственном и региональном управлении. Информационные технологии решения функциональных задач в муниципальном управлении. Государственные информационные ресурсы России и Интернет.

## **Тема 5. Информационное обеспечение информационных технологий (ИТ) и информационных систем (ИС) управления организацией**

Коммуникационная среда и передача данных. Архитектура компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Глобальная сеть INTERNET. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.

### **Тема 6 Информационное обеспечение АРМ менеджера**

Объекты проектирования ИС и ИТ в управлении организацией. система поддержки принятия решений. Методические и организационные принципы создания ИС и ИТ. Методы и модели формирования управленческих решений. Стадии, методы и организация создания ИС и ИТ. Роль пользователя в создании ИС (ИТ) и постановке задач управления. методика постановок управленческих задач.

### **Тема 7 Техническое и программное обеспечение ИТ и ИС управления организацией**

Понятие информационного обеспечения, его структура. Внемашиное информационное обеспечение: система показателей, системы классификации и кодирования, унифицированная система документации и организации документопотоков. Внутримашинное информационное обеспечение: банк данных, его состав, модели баз данных; хранилища данных и базы знаний.

### **Тема 8. Программные средства ИС управления организацией**

Виды угроз безопасности ИС и ИТ. Методы и средства защиты информации. Этапы разработки систем защиты.

### **Тема 9. Информационные технологии и процедуры обработки экономической информации**

Справочно-правовая система «Гарант»: поиск документов, работа с документами и папками. Справочно-правовая система «Консультант»: основное меню, списки документов, работа с папками, работа с документами.

## **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

Лабораторная работа №1 : ПОДГОТОВКА ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА (2 час.)

Лабораторная работа №2 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА (4 час.)

Лабораторная работа №3 ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ В ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТАХ (4 час.)

Лабораторная работа №4 РАЗРАБОТКА ШАБЛОНА (2 час.)

Лабораторная работа №5 ПОДГОТОВКА ТАБЛИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ (2 час.)

Лабораторная работа №6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТАБЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ (4 час.)

Лабораторная работа №7 ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ФОРМУЛАМИ НА ПРИМЕРЕ ПОДСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА РАЗНЫХ ОЦЕНОК В ГРУППЕ В ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ВЕДОМОСТИ. (4 час.)

Лабораторная работа №8 ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ (2 час.)

Лабораторная работа №9 СОЗДАНИЕ СПИСКА (БАЗЫ ДАННЫХ). ФИЛЬТРАЦИЯ (ВЫБОРКА) ДАННЫХ ( час.)

Лабораторная работа №10 СТРУКТУРИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ РУЧНЫМ СПОСОБОМ. (2 час.)

Лабораторная работа №11 ПОСТРОЕНИЕ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ (2 час.)

Итого: 32 часа.

Текущий контроль осуществляется в форме тестирования и устного опроса, выполнения всех лабораторных занятий.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ДНЕВНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

1. Знакомство с учебной литературой по основному рекомендованному списку.
2. Знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной ко всем темам курса.
3. Подготовка тематических докладов и выступлений.
4. Выполнение индивидуальных занятий в рамках курса.

## ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

1. Информационный потенциал общества. Место России в информационном обществе.
2. Информационные продукты и услуги. Правовое регулирование информационного рынка
3. Экономическая информация и ее свойства. Формы адекватности информации

4. Информационные системы и технологии. Этапы их развития
5. Структура и классификация информационных технологий
6. Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений
7. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении
8. Техническая база информационной технологии
9. Защита информации в информационных системах и информационных технологиях
10. Локальные и глобальные сети
11. История развития и появления Интернет
12. Основные службы Интернет
13. Служба World Wide Web в Интернет
14. Поиск информации в Интернет
15. Поисковые системы Интернет
16. Вопросы компьютерной безопасности
17. Защита информации в Интернет
18. Коммерческое применение Интернет
19. Информационные технологии функциональной обработки информации
20. Справочно-правовые системы

Кроме ответа на теоретический вопрос студенты заочного и заочно-сокращенного отделений в рамках контрольной работы должны выполнить и практическое задание.

## ОСНОВЫ РАБОТЫ В EXCEL

### Задание № 1

Группы	Кол-во человек	Лекции, ч	Семинары	Консультации	Курсовая работа	Зачет	Экзамен
			(в % от лекций)				
1	20	190	90	10	4 ч на 1 студента	0,35 ч на 1 студента	0,5 ч на 1 студента
2	25	220	100	10			
3	30	180	120	15			
4	17	240	80	10			
5	22	200	90	10			

1. Рассчитать учебную нагрузку для каждой группы в отдельности и вместе.
2. Составить диаграмму распределения учебной нагрузки по видам работ.

## Задание № 2

По представленным данным определить:

1. суммарную и среднюю выручку каждого из магазинов за отчетный период (функции СУММ, СРЗНАЧ);
2. суммарную выручку всех магазинов за каждый месяц отчетного периода (функция СУММ);
3. место, которое занимает каждый из магазинов в суммарном объеме выручки (функция РАНГ);
4. долю каждого из магазинов в суммарном объеме выручки (в процентах к итогу);
5. количество магазинов, имеющих суммарную выручку до 1000 млн. руб., от 1000 млн. до 1500 млн. руб., от 1500 млн. руб. до 2000 млн. руб. и свыше 2000 млн. руб. (функция ЧАСТОТА).

Выручка сети магазинов, млн. руб.

Магазин	Июнь	Июль	Август
1	324	435	534
2	435	645	354
3	532	623	451
4	723	634	751
5	536	734	876
6	834	811	435

Построить диаграмму распределения итоговой выручки по магазинам.

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие «информации», «информационных систем», «информационных технологий».
2. Информационное общество. Роль информации в развитии общества.
3. Информационный ресурс. Информационные продукты и услуги.
4. Рынок информационных продуктов и услуг. Правовое регулирование на информационном рынке.
5. Информация и данные. Формы адекватности информации.
6. Меры информации.
7. Качество информации.
8. Экономическая информация: понятие, особенности, свойства.
9. Роль структуры управления в информационной системе.
10. Структура информационной системы.
11. Классификация информационных систем.
12. Информационные технологии. Этапы развития информационных технологий.
13. Проблемы использования информационных технологий.

14. Информационная технология обработки данных.
15. Информационная технология управления.
16. Информационная технология поддержки принятия решений.
17. Информационная технология экспертных систем.
18. Автоматизация офиса.
19. Персональный компьютер (ПК) как основное средство обработки информации. Представление информации в ПК.
20. Устройство ПК. Основные типы компьютеров.
21. Программное обеспечение ПК и его классификация.
22. Файловая система.
23. Базовое программное обеспечение.
24. Прикладное программное обеспечение.
25. Операционная система MS DOS. Основные команды MS DOS.
26. Программы – архиваторы.
27. Компьютерные вирусы и средства антивирусной профилактики и лечения.
28. Офисная техника.
29. Операционная система WINDOWS: папки, документы, приложения.
30. Операционная система WINDOWS: справочная система.
31. Персонализация WINDOWS.
32. Стандартные приложения WINDOWS. Обмен данными между приложениями WINDOWS 98.
33. Работа с DOS – приложениями в среде WINDOWS.
34. MS Word: создание, сохранение и открытие документа, редактирование текста.
35. MS Word: работа с таблицами.
36. MS Word: разработка внешнего вида страницы. Организация документов в режиме структуры.
37. MS Excel: операции с рабочими листами.
38. Расчеты в MS Excel.
39. Анализ данных в MS Excel.
40. Создание диаграмм и графических объектов в MS Excel.
41. Обмен данными в MS Excel.
42. Коллективная работа в MS Excel.
43. Индивидуальная настройка программы в MS Excel.
44. Интернет-технологии в MS Excel.
45. Принципы построения и организационная структура в Интернет.
46. Основные службы Интернет.
47. Нахождение информации с применением серверов глобального поиска.
48. Наиболее популярные каталоги информации и поисковые системы Интернет.
49. Нахождение информационных ресурсов с поисковыми серверами.

50. Сохранение информации, полученной с веб-страниц.
51. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: основное меню, списки документов. Работа с папками.
52. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: работа с документами.

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Оценка «**зачтено**» ставится за полное изложение полученных знаний в устной или письменной форме в соответствии с требованиями программы. Допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентом. После указания на них преподавателем. При изложении студент должен выделять существенные признаки изученного, выявлять причинно-следственные связи, сформулировать выводы и обобщения, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки. Кроме того, обязательным условием получения зачета по данной дисциплине является выполнение в полном объеме всех лабораторных работ.

Оценка «**незачет**» ставится при неполном бессистемном изложении учебного материала. При этом студент допускает существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя, а также за полное незнание и непонимание материала. Кроме этого, оценка «**неудовлетворительно**» ставится при невыполнении всех предусмотренных лабораторных работ.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### ОСНОВНАЯ

1. Автоматизированные информационные технологии в управлении и экономике / Под ред. Г.А. Титаренко. – СПб.: Питер, 2005. – 600 с.
2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 655с.
3. Голицын О.И. Информационные технологии. – Форум, 2006. – 544 с.
4. Гохберг Г.С. Информационные технологии. – Высшее образование, 2006. – 208 с.
5. Емельянов С.В. Информационные технологии регионального управления. –Эдиториал-ПРЕСС, 2004. – 400 с.
6. Информатика: Учебник. – 3-е изд. перераб. / Под ред. Н.В. Макаровой.-М.: Финансы и статистика, 2005. – 768 с.
7. Информационные системы и технологии в экономике и управлении /Под ред. В.В. Трофимова.- Высшее образование, 2007. – 480 с.
8. Информационные технологии для экономистов: Учеб. пособие /Под ред. А.К. Волкова. – М. ИНФРА – М, 2004. – 310 с.

9. Информационные технологии управления / Под ред. Г.А. Титаренко. – СПб.: Питер, 2005. – 439с.
10. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении. – М.: ИНФРА – М, 2005. – 448 с.
11. Корнеев И. К. Информационные технологии в управлении. -М.: ИНФРА-М, 2003. – 719 с.
12. Романов Ю.Д., Лесничая И.Г. Информатика и информационные технологии. Эксмо-Пресс, 2006. - 544 с.
13. Советов Б.Я. Информационные технологии управления. – Современный литератор, 2005. – 263 с.
14. Тихомиров М.Ю. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. –Высшее образование, 2006. – 480 с.
15. Хохлова О.А, Денисов А.В. Информационные технологии. – Проспект, 2007. – 304 с.
16. Дьяконов В.Т. Новые информационные технологии. –Салон-Пресс, 2005. – 640 с.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Гельман В.Я. Решение математических задач средствами Excel: Практикум. – СПб.: Питер, 2003. – 240 с.
2. Гринберг А.С. Информационные технологии управления моделирования процессов управления экономикой. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003. – 399 с.
3. Информационные технологии. Толковый словарь аббревиатур. – Бином. Лабораторные знания, 2004. – 646 с.
4. Козлов В. А. Открытые информационные системы. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 224 с.
5. Кузьмин В. В. Microsoft Office Excel 2003. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа ВНУ, 2004, - 493 с.
6. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. –Академия, 2005. – 384 с.
7. О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных: Федеральный Закон РФ от 23 сентября 1992 г. №3523 от 20.10.1992 г. // Справочно-правовая система Гарант
8. Об авторском праве и смежных правах: Федеральный Закон РФ № 5351-1 от 09 июля 1993 г. с изм. от 20 июля 2004 г. // Справочно-правовая система Гарант
9. Об информации, информатизации и защите информации: Федеральный Закон РФ №3523 от 20 февраля 1995 г. с изм. от 10 января 2003 г. // Справочно-правовая система Гарант
10. Панов А.В. Разработка управленческих решений: информационные технологии. – Высшее образование, 2004. – 210 с.
11. Современные информационные технологии и общество / Под ред. В.А. Виноградова – ИНИОН РАН, 2002. – 196 с.

12. Шафрин Ю.А. Информационные технологии. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. – 704 с.
13. Экономическая информатика / Под ред. В.В. Евдокимова. – СПб.: Питер Паблишинг, 2003. – 592 с.
14. Экономическая информатика /Под ред. П.В. Конюховской Д.Н. Колесова. – СПб.: Питер, 2002. – 418 с.
15. Экономическая информатика и вычислительная техника /Под ред. Л.В. Еремина, А.Ю. Королева, В.П. Косырева. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003. – 720 с.

**2 ГРАФИК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВ-  
ЛЕНИЯ»**

Содержание самостоятельной работы студентов	Объем самостоятельной работы студентов, час	Сроки выполнения самостоятельной работы студентов	Контроль выполнения самостоятельной работы студентов
Знакомство с периодическими изданиями в области информационных технологий, научной, научно-технической, освещающей основные достижения и проблемы в области информационных технологий	16	В течение всего изучения курса	Опрос студентов во время лекций и лабораторных работ
Оформление лабораторных работ	32	В течение всего изучения курса	Проверка качества и правильности выполнения лабораторных работ
Подготовка к защитам лабораторных работ	12	В течение семестра	Проверка знаний студентов во время защиты лабораторных работ
Подготовка к зачету	4	К концу 6 семестров для спец. 080504 и 8 семестра для спец. 080507	Проверка знаний студентов во время сдачи зачетов
	64		

### 3. КРАТКИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

#### ВВЕДЕНИЕ

В современном постиндустриальном обществе информация становится стратегическим ресурсом, а информационные технологии являются одним из инструментов повышения эффективности государственного и муниципального управления.

В настоящее время наиболее активно развиваются технологии управления бюджетной, налоговой системами, технологии государственных информационных порталов, реализующих взаимодействие граждан и органов управления через компьютерные сети, технологии накопления информации в единых государственных базах данных, технологии муниципальных информационных систем, информационных систем жилищно-коммунальной сферы (в направлении создания единых расчетно-кассовых центров), геоинформационных систем (в направлении создания земельных и городских кадастров), электронного документооборота.

Внедрение информационных технологий в сферы государственного и муниципального управления является задачей стратегической важности. Именно поэтому разработана, утверждена и выполняется федеральная целевая программа «Электронная Россия (2002-2010 годы)», одним из направлений которой является развитие системы подготовки специалистов по информационным компьютерным технологиям и квалифицированных пользователей.

В ряде городов были разработаны и приняты к реализации городские целевые программы «Электронная Москва», «Электронный Санкт-Петербург» и др.

#### **Тема 1. Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении**

**Информационная система управления** — совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, других технологических средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений. Информационная система управления должна решать текущие задачи стратегического и тактического планирования, бухгалтерского учета и оперативного управления фирмой. Многие учетные задачи (бухгалтерского и материального учета, налогового планирования, контроля и т. д.) решаются без дополнительных затрат путем вторичной обработки данных оперативного управления. Учет является необходимым дополнительным средством контроля. Используя оперативную информацию, полученную в ходе функционирования автоматизированной информационной системы, руководитель может спланировать и сбалансировать ресурсы фирмы (материальные, финансовые и кадровые), просчитать и оценить результаты управленческих решений, наладить оперативное

управление себестоимостью продукции (товаров, услуг, ходом выполнения плана, использованием ресурсов и т. д.

Классификация информационных систем управления зависит от видов процессов управления, уровня управления, сферы функционирования экономического объекта и его организации, степени автоматизации управления.

Основными классификационными признаками автоматизированных информационных систем являются:

- уровень в системе государственного управления;
- область функционирования экономического объекта;
- виды процессов управления;
- степень автоматизации информационных процессов.

В соответствии с признаком классификации по уровню государственного управления, автоматизированные информационные системы делятся на федеральные, территориальные (региональные) и муниципальные ИС, которые являются информационными системами высокого уровня иерархии в управлении.

**ИС федерального значения** решают задачи информационного обслуживания аппарата административного управления и функционируют во всех регионах страны.

**Территориальные (региональные) ИС** предназначены для решения информационных задач управления административно-территориальными объектами, расположенными на конкретной территории.

**Муниципальные ИС** функционируют в органах местного самоуправления для информационного обслуживания специалистов и обеспечения обработки экономических, социальных и хозяйственных прогнозов, местных бюджетов, контроля и регулирования деятельности всех звеньев социально-экономических областей города, административного района и т. д.

**Классификация по области функционирования экономического объекта** ориентирована на производственно-хозяйственную деятельность предприятий и организаций различного типа. К ним относятся автоматизированные информационные системы промышленности и сельского хозяйства, транспорта, связи, банковские ИС и др.

**По видам процессов управления ИС делятся на:**

**ИС управления технологическими процессами** предназначены для автоматизации различных технологических процессов (гибкие технологические процессы, энергетика и т. д.).

**ИС управления организационно-технологическими процессами** представляют собой многоуровневые, иерархические системы, которые сочетают в себе ИС управления технологическими процессами и ИС управления предприятиями.

Наибольшее распространение получили **ИС организационного управления**, которые предназначены для автоматизации функций управленческого персонала. Учитывая наиболее широкое применение и разнообразие этого класса систем, часто различные информационные системы понимаются именно в этом толковании. К этому классу ИС относятся информационные системы управления, как промышленными фирмами, так и непромышленными экономическими объектами — предприятиями сферы обслуживания. Основными функциями таких систем являются оперативный контроль и регулирование, оперативный учет и анализ, перспективное и оперативное планирование, бухгалтерский учет, управление сбытом и снабжением и решение других экономических и организационных задач.

**Интегрированные ИС** предназначены для автоматизации всех функций управления фирмой и охватывают весь цикл функционирования экономического объекта: начиная от научно-исследовательских работ, проектирования, изготовления, выпуска и сбыта продукции до анализа эксплуатации изделия.

**Корпоративные ИС** используются для автоматизации всех функций управления фирмой или корпорацией, имеющей территориальную разобщенность между подразделениями, филиалами, отделениями, офисами и т. д.

**ИС научных исследований** обеспечивают решение научно-исследовательских задач на базе экономико-математических методов и моделей.

**Обучающие ИС** используются для подготовки специалистов в системе образования, при переподготовке и повышении квалификации работников различных отраслей экономики.

**По степени автоматизации информационных процессов ИС подразделяются на:**

**Ручные информационные системы**, которые характеризуются отсутствием современных технических средств обработки информации и выполнением всех операций человеком по заранее разработанным методикам.

**Автоматизированные информационные системы** — человеко-машинные системы, обеспечивающие автоматизированный сбор, обработку и передачу информации, необходимой для принятия управленческих решений в организациях различного типа.

**Автоматические информационные системы** характеризуются выполнением всех операций по обработке информации автоматически, без участия человека, но оставляют за человеком контрольные функции.

Основной составляющей частью автоматизированной информационной системы является информационная технология (ИТ), развитие которой тесно связано с развитием и функционированием ИС.

**Информационная технология (ИТ)** — процесс, использующий совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки

информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач экономического объекта.

Основная цель автоматизированной информационной технологии — получать посредством переработки первичных данных информацию нового качества, на основе которой вырабатываются оптимальные управленческие решения. Это достигается за счет интеграции информации, обеспечения ее актуальности и непротиворечивости, использования современных технических средств для внедрения и функционирования качественно новых форм информационной поддержки деятельности аппарата управления.

Информационная технология справляется с существенным увеличением объемов перерабатываемой информации и ведет к сокращению сроков ее обработки. ИТ является наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов в управлении. Автоматизированные информационные системы для информационной технологии — это основная среда, составляющими элементами которой являются средства и способы для преобразования данных. Информационная технология представляет собой процесс, состоящий из четко регламентированных правил выполнения операций над информацией, циркулирующей в ИС, и зависит от многих факторов, которые систематизируются по следующим классификационным признакам (рис 1.1):

- степень централизации технологического процесса;
- тип предметной области;
- степень охвата задач управления;
- класс реализуемых технологических операций;
- тип пользовательского интерфейса;
- способ построения сети.

**По степени централизации технологического процесса ИТ** в системах управления делят на централизованные, децентрализованные и комбинированные технологии:

**Централизованные технологии** характеризуются тем, что обработка информации и решение основных функциональных задач экономического объекта производятся в центре обработки ИТ — центральном сервере, организованной на предприятии вычислительной сети либо в отраслевом или территориальном информационно-вычислительном центре.

**Децентрализованные технологии** основываются на локальном применении средств вычислительной техники, установленных на рабочих местах пользователей для решения конкретной задачи специалиста. Децентрализованные технологии не имеют централизованного хранилища данных, но обеспечивают пользователей средствами коммуникации для обмена данными между узлами сети.

**Комбинированные технологии** характеризуются интеграцией процессов решения функциональных задач на местах с использованием совместных баз данных и концентрацией всей информации системы в автоматизированном банке данных.

**Тип предметной области** выделяет функциональные классы задач соответствующих предприятий и организаций, решение которых производится с использованием современной автоматизированной информационной технологии. К ним относятся задачи бухгалтерского учета и аудита, банковской сферы, страховой и налоговой деятельности и др.

**По степени охвата автоматизированной информационной технологией задач управления** выделяют автоматизированную обработку информации на базе использования средств вычислительной техники, автоматизацию функций управления, информационную технологию поддержки принятия решений, которые предусматривают использование экономико-математических методов, моделей и специализированных пакетов прикладных программ для аналитической работы и формирования прогнозов, составления бизнес-планов, обоснованных оценок и выводов по изучаемым процессам. К данной классификационной группе относятся также организация электронного офиса как программно-аппаратного комплекса для автоматизации и решения офисных задач, а также экспертная поддержка, основанная на использовании экспертных систем и баз знаний конкретной предметной области.

**По классам реализуемых технологических операций** ИТ рассматриваются в соответствии с решением задач прикладного характера и имеющимся прикладным программным обеспечением, таким, как текстовые и графические редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных, мультимедийные системы, гипертекстовые системы и др.

**По типу пользовательского интерфейса** автоматизированные информационные технологии подразделяются в зависимости от возможностей доступа пользователя к информационным, вычислительным и программным ресурсам, соответствующей используемой на экономическом объекте автоматизированной информационной технологии. Пакетная информационная технология не предоставляет возможности пользователю влиять на обработку данных, в то время как диалоговая технология позволяет ему взаимодействовать с вычислительными средствами в интерактивном режиме, оперативно получая информацию для принятия управленческих решений.

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

**Способ построения сети** зависит от требований управленческого аппарата к оперативности информационного обмена и управления всеми структурными подразделениями фирмы. Повышение запросов к оперативности информации в управлении экономическим объектом привело к созданию сетевых технологий, которые развиваются в соответствии с требованиями современных условий функционирования организации. Это влечет за собой организацию не только локальных вычислительных систем, но многоуровневых (иерархических) и распределенных информационных технологий в ИС организационного управления. Все они ориентированы на технологическое взаимодействие, которое организуется за счет средств передачи, обработки, накопления, хранения и защиты информации.

## **Тема 2. Особенности информационной технологии в организациях различного типа**

Информационная технология является основной составляющей информационной системы организационного управления, непосредственно связана с особенностями функционирования предприятия или организации.

Выбор стратегии организации автоматизированной информационной технологии определяется следующими факторами:

- областью функционирования предприятия или организации;
- типом предприятия или организации;
- производственно-хозяйственной или иной деятельностью;
- принятой моделью управления организацией или предприятием;
- новыми задачами в управлении;

существующей информационной инфраструктурой и т. д. Основопологающим фактором для построения информационной технологии с привязкой ее к принятой модели управления и существующей информационной инфраструктуре является область функционирования экономического объекта, в соответствии с которой организации можно разделить на группы, представленные в табл. 1.1. На формирование технологии обработки информации оказывает влияние тип организации. В организациях различного типа в зависимости от требований к решению задач управления экономическим объектом формируется технологический процесс обработки информации. При внедрении информационных систем организационного управления и технологий основными критериями являются также величина организации и область ее функционирования. С учетом этих критериев делается выбор программно-аппаратного обеспечения информационной технологии решения конкретных функциональных задач, на основе которых принимаются соответствующие управленческие решения.

Таблица 1.1. Типы предприятий и организаций

<i>Область функционирования предприятия или организации</i>	<i>Тип предприятия или организации в соответствии с производственно-хозяйственной или иной деятельностью</i>
Органы власти	Местные Региональные Федеральные
Государственные службы	Налоговые органы Органы социального обеспечения Таможенные службы Государственные нотариальные конторы Арбитражные органы и другие
Государственные учреждения	Здравоохранение Образовательные учреждения
Сфера услуг	Банки Коммерческие страховые органы Клиринговые учреждения Торгово-посреднические фирмы Туризм Консалтинговые фирмы Лизинговые компании Рекламные агентства Факторинговые фирмы Аудиторские фирмы и другие
Транспортная система	Железнодорожный транспорт Автомобильный транспорт Водный транспорт Воздушный транспорт Трубопроводный транспорт
Предприятия связи	Объединенные Специализированные
Производственные предприятия, которые классифицируются по следующим признакам	Отраслевая и предметная специализация предприятий и организаций Административно-хозяйственная принадлежность предприятия Структура производства Мощность производственного потенциала Тип производства Тип хозяйственных объединений предприятий

Организации (предприятия) можно разделить на три группы — малые, средние и большие (крупные).

1. На **малых предприятиях** различных сфер деятельности информационные технологии, как правило, связаны с решением задач бухгалтерского учета, накоплением информации по отдельным видам бизнес-процессов, созданием информационных баз данных по направленности деятельности фирмы и организации телекоммуникационной среды для связи пользователей между собой и с другими предприятиями и организациями. Персонал малых предприятий работает в среде локальных вычислительных сетей различной топологии с ор-

ганизацией автоматизированного банка данных для концентрации информационных ресурсов предприятия.

Индивидуальные приложения и функциональная информация специалистов малого предприятия локализуются на уровне автоматизированных рабочих мест (рабочих станций) локальной вычислительной сети, а автоматизированный банк данных используется для эффективной информационной поддержки работы верхнего звена управления. Поэтому на малых предприятиях наиболее целесообразна организация комбинированной информационной технологии, которая сочетает в себе распределенную обработку данных с централизацией информационных ресурсов в автоматизированном банке данных.

В качестве центральной вычислительной системы, реализуемой для организации автоматизированного банка данных, используются UNIX-сервер, мэйнфрейм или суперкомпьютер.

Комбинированная сетевая организация автоматизированной информационной технологии имеет следующие преимущества:

- экономия эксплуатационных расходов;
- возможность эффективной реализации архитектуры «клиент-сервер»;
- высокая адаптивность к требованиям пользователей за счет широкого спектра вариантов сочетания аппаратных и программных средств и т. д.

Однако концентрация системы вокруг единственного сервера не всегда является лучшим решением, так как существуют жесткие ограничения на количество клиентов, подключенных к серверу. Увеличение числа клиентов приводит к замедлению реакции системы. Кроме того, в современных условиях функционирования предприятия или организации для выработки оптимального управленческого решения необходимо централизованно решать разноплановые задачи, начиная с традиционных бизнес-приложений типа программ бухгалтерского учета и заканчивая задачами оценки коммерческого риска с использованием систем искусственного интеллекта. Практика показывает, что смешивать весь спектр подобных задач в одном компьютере неэффективно, а попытки обойти указанные ограничения за счет наращивания вычислительной мощности центрального сервера приводят к резкому увеличению финансовых затрат. Поэтому подобное комбинированное построение автоматизированной информационной технологии и организация локальной вычислительной сети с одним информационным узлом концентрации вполне себя оправдывают только при реализации на малых предприятиях.

2. В *средних организациях (предприятиях)* большое значение для управленческого звена играют функционирование электронного документооборота и привязка его к конкретным бизнес-процессам. Для таких организаций (предприятий, фирм) характерны

расширение круга решаемых функциональных задач, связанных с деятельностью фирмы, организация автоматизированных хранилищ и архивов информации, которые позволяют накапливать документы в различных форматах, предполагают наличие их структуризации, возможностей поиска, защиты информации от несанкционированного доступа и т. д. Производится наращивание возможностей различных форм организации хранения и использования данных: разграничение доступа, расширение средств поиска, иерархия хранения, классификации и т. д.

Для исключения узких мест в организации информационной технологии средних предприятий используется несколько серверов в различных функциональных подразделениях предприятия. Так, локальная вычислительная сеть средних предприятий представляет собой двухуровневую вычислительную сеть, на верхнем уровне которой организована коммуникационная среда для обмена информацией между локальными серверами, а на нижнем уровне — подключение локальных вычислительных сетей различной топологии каждого функционального подразделения к локальному серверу для обеспечения пользователям взаимного обмена информацией и доступа к корпоративным ресурсам.

3. В *крупных организациях (предприятиях)* информационная технология строится на базе современного программно-аппаратного комплекса, включающего телекоммуникационные средства связи, многомашинные комплексы, развитую архитектуру «клиент-сервер», применение высокоскоростных корпоративных вычислительных сетей. Корпоративная информационная технология крупного предприятия имеет, как правило, трехуровневую иерархическую структуру, организованную в соответствии со структурой территориально разобобщенных подразделений предприятия: центральный сервер системы устанавливается в центральном офисе, локальные серверы — в подразделениях и филиалах, станции клиентов, организованные в локальные вычислительные сети структурного подразделения, филиала или отделения — у персонала компании.

### **Тема 3. Информационные связи в корпоративных системах**

В экономике развитых стран значительное место занимают малые предприятия и фирмы, число которых за последнее время значительно увеличилось. Как показывает мировая практика, малые предприятия обладают по сравнению с крупными рядом преимуществ:

- гибкостью и оперативностью в действиях;
- легкой приспособляемостью (адаптацией) к местным условиям;
- возможностью более быстрой реализации идей;
- высокой оборачиваемостью капитала;
- интеграцией всех хозяйственных процессов по сбыту, материально-техническому снабжению в рамках только одного предприятия;

■ невысокими расходами по управлению, что характеризуется достаточно простой организацией на таком предприятии автоматизированной информационной технологии управления.

В условиях современных рыночных отношений широкое развитие получил крупномасштабный бизнес, которому свойственны формы организации на основе объединения предприятий, фирм в совокупные структуры. Это собирательные ассоциативные формы, к которым относятся: корпорации, хозяйственные ассоциации, концерны, холдинговые компании, консорциумы, конгломераты, синдикаты, финансово-промышленные группы и т. д.

Размеры таких объединений обусловлены стремлением к повышению эффективности деятельности за счет снижения издержек производства и сбыта продукции, внедрения современных технологий, требующих значительных затрат, развития процессов диверсификации, которые реализуются путем объединения территориально разобщенных предприятий или выделения филиалов в самостоятельные организации с наделением их функциями хозяйствования в определенной сфере деятельности для обслуживания корпорации в целом (выделение производственных, сбытовых и снабженческих организаций и т. д.).

Корпорации и объединения действуют в отраслях промышленности, транспорта, торговли, коммунального обслуживания и др. Существуют также банки, страховые компании, биржи, налоговая система, органы власти, которые имеют подобную организационную структуру.

В крупных организациях сложились две формы управления — **централизованная и децентрализованная**.

Организации с **централизованным управлением** характеризуются распределением функций и полномочий среди структурных подразделений с жесткой координацией производственно-хозяйственной деятельности в аппарате управления.

**Децентрализованная форма** характеризуется выделением внутри организации стратегических единиц бизнеса или центров прибыли, деятельность которых поддается самостоятельному планированию и имеет свой бюджет. В этом случае аппарат управления отделениями наделяется достаточно широкими полномочиями, на него возлагается ответственность за результаты производственно-хозяйственной деятельности, за конкурентоспособность продукции компании. Для высшего же руководства создаются реальные возможности заниматься долгосрочным планированием и расширяющимися внешними контактами.

В первом и во втором случаях корпоративность системы формируется за счет организационных, технологических, информационных и других связей, объединяющих территориально рассредоточенные отделения, построенные на разнообразных технологических платформах, по горизонтали и вертикали.

Основное отличие двух типов управления крупными организациями заключается в организации автоматизированной информационной технологии.

При **централизованном управлении** технология ориентирована на концентрацию информационных ресурсов в головном предприятии с жесткими ограничениями по уровням доступа к корпоративным данным.

При **децентрализованном управлении** наряду с концентрацией информации в корпоративных хранилищах данных выделяются информационные сегменты для каждой локальной вычислительной сети филиала или отделения.

Для эффективного управления крупными организациями, имеющими большое количество филиалов, строится корпоративная вычислительная сеть, на основе которой формируются информационные связи между локальными вычислительными сетями отдельных структурных подразделений.

**Корпоративная вычислительная сеть** — это интегрированная, многомашинная, распределенная система одного предприятия, имеющего территориальную рассредоточенность, состоящая из взаимодействующих локальных вычислительных сетей структурных подразделений и подсистемы связи для передачи информации.

Построение корпоративной вычислительной сети обеспечивает:

- реализацию унифицированного доступа специалистов различных подразделений крупных предприятий к коммуникационным ресурсам;
  - единое централизованное управление, администрирование и техническое обслуживание информационно-коммуникационных ресурсов;
  - организацию доступа к структурированной информации в режимах on-line и off-line;
  - организацию единой системы электронной почты и электронного документооборота;
  - защиту электронной почты на основе международных стандартов с созданием защищенных шлюзов в существующие сети передачи данных, работающих по протоколам POP3, SMTP, UUCP;
  - организацию глобальной службы каталогов в интересах абонентов корпоративной вычислительной сети на базе протокола X.500;
  - реализацию единого пользовательского интерфейса, предоставляющего пользователям средства работы с коммуникационными ресурсами корпоративной вычислительной сети;
  - взаимодействие корпоративной сети крупных предприятий с бизнес-системами других организаций, вычислительными сетями государственных учреждений, финансово-кредитных органов, участвующих в информационном обмене на правах абонентов телекоммуникационной корпоративной системы;

■ функциональную наращиваемость, обеспечивающую построение корпоративной вычислительной сети, как постоянно развивающейся и совершенствующейся, открытой для внедрения новых аппаратно-программных ресурсов, позволяющих развивать и совершенствовать состав и качество информационно-коммуникационных услуг без нарушения нормального функционирования сети.

Определяющим фактором при организации корпоративных вычислительных сетей и организации информационных связей между подразделениями крупных предприятий и организаций различного типа, где осуществляются распределенная обработка данных в ЛВС филиалов и концентрация данных в автоматизированном корпоративном информационном хранилище, является простота доступа к информационным ресурсам. В этой связи основой современного подхода технических решений в построении информационной технологии в корпоративных системах является архитектура «клиент-сервер».

Реальное распространение архитектуры «клиент-сервер» стало возможным благодаря развитию и широкому внедрению в практику концепции открытых систем. Основным смыслом подхода открытых систем является упрощение процесса организации совместимости вычислительных сетей за счет международной и национальной стандартизации аппаратных и программных интерфейсов. Главной причиной развития концепции открытых систем явились повсеместный переход к организации корпоративных вычислительных сетей и те проблемы комплексирования аппаратно-программных средств, возникшие в связи с объединением различных платформ и топологий локальных вычислительных сетей структурных подразделений и филиалов.

Однако внедрение архитектуры «клиент-сервер» в корпоративных вычислительных сетях, которые используют различные технические решения при построении локальных вычислительных сетей в филиалах и структурных подразделениях, поддерживающих различные протоколы передачи данных, приводит к их перегрузке сетевыми деталями в ущерб функциональности.

Еще более сложный аспект этой проблемы связан с возможностью использования разных форматов данных в разных узлах неоднородных локальных вычислительных сетей и ЛВС, объединенных в корпоративную систему. Это особенно существенно для используемых серверов высокого уровня — телекоммуникационных, вычислительных, баз данных.

Общим решением проблемы мобильности автоматизированной информационной технологии корпоративной системы, основанной на архитектуре «клиент-сервер», является опора на программные пакеты, реализующие протоколы удаленного вызова процедур. При использовании таких средств обращение к серверу в удаленном узле выглядит как обычный вызов процедуры.

Подобная организация информационных связей в корпоративных системах обеспечивает доступ к данным любого уровня, предоставляя не только всю необходимую информацию, но и давая возможность контролировать работу структурных подразделений фирмы с необходимой степенью детализации.

Полномасштабное отражение производственных процессов позволяет приблизить автоматизированную корпоративную информационную технологию к проблемам фирмы, организовать принятие оптимальных решений в среднем и верхнем звене управления, поставить процесс управления на базу моделирования и прогнозирования экономических ситуаций.

В крупных предприятиях, фирмах, корпорациях процессы обработки информации различаются в зависимости от требований решения функциональных задач, на основе которых формируются информационные потоки в корпоративных системах организации управления (укрупненная схема информационных потоков корпоративной системы представлена на рис. 1.2).

**Организация работы правления (центрального офиса).** Основной задачей является подготовка стратегического плана развития и руководство общей деятельностью фирмы. Данный блок автоматизированной корпоративной системы отвечает за информационное обеспечение работы правления. Основная форма работы с информацией в этом блоке — получение и обработка информации, на основе которой вырабатывается стратегическое направление развития организации. Выработанный стратегический план развития доводится до всех структурных подразделений посредством телекоммуникационных средств.

**Организация работы экономических и финансовых служб.** Данный блок обеспечивает функционирование финансовой дирекции и бухгалтерии организации. Основные задачи финансовых служб — сформировать обобщенную картину работы фирмы для правления, оптимизировать налогообложение фирмы, обобщить всю финансовую информацию деятельности организации и довести информацию до высшего руководящего звена фирмы.

**Юридическое обеспечение.** Основной задачей является укрепление правового и имущественного положения фирмы. В данном модуле производится обработка информации, на базе которой выполняются следующие функции:

- подготовка и ведение базы нормативно-правовой и справочной информации, регламентирующей внешнюю деятельность организации;
- разработка и юридическая экспертиза документов, регламентирующих внутреннее функционирование фирмы;
- юридическая экспертиза заключаемых сделок и договоров и т. д.

Юридическая информация доводится, прежде всего, до высшего руководящего звена, а также потребляется всеми заинтересованными службами организации.

#### **Тема 4. Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений**

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

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

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

Цель и характер деятельности организации определяют ее информационную систему и автоматизацию информационной технологии, а также вид обрабатываемого и производимого информационного продукта, на основе которого принимается оптимальное управленческое решение.

Эффективность принятия управленческих решений в условиях функционирования информационных технологий в организациях различного типа обусловлена использованием разнообразных инструментов анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий. Можно выделить четыре круга задач, решаемые фирмой:

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

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

3. Третий круг задач анализа ориентирован на выработку тактических решений. Его информационная база чрезвычайно широка и требует охвата большого количества част-

ных высокодетализированных показателей, характеризующих различные стороны функционирования объекта управления.

3. Четвертый круг задач связан с задачами оперативного управления экономическим объектом в соответствии с функциональными подсистемами экономического объекта. Для решения этих задач используется текущая оперативная информация о состоянии экономического объекта и внешней среды.

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

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

Каждый из этих уровней требует определенной информационной поддержки, которая реализуется на базе информационной технологии. В соответствии с уровнями принятия решений в функционировании информационной технологии можно выделить три контура: долгосрочного стратегического планирования, среднесрочного тактического планирования и оперативно-регулирующего деятельности организации.

1. **Стратегический уровень** ориентирован на руководителей высшего ранга. За счет организации информационной технологии обеспечивается доступ к информации, отражающей текущее состояние дел в фирме, внешней среде, их взаимосвязи и необходимой для принятия стратегических решений. Основными целями стратегического уровня управления являются:

- определение системы приоритетов развития организации;
- оценка перспективных направлений развития организации;
- выбор и оценка необходимых ресурсов для достижения поставленных целей.

В соответствии с этими направлениями информационная технология обеспечивает высшему руководству оперативный, удобный доступ и сортировку информации по ключевым факторам, которые позволяют оценивать степень достижения стратегических целей фирмы и прогнозировать ее деятельность на длительную перспективу.

Особенностями информационной технологии контура долгосрочного планирования и анализа прогнозируемого функционирования является построение агрегированных моделей развития организации с учетом деятельности смежных производственно-хозяйственных комплексов.

Модели данного контура функционирования информационной технологии должны учитывать:

- особенности развития рыночных отношений в стране;

- возможные перспективные виды продукции (товары и услуги), относящиеся к профилю деятельности организации или предприятия;
- потенциальные виды производственных ресурсов, возможные для использования при создании новых видов продукции (товаров, услуг);
- перспективные технологические процессы изготовления новых видов продукции (товаров и услуг).

Учет перечисленных факторов в модели функционирования информационной технологии базируется преимущественно на использовании внешней для деятельности организации информации. Таким образом ИТ должна располагать развитой коммуникационной средой (включая Internet) для получения, накопления и обработки внешней информации.

Отличительной особенностью функционирования ИТ в контуре долгосрочного стратегического планирования, базирующемся на использовании агрегированных моделей, следует считать решающую роль самого управленческого персонала в процессе принятия решений. Высокий уровень неопределенности и неполноты информации повышает значение субъективного фактора как основы принятия решений. При этом автоматизированная информационная технология выступает в роли вспомогательного средства, обеспечивающего главную предпосылку для организации деятельности аппарата управления.

Таким образом, информационные технологии поддержки стратегического уровня принятия решений помогают высшему звену управления организацией решать неструктурированные задачи, основной из которых является сравнение происходящих во внешней среде изменений с существующим потенциалом фирмы.

Основным инструментарием для поддержки работы высшего руководящего звена являются разрабатываемые стратегические информационные системы для реализации стратегических перспективных целей развития организации.

В настоящее время еще не выработана общая концепция внедрения стратегических информационных систем из-за их целевой и функциональной многоплановости. Существуют три тенденции их использования:

**За основу первой** принято положение, что сначала формулируются цели и стратегии их достижения, а только затем автоматизированная информационная технология приспособляется к выработанной заранее стратегии;

**Вторая тенденция** основана на том, что организация использует стратегическую информационную систему при формулировании целей и стратегическом планировании;

**За основу третьей тенденции** принята методология синтеза двух предыдущих тенденций — встраивания стратегической информационной системы в существующую инфор-

мационную технологию с совмещением выработки концепции развития организации в управленческом звене фирмы.

Информационные технологии призваны создать общую среду компьютерной и телекоммуникационной поддержки стратегических решений в неожиданно возникающих ситуациях.

**2. *Тактический уровень принятия решений*** основан на автоматизированной обработке данных и реализации моделей, помогающих решать отдельные, в основном слабо структурированные задачи (например, принятие решения об инвестициях, рынках сбыта и т. д.). К числу основных целей тактического уровня руководства относятся:

- обеспечение устойчивого функционирования организации в целом;
- создание потенциала для развития организации;
- создание и корректировка базовых планов работ и графиков реализации заказов на основе накопленного в процессе развития организации потенциала.

Для принятия тактических решений информационная технология должна обеспечивать руководителей среднего звена информацией, необходимой для принятия индивидуальных или групповых решений тактического плана. Обычно такие решения имеют важное значение на определенном временном интервале (месяц, квартал, год).

Тактический уровень принятия решения средним управленческим звеном используется для мониторинга (постоянного слежения), контроля, принятия решений и администрирования. Основными функциями, которые выполняются на базе автоматизированной информационной технологии, являются: сравнение текущих показателей с прошлыми, составление периодических отчетов за определенный период, обеспечение доступа к архивной информации, принятие тактических управленческих решений и т. д.

Функционирование информационной технологии в контуре среднесрочного тактического планирования базируется на использовании моделей, отражающих реальные факторы и условия возможного развития деятельности организаций и предприятий, в значительной степени учитываются внешние требования поставщиков и потребителей. Однако в данном контуре внешняя информация точно соответствует возможным и практически осуществляемым направлениям развития организаций и предприятий, что повышает уровень определенности данных и модели системы управления.

Для поддержки принятия тактического решения в информационной технологии фирмы используются такие инструментальные средства, как базы данных, системы обработки знаний, системы поддержки принятия решений и т. д.

Одним из инструментальных средств для принятия тактического решения в настоящее время являются системы поддержки принятия решений, которые обслуживают частично

структурированные задачи, результаты которых трудно спрогнозировать заранее. Системы поддержки принятия решений имеют достаточно мощный аналитический аппарат с несколькими моделями. Основными характеристиками таких систем являются:

- возможность решения проблем, развитие которых трудно прогнозировать;
- наличие инструментальных средств моделирования и анализа;
- возможность легко менять постановки решаемых задач и входных данных;
- гибкость и адаптируемость к изменению условий;
- технология, максимально ориентированная на пользователя.

**3. Оперативный (операционный) уровень принятия решений** является основой всех автоматизированных информационных технологий. На этом уровне выполняется огромное количество текущих рутинных операций по решению различных функциональных задач экономического объекта. Оперативное управление ориентировано на достижение целей, сформулированных на стратегическом уровне, за счет использования определенного на тактическом уровне потенциала. При этом к числу важнейших приоритетов оперативного управления следует отнести:

- получение прибыли за счет реализации запланированных заранее мероприятий с использованием накопленного потенциала;
- регистрацию, накопление и анализ отклонений хода производства от запланированного;
- выработку и реализацию решений по устранению или минимизации нежелательных отклонений.

Функционирование информационной технологии в контуре текущего планирования и оперативного регулирования происходит в условиях определенности, полноты информации и зачастую в режиме реального времени обработки информации.

Информационные технологии обеспечивают специалистов на оперативном уровне информационными продуктами, необходимыми для принятия ежедневных оперативных управленческих решений. Назначение инструментальных средств информационной технологии на этом уровне — отвечать на запросы о текущем состоянии фирмы и контролировать информационные потоки организации, что соответствует оперативному управлению.

Задачи, цели и источники информации на оперативном уровне заранее определены и структурированы. Выполняется программная обработка информации по заранее разработанным алгоритмам. Информационная технология, поддерживающая управление на оперативном уровне, является связующим звеном между организацией и внешней средой. Через оперативный уровень также поставляются данные для остальных уровней управления.

Инструментальные средства на оперативном уровне управления имеют небольшие аналитические возможности. Они обслуживают специалистов организации, которые нуждаются в ежедневной, еженедельной информации о состоянии дел как внутри фирмы, так и во внешней среде. Основное их назначение состоит в отслеживании ежедневных операций в организации и периодическом формировании строго структурированных сводных типовых отчетов.

Основные информационные потребности на оперативном уровне могут быть удовлетворены с помощью типовых функциональных и проблемно-ориентированных аппаратно-программных инструментальных средств для текстовой, табличной, графической и статистической обработки данных, электронных коммуникаций и т. д.

### **Из лекции рекомендуется запомнить**

1. Функционирование предприятий и организаций различного типа в условиях рыночной экономики поставило новые задачи и цели в области совершенствования управленческой деятельности на основе комплексной автоматизации управления, т.е. организации на предприятиях автоматизированных информационных систем управления.
2. Информационная система управления позволяет повышать степень обоснованности принимаемых решений, своевременность принятия решений по управлению организацией, обеспечивать четкую согласованность решений, принимаемых на различных уровнях управления, обеспечивать рост производительности труда, сокращения непроизводственных потерь и т.д.
3. Основными классификационными признаками автоматизированных информационных систем являются уровень в системе государственного управления, область функционирования экономического объекта, виды процесса управления, степень автоматизации информационных процессов. Основной составляющей частью ИС является информационная технология, развитие которой тесно связано с развитием и функционированием ИС.
4. Информационная технология представляет собой процесс, использующий совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач экономического объекта.
5. Основная задача ИТ — в результате целенаправленных действий по переработке первичной информации получить информацию нового качества, на основе которой вырабатываются оптимальные управленческие решения.
6. ИТ является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций над информацией, циркулирующей в ИС, и зависит от степени централизации технологий обработки данных, особенностей предметной области, степени охвата задач

управления, класса реализуемых технологических операций, типа пользовательского интерфейса, способа построения сети.

7. Выбор стратегии организации автоматизированной информационной технологии определяется следующими факторами: областью функционирования и типом предприятия, принятой моделью управления, новыми задачами в управлении, существующей информационной инфраструктурой и т. д.

8. Для четкого и слаженного функционирования крупных предприятий и организаций основная часть инструментальных средств автоматизированной информационной технологии может быть построена в виде информационной модели, отражающей экономические процессы в корпоративных системах управления.

9. Организация решения основных задач по обработке информации и управлению крупной фирмой или корпорацией основывается на организации общего информационного пространства и корпоративного автоматизированного хранилища данных.

10. Цель и характер деятельности предприятий и организаций определяют его информационную систему и автоматизацию его информационной технологии, а также вид обрабатываемого и проводимого информационного продукта, на основе которого принимаются оптимальные управленческие решения.

11. Эффективность принятия управленческих решений в условиях функционирования ИТ в организациях различного типа обусловлена использованием разнообразных инструментов анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий, основанных на программно-аппаратном комплексе информационной технологии.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля,**

1. Какова цель внедрения автоматизированных информационных систем информационных технологий в организациях различного типа?
2. Дайте определения автоматизированной информационной системы и технологии и определите основные задачи управления, решаемые на их основе.
3. Классифицируйте автоматизированные информационные системы и информационные технологии в организациях различного типа.
4. В чем состоят особенности информационной технологии в организациях различного типа?
5. Приведите определение корпоративной вычислительной сети. В чем заключаются основные достоинства организации корпоративной сети на предприятиях различного типа?
6. На основе каких основных процессов обработки в крупных фирмах формируется информационная среда корпоративной системы?

7. От чего зависит эффективность принятия управленческих решений в условиях функционирования ИТ?
8. Для решения каких типов задач организуется автоматизированная информационная технология?
9. Перечислите основные автоматизированные инструментальные средства, используемые на разных уровнях управления предприятием или организацией.

## **Тема 5. Информационное обеспечение информационных технологий (ИТ) и информационных систем (ИС) управления организацией**

Становление рыночных отношений определяется повышением уровня управления экономикой. Управление следует рассматривать как информационный процесс, происходящий между органами управления, управляемым объектом и внешней средой.

Под *информацией* понимается *совокупность различных сообщений об изменениях, происходящих в системе и окружающей среде.*

Процесс управления включает сбор, обработку и передачу информации для выработки управляющих решений. Информация является предметом труда и одновременно средством и продуктом труда в управленческой деятельности. При рассмотрении структуры информации выделяются отдельные ее элементы, которые могут быть и простыми и сложными. Простые элементы не поддаются дальнейшему расчленению; сложные образуются как сочетание различных элементов и представляются информационными совокупностями.

Структурные элементы называются информационными единицами. Выделяют несколько подходов к структуризации экономической информации, один из которых — логический — позволяет установить структурные элементы в зависимости от функционального назначения информации и ее особенностей. Выделяют следующие структурные единицы: реквизит, показатель, информационные сообщения, информационный массив, информационный поток, информационная система. Информационной единицей низшего уровня являются *реквизиты*, из которых формируются более сложные структуры информации. Реквизиты отражают отдельные свойства объекта, включают в себя сочетание цифр или букв, имеющих смысловое содержание и не поддающееся дальнейшему делению. Буквенная информация может быть представлена в виде кодовых обозначений (например, код подразделения). При машинной обработке синонимами понятия «реквизит» являются «поле», «элемент», «атрибут». Реквизиты не однозначны по своему содержанию и подразделяются на реквизиты-признаки и реквизиты-основания. Реквизиты-признаки характеризуют качественную сторону объекта, а реквизиты-основания — количественную. Например, в качестве реквизита-признака выступает наименование подразделения и его код, а реквизиты-основания —

количество работающих. Каждый документ включает любое число реквизитов-признаков и реквизитов-оснований.

***Управленческую информацию классифицируют по различным признакам:***

- источникам возникновения: первичная и производная (промежуточная, командная, отчетная);
- способу фиксации: устная и документированная;
- способу выражения: цифровая и алфавитная;
- характеру фиксации данных: фиксируемая и нефиксируемая;
- направлению движения: входящая и исходящая;
- стабильности: переменная и условно-постоянная (прейскуранты цен, нормативы);
- функциям управления;
- принадлежности к сферам деятельности и функциям управления: конструкторская, технологическая, финансовая, бухгалтерская, планово-экономическая, оперативно-производственная;
- времени возникновения: о прошлых, текущих и будущих событиях.

Информационная система с позиции менеджмента представляет систему управления, где реализуются различные ее функции. Функции управления можно классифицировать по различным признакам: принадлежности к различным видам управленческой деятельности, содержанию процесса управления, сфере производственной деятельности и др. Все они характеризуются определенным составом информации (показателей, информационных сообщений, информационных массивов).

Общими функциями управления считаются такие, как прогнозирование, планирование, организация, оперативное управление, учет и анализ, контроль и регулирование, принятие управленческих решений. Специальные функции связаны с конкретной производственной деятельностью: производство, маркетинг, сбыт и др. В свою очередь выделяют следующие производственные функции: технологическую подготовку производства, основное и вспомогательное производство; контроль качества производства; оперативное управление, управление трудовыми ресурсами. Создание информационных систем и информационных технологий требует специальной организации информации и выделения специальной подсистемы — информационного обеспечения.

***Информационное обеспечение (ИО) — важнейший элемент ИС и ИТ — предназначено для отражения информации, характеризующей состояние управляемого объекта и являющейся основой для принятия управленческих решений.***

Информационное обеспечение включает совокупность единой системы показателей, потоков информации — вариантов организации документооборота; систем классификации и

кодирования экономической информации, унифицированную систему документации и различные информационные массивы (файлы), хранящиеся в машине и на машинных носителях и имеющие различную степень организации. Наиболее сложной организацией является банк данных, включающий массивы для решения регламентных задач, выдачи справок и обмена информацией между пользователями. В ходе разработки ИО ИС определяются состав показателей, необходимых для решения экономических задач различных функций управления, их объемно-временные характеристики и информационные связи. Составляются различные классификаторы и коды, определяется состав входных и выходных документов по каждой задаче, ведется организация информационного фонда, определяется состав базы данных.

**Цель разработки ИО ИТ** — повышение качества управления организацией на основе повышения достоверности и своевременности данных, необходимых для принятия управленческих решений. Основное назначение ИО — обеспечивать такую организацию и представление информации, которые отвечали бы любым требованиям пользователей, а также условиям автоматизированных технологий.

Назначение информационного обеспечения обуславливает и требования, предъявляемые к нему.

- Представлять полную, достоверную и своевременную информацию для реализации всех расчетов и процессов принятия управленческих решений в функциональных подсистемах ИТ с минимумом затрат на ее сбор, хранение, поиск, обработку и передачу.

- Обеспечивать взаимную увязку задач функциональных подсистем на основе однозначного формализованного описания их входов и выходов на уровне показателей и документов.

- Предусматривать эффективную организацию хранения и поиска данных, позволяющую формировать данные в рабочие массивы под регламентированные задачи и функционировать в режиме информационно-справочного обслуживания.

- В процессе решения экономических задач обеспечивать совместную работу управленческих работников и компьютера в режиме диалога.

Одна часть информационного обеспечения учитывает особенности взаимодействия пользователя с ПК при выполнении технологических операций по обработке информации, другая связана с организацией в компьютере различных информационных массивов, используемых для решения экономических задач и передачи данных. Поэтому в составе ИО выделяется *внемашинное* и *внутримашинное* информационное обеспечение.

**Внемашинное ИО** включает систему экономических показателей, потоки информации, систему классификации и кодирования, документацию.

*Внутримашинное ИО* — система специальным образом организованных данных, подлежащих автоматизированной обработке, накоплению, хранению, поиску, передаче в виде, удобном для восприятия техническими средствами. Это файлы (массивы), базы и банки данных, базы знаний, а также их системы.

## **Тема 6. Информационное обеспечение АРМ менеджера**

Информационное обеспечение АРМ предусматривает организацию его информационной базы, регламентирует информационные связи и предполагает состав и содержание всей системы информационного отображения. Решение об информационном наполнении АРМ может быть принято лишь на основе предварительного определения круга пользователей и выяснения сущности решаемых задач.

Системный подход к автоматизации бизнес-процессов на предприятии предполагает, что внутризаводское (внутрифирменное) планирование следует рассматривать как единый взаимоувязанный процесс составления планов, начиная с общезаводского (стратегического) и кончая сменно-суточным заданием, доведенным до отдельного рабочего места. Такой подход позволяет создать на предприятии единую автоматизированную систему плановых расчетов, включающую в себя этапы и уровни планирования.

Планирование информационно связано практически со всеми функциями экономического объекта. Поэтому автоматизацию бизнес-процессов целесообразно строить на базе новой информационной технологии, основывающейся на интерактивном взаимодействии пользователей с ПК в условиях распределенной системы обработки данных. Центральным звеном такой технологии являются АРМ менеджера, организуемые на базе ПК в различных узлах локальной вычислительной сети (ЛВС).

Распределенная система обработки данных организации позволяет: сохранить предметную специализацию АРМ менеджера для обеспечения реальной интеграции бизнес-процессов; учесть специфические особенности плановых задач, относящихся к не полностью формализуемым и требующим в силу этого непосредственного взаимодействия менеджеров с ПК; открыть новые возможности для менеджера, позволяя ему осуществлять обработку данных непосредственно в местах их возникновения и использовать вычислительные ресурсы различных узлов ЛВС с целью обмена информацией, несущей в себе знания о предметной области, со специалистами других служб предприятия.

Разработка информационного обеспечения АРМ менеджера требует прежде всего определения перечня задач, отражающих деятельность менеджера в рамках принятой декомпозиционной части планирования, соответствующей конкретному АРМ менеджера.

Для решения задач управления производством на межцеховом уровне формируются соответствующие БД. Среди них: технологические процессы; пооперационно-трудовые нормативы; оснастка; ценник на материалы и полуфабрикаты; плановая информация о номенклатуре, количестве, сроках, трудоемкости и стоимости выпускаемых цехом деталей (изделий), календарно-плановые нормативы движения производства и др.; оборудование (паспортные данные, стоимостные показатели, график планово-предупредительных ремонтов); персонал (рабочие, служащие, младший обслуживающий персонал); справочники (классификаторы) по операциям, деталям, оборудованию, профессиям; учетная информация о ходе производства, получаемая с документов (сопроводительная карта, сдаточная накладная на межучастковые и межцеховые передачи, извещение о браке, сдаточные накладные на готовую продукцию, учетные карты заготовок, сдаточные накладные на заготовки и т. д.); нормативная информация для экономических расчетов (стоимость основных материалов, покупных полуфабрикатов, трудоемкость изготовления деталей, основная и дополнительная зарплата, цеховые расходы) и т. д.

Типовая структурно-организационная схема управления предприятием позволяет выделить АРМ менеджера по технико-экономическому планированию (ТЭП); АРМ менеджера по оперативно-производственному планированию (ОПП); АРМ менеджера по внутрицеховому планированию, технологически и информационно взаимодействующие в локальной вычислительной сети.

Так, например, АРМ менеджера ОПП должно выполнять комплекс взаимосвязанных задач, обеспечить работу с другими АРМ, создавать необходимые пользователю удобства для решения задач по расчетам календарно-плановых нормативов, формированию результирующих сводок, каковыми являются «Расчет развернутого плана потребности в деталях, сборочных единицах на товарный выпуск продукции (по предприятию на год, квартал)»; «Расчет плана сдачи и получения деталей, сборочных единиц в натуральном выражении (по цеху на год, квартал, месяц)»; «Оперативный учет выполнения плана по номенклатуре и объему (по участку заготовительного, обрабатывающего цеха за сутки с начала месяца)»; «Оперативный учет простоев оборудования (по цеху за сутки, с начала месяца)».

В качестве исходной для приведенных расчетов информации используется информация, формируемая АРМ, реализующими задачи по управлению технической подготовкой производства (применяемость деталей и сборочных соединений в изделии, нормативные затраты времени рабочих), технико-экономическому планированию (годовая и квартальная производственные программы работы предприятия). Выходная информация АРМ менеджера ОПП используется АРМ ТЭП для расчета остатка незавершенного производства; АРМ БУ

для учета основных средств, материалов, заработной платы, производства, готовой продукции и др.

Распределенная обработка данных позволяет разместить базу данных в различных узлах ЛВС таким образом, чтобы каждый компонент данных располагался на том узле (АРМ), где будет обрабатываться.

Внутренние информационные связи АРМ менеджера ОПП определяются ходом производственного процесса обработки сырья, материалов и полуфабрикатов, спецификой технологического процесса и связью технологических операций между цехами и внутри цеха, т. е. каждый комплекс задач, отражает движение предметов труда на уровне предприятия, межцеховом уровне и внутри цеха. Особенно большое значение для реализации внутренних связей имеют календарно-плановые нормативы, которые служат информационной основой ОПП.

Обеспечить рациональную взаимосвязь экономических показателей ОПП позволяют классификаторы, унифицированная система документации, рациональная организация баз данных.

Для обеспечения целостного подхода к обработке информации по управлению предприятием создается *распределенный банк данных (РБнД)* всей системы, который предполагает наличие распределенной базы данных и системы управления ею. Основными чертами РБнД являются рассмотрение баз данных различных АРМ как единого целого, наличие глобальной схемы описания данных по всей системе, независимость программ от местоположения данных, возможность доступа к информации любого АРМ.

### **Из лекции рекомендуется запомнить**

Понятие информации рассматривается как совокупность различных сообщений об изменениях, происходящих в системе и окружающей среде; в управленческой деятельности — совокупность сообщений как о предмете труда и одновременно средстве и продукте труда.

Структурные единицы информации: реквизит, показатель, информационное сообщение, информационный массив, информационный поток, информационная система.

Классификация управленческой информации проводится по источникам возникновения, способу фиксации, направлению движения, стабильности, функциям управления и принадлежности к сфере деятельности.

Информационное обеспечение характеризует состояние управленческого объекта; является основой для принятия управленческих решений. Включает совокупность единой системы показателей, потоков информации; системы классификации и кодирования экономической

информации, унифицированную систему документации (УСД) и различные информационные массивы (файлы), хранящиеся в машине и на машинных носителях.

Система показателей менеджмента предназначена для отражения различных функций управления, связанных с прогнозированием, планированием, организацией, оперативным управлением, учетом и анализом, контролем и регулированием, принятием управленческих решений.

Классификаторы и коды предназначены для формирования на персональных компьютерах сводных данных, используемых для принятия управленческих решений; предусматривается ведение различных классификаторов в памяти компьютера, используемых для автоматического заполнения первичных документов и получения сводных итогов.

Основными носителями информации, используемыми в сфере управления, являются документы — материальные носители, содержащие информацию, оформленную в установленном порядке и имеющие юридическую силу. Документация, создаваемая в сфере управления, принадлежит к двум группам: организационно-распределительная и специальная.

Унифицированная система документации, утвержденная ГОСТом, предъявляет единые требования к построению документа, приспособлению его к требованиям компьютерной обработки. Е1 Обработка экономических задач характеризуется большими объемами информации и сложным документооборотом, для чего используются машинные программы электронного документооборота.

Внутримашинное информационное обеспечение связано с размещением информационных файлов в памяти машины. Основным его содержанием являются банк данных, база знаний.

Банк данных представляет собой систему специальным образом организованных данных (баз данных), программных, технических, языковых, организационно методических средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

База знаний — инструмент, предназначенный для представления в ЭВМ знаний, накопленных человеком в определенной предметной области. Для реализации ее функций разрабатываются программные средства, которые принято называть искусственным интеллектом. Искусственный интеллект используется для составления экспертных систем — компьютерных программ, формализующих процесс принятия управленческих решений человеком.

### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Что такое информация?
2. Дайте определения реквизита, показателя информационного сообщения, информационного массива, информационного потока, информационной системы.

3. Приведите классификацию управленческой информации.
4. Назовите основные требования к информационному обеспечению; раскройте его структуру.
5. Охарактеризуйте систему показателей менеджмента для каждого уровня управления.
6. Какова роль бухгалтерского и статистического учета для формирования управленческих решений?
7. Дайте понятия классификатора, кодов, ЕСКК, системы кодирования.
8. Охарактеризуйте этапы составления классификаторов.
9. Что представляет собой унифицированная система документации?
10. Приведите классификацию документации, используемой в сфере управления.
11. Дайте понятия документооборота и электронного документооборота.
12. Раскройте структуру банка данных.
13. В чем состоят особенности централизованных и распределенных баз данных?
14. Каковы особенности различных моделей данных?

## **Тема 7. Техническое и программное обеспечение ИТ и ИС управления организацией**

Техническая основа ИТ и ИС управления представлена совокупностью взаимосвязанных единым управлением автономных технических средств сбора, накопления, обработки, передачи, вывода и представления информации, средств обработки документов и оргтехники, а также средств связи для осуществления информационного обмена между различными техническими средствами.

Достижение эффективной работы ИС предполагает выполнение некоторого набора требований, предъявляемых к комплексу технических средств (КТС), основными из которых являются следующие:

- минимизация трудовых и стоимостных затрат на решение всего комплекса задач системы;
- реализация интегрированной обработки информации за счет информационной, технической и программной совместимости различных технических устройств;
- обеспечение пользователей связью через терминальные устройства с распределенной базой данных; высокая надежность;
- наличие защиты информации от несанкционированного доступа;
- реализуемость КТС, т.е. возможность его создания за счет типовых средств, выпускаемых отечественной промышленностью;

- гибкость структуры КТС, т.е перспектива включения в его состав новых, более совершенных технических средств по мере освоения их промышленностью;

- минимизация капитальных затрат на приобретение КТС и их текущую эксплуатацию.

Эффективное функционирование ИС базируется на комплексном использовании современных технических средств обработки информации и методов организации технологических процессов решения задач. Основой дальнейшего развития автоматизации управленческой деятельности в различных отраслях экономики является новая, прогрессивная информационная технология, ориентированная на использование последних достижений электронной техники, в частности, высокопроизводительных, быстродействующих компьютеров и современных средств связи.

Создание новой технологии требует учета особенностей структуры экономических систем. Прежде всего, это сложность организационного взаимодействия, вызывающая необходимость создания многоуровневых иерархических систем (головная фирма, филиалы) со сложными информационными связями прямого и обратного направления с организациями-смежниками.

Главным элементом комплекса технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения управленческих задач, является электронная вычислительная машина, или компьютер.

В сфере экономики это — компьютеры различной мощности, быстродействия, размеров. Они предназначены для решения самых различных задач' экономических, математических, информационных и других задач, отличающихся сложностью алгоритмов и большим объемом обрабатываемых данных, и широко используются в мощных вычислительных комплексах.

Характерными чертами современных компьютеров являются: высокая производительность; разнообразие форм обрабатываемых данных — двоичных, десятичных, символьных, при большом диапазоне их изменения и высокой точности представления; обширная номенклатура выполняемых операций, как арифметических, логических, так и специальных; большая емкость оперативной памяти; развитая организация системы ввода-вывода информации, обеспечивающая подключение разнообразных видов внешних устройств.

*Проблемно-ориентированные вычислительные средства* служат для решения более узкого круга задач, связанных, как правило, с управлением технологическими объектами, регистрацией, накоплением и обработкой относительно небольших объемов данных, выполнением расчетов по относительно несложным алгоритмам. Они обладают ограниченными по

сравнению с универсальными компьютерами аппаратными и программными ресурсами. К проблемно-ориентированным можно отнести, в частности, всевозможные управляющие вычислительные комплексы

*Специализированные вычислительные средства* используются для решения узкого круга задач или реализации строго определенной группы функций. Такая узкая ориентация позволяет четко специализировать структуру, существенно снизить сложность и стоимость компьютеров при сохранении высокой производительности и надежности их работы. К специализированным можно отнести, например, программируемые микропроцессоры специального назначения; адаптеры и контроллеры, выполняющие логические функции управления отдельными несложными техническими устройствами, агрегатами и процессами; устройства согласования и сопряжения работы узлов вычислительных систем.

По размерам и функциональным возможностям применяемые в управленческой деятельности компьютеры подразделяются на сверхбольшие (мэйнфреймы), большие, малые, сверхмалые (микрокомпьютеры).

Функциональные возможности современных компьютеров отличают:

- быстродействие, измеряемое усредненным количеством операций, выполняемых машиной за единицу времени;
- разрядность и формы представления чисел, с которыми оперирует вычислительная система;
- номенклатура, емкость и быстродействие всех запоминающих устройств;
- номенклатура и технико-экономические характеристики внешних устройств хранения, обмена и ввода-вывода информации;
- типы и пропускная способность устройств связи и сопряжения узлов компьютера между собой (внутримашинного интерфейса);
- способность компьютера одновременно работать с несколькими пользователями и выполнять при этом несколько программ (многопрограммность);
- типы и технико-эксплуатационные характеристики операционных систем, используемых в машине;
- наличие и функциональные возможности программного обеспечения;
- способность выполнять программы, написанные для других типов машин (программная совместимость с другими компьютерами),
- система и структура машинных команд;
- возможность подключения к каналам связи и к вычислительной сети;
- эксплуатационная надежность компьютеров;
- коэффициент полезного использования компьютеров во времени, определяемый

соотношением времени полезной работы и времени профилактики.

По данным экспертов, на мэйнфреймах сейчас находится около 70% компьютерной информации; только в США в 1998 г. были установлены 400 тыс. мэйнфреймов. В России в настоящее время используется около 5 тыс. ЕС ЭВМ и примерно столько же фирменных мэйнфреймов: IBM (ES/9000 установлены на автозаводах, металлургических комбинатах), Hitachi Data System, Fujitsu и др.

Малые компьютеры — надежные, недорогие и удобные в эксплуатации, обладающие несколько более низкими по сравнению с мэйнфреймами возможностями.

Мини-компьютеры (и наиболее мощные из них супермини) обладают следующими характеристиками:

- производительность — до 100 MIPS;
- емкость основной памяти — 4—512 Мбайт;
- емкость дисковой памяти — 2—100 Гбайт;
- число поддерживаемых пользователей — 16—512.

Все применяемые модели этого типа разрабатываются на основе микропроцессорных наборов интегральных микросхем, 16-, 32-, 64-разрядных микропроцессоров. Широкий диапазон производительности в конкретных условиях применения, аппаратная реализация большинства системных функций ввода-вывода информации, простая реализация микропроцессорных и многомашинных систем, высокая скорость обработки прерываний, возможность работы с форматами данных различной длины делают удобным их использование в ИТ управления.

К достоинствам компьютеров можно отнести: специфичную архитектуру с большой модульностью, лучшее, чем у мэйнфреймов, соотношение производительность/цена, повышенная точность вычислений. Они ориентированы на использование в составе управляющих вычислительных комплексов. Традиционная для подобных комплексов широкая номенклатура периферийных устройств дополняется блоками межпроцессорной связи, благодаря чему обеспечивается реализация вычислительных систем с изменяемой структурой.

Компьютеры успешно применяются для вычислений в многопользовательских вычислительных системах, в системах автоматизированного проектирования, в системах моделирования несложных объектов, в системах искусственного интеллекта.

Персональный компьютер удовлетворяет требованиям общедоступности и универсальности применения и имеет следующие характеристики:

- малую стоимость, находящуюся в пределах доступности для индивидуального покупателя;
- автономность эксплуатации без специальных требований к условиям окружающей среды;

- гибкость архитектуры, обеспечивающую ее адаптивность к разнообразным применениям в сфере управления, науки, образования, в быту;

- «дружественность» операционной системы и прочего программного обеспечения, обуславливающую возможность работы с ней пользователя без специальной профессиональной подготовки;

- высокую надежность работы (более 5000 ч наработки на отказ).

Особую интенсивно развивающуюся группу компьютеров образуют многопользовательские, применяемые в вычислительных сетях серверы. Серверы обычно относят к микроЭВМ, но по своим характеристикам мощные серверы скорее можно отнести к малым ЭВМ и даже к мэйнфреймам, а суперсерверы приближаются к суперЭВМ.

*Сервер* — выделенный для обработки запросов от всех станций вычислительной сети компьютер, предоставляющий этим станциям доступ к общим системным ресурсам (вычислительным мощностям, базам данных, библиотекам программ, принтерам, факсам и др.) и распределяющий эти ресурсы. Такой универсальный сервер часто называют *сервером приложений*.

Серверы в сети часто специализируются. *Специализированные серверы* используются для устранения наиболее узких мест в работе сети: создание и управление базами данных и архивами данных, поддержка многоадресной факсимильной связи и электронной почты, управление многопользовательскими терминалами (принтеры, плоттеры) и др.

*Файл-сервер (File Server)* используется для работы с файлами данных, имеет объемные дисковые запоминающие устройства, часто на отказоустойчивых дисковых массивах КАЮ емкостью до 1 Тбайта.

*Архивационный сервер (сервер резервного копирования)* служит для резервного копирования информации в крупных многосерверных сетях, использует накопители на магнитной ленте (стриммеры) со сменными картриджами емкостью до 5 Гбайт; обычно выполняет ежедневное автоматическое архивирование со сжатием информации от серверов и рабочих станций по сценарию, заданному администратором сети (естественно, с составлением каталога архива).

*Факс-сервер (Net SatisFaxiori)* — выделенная рабочая станция для организации эффективной многоадресной факсимильной связи с несколькими факсмодемными платами, со специальной защитой информации от несанкционированного доступа в процессе передачи, с системой хранения электронных факсов.

*Почтовый сервер (Mail Server)* — то же, что и факс-сервер, но для организации электронной почты, с электронными почтовыми ящиками.

*Сервер печати (Print Server, Net Port)* предназначен для эффективного использования системных принтеров.

*Сервер телеконференций* имеет систему автоматической обработки видеозображений и др.

Быстроразвивающийся подкласс персональных компьютеров — портативные компьютеры (notebook, laptop).

Большинство портативных компьютеров имеет автономное питание от аккумуляторов, но может подключаться и к сети.

В качестве видеомониторов у них применяются плоские с видеопроектором жидкокристаллические дисплеи, реже — люминесцентные для презентаций или газоразрядные.

Портативные компьютеры весьма разнообразны: от громоздких и тяжелых (до 15 кг) портативных рабочих станций до миниатюрных электронных записных книжек массой около 100 г. Портативные рабочие станции — наиболее мощные и крупные переносные ПК. Они оформляются часто в виде чемодана и носят жаргонное название Nomadic — кочевник. Их характеристики аналогичны характеристикам стационарных ПК — рабочих станций: мощные микропроцессоры, часто типа RISC, с тактовой частотой до 300 МГц; оперативная память емкостью до 64 Мбайт; гигабайтные дисковые накопители; быстродействующие интерфейсы и мощные видеоадаптеры с видеопамятью до 4 Мбайт.

По существу это обычные рабочие станции, питающиеся от сети, но конструктивно оформленные в корпусе, удобном для переноса, и имеющие, как и все переносные ПК, плоский жидкокристаллический видеомонитор класса не выше VGA. Nomadic обычно имеют модемы и могут оперативно подключаться к каналам связи для работы в вычислительной сети.

Главной тенденцией развития вычислительной техники в настоящее время является дальнейшее расширение сфер применения ЭВМ и как следствие переход от отдельных машин к их системам — вычислительным системам и комплексам разнообразных конфигураций с широким диапазоном функциональных возможностей и характеристик.

Наиболее перспективные, создаваемые на основе персональных ЭВМ, территориально распределенные многомашинные вычислительные системы — вычислительные сети — ориентируются не столько на вычислительную обработку информации, сколько на коммуникационные информационные услуги: электронную почту, системы телеконференций и информационно-справочные системы.

В сети Internet реализован принцип гипертекста, согласно которому абонент, выбирая встречающиеся в читаемом тексте ключевые слова, может получить необходимые дополнительные пояснения и материалы.

При разработке и создании современных ПК существенный и устойчивый приоритет в последние годы имеют сверхмощные компьютеры — суперкомпьютеры, а также миниатюрные и сверхминиатюрные ПК. Ведутся исследовательские работы по созданию компьютеров 6-го поколения, базирующихся на распределенной нейронной архитектуре нейрокомпьютеров.

Широкое внедрение средств мультимедиа, в первую очередь аудио- и видеосредств ввода и вывода информации, позволит общаться с компьютером на естественном языке.

## **Тема 8. Программные средства ИС управления организацией**

*Программное обеспечение (ПО)* — совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на компьютере. ПО и архитектура машины образуют комплекс взаимосвязанных и разнообразных функциональных средств, определяющих способность решения того или иного класса задач. Важнейшими классами ПО являются системное и специальное (прикладное), представленное пакетами прикладных программ (ППП).

Системное программное обеспечение организует процесс обработки информации в компьютере. Главную его часть составляет операционная система (ОС).

ОС и средства, расширяющие ее возможности, включают: планировщики — программы, организующие распределение ресурсов вычислительной системы и связь с пользователем; супервизор, который обеспечивает организацию процессов обработки программ на ПК; сервисные обслуживающие программы, позволяющие рационально организовать процесс обработки программ (программных модулей). Под *модулем* понимается функционально и конструктивно законченная программа. Для формирования единого программного модуля сложной структуры, состоящего из нескольких модулей, используется специальная программа — редактор связей. *Программа-загрузчик* обеспечивает размещение программных модулей в основной памяти компьютера. *Программа-отладчик* позволяет автоматизировать процесс отладки пользовательских программ. *Утилиты* — программы, позволяющие выполнять различные сервисные функции: перезапись (копирование) программ и файлов, вывод на печать, сортировку и упорядочение файлов и др. Средства контроля и диагностики обеспечивают автоматический поиск ошибок и проверку функционирования отдельных узлов машины.

Прикладное ПО предназначено для решения функциональных задач и работы пользователей. Пакеты прикладных программ — комплекс программ, предназначенных для решения определенного класса задач, для оснащения АРМ и решения функциональных комплексов ИС.

Программы экономического назначения широко используются в автоматизации учета в организациях. Теперь практически все рутинные операции выполняются автоматически.

Появляется возможность не только учитывать, отслеживать в режиме реального времени, но и прогнозировать ход производственных и управленческих процессов предприятия (организации).

Существует возможность комплексной автоматизации управления производственной, финансовой, хозяйственной деятельностью предприятия. При таком подходе с единой базой данных работают отделы менеджеров, бухгалтерии, работники складов и др. Рассмотрим функциональные возможности современных программных средств, обеспечивающих автоматизацию наиболее важных комплексов работ.

***Программы автоматизации управленческой деятельности организаций.*** В настоящее время существует обширный рынок систем, автоматизирующих управленческие процедуры на предприятии. Наиболее распространены программы автоматизации общего назначения, не учитывающие специфику конкретных отраслей производства на программном рынке. Предлагаются комплексы ППП для малых, средних, больших предприятий, предназначенные для торговли. Гораздо менее разработан сектор программ для промышленных предприятий. Основными требованиями, предъявляемыми к таким программам, являются возможность анализа данных и применение результатов проведенного анализа при принятии управленческих решений. Особое место занимает строительная отрасль. Помимо черт, характерных для производства вообще, строительство обладает сложной спецификой, связанной с особенностями ценообразования (привязка к нормативно-сметным базам с различными возможностями пересчета цен) и с особенностями расчета себестоимости выпускаемой продукции для различных объектов, заказчиков, подрядчиков. Существенную роль играют также большая продолжительность производственного цикла и территориальная рассредоточенность строительных объектов. Качественная система автоматизации для предприятий строительного комплекса несомненно должна учитывать их специфику. К сожалению, на рынке программной продукции подобных систем немного.

Получают распространение программы для автоматизации предприятий с высокой степенью специализации. Большая часть ресурсов фирм-разработчиков вкладывается в создание все более совершенных программных продуктов, причем нередко фирма сосредоточивается на развитии только одной целевой программы.

Но любая программная система, претендующая на комплексное решение задачи управления предприятием, независимо от полноты реализованной функциональности, нуждается в связи с внешним миром — другими программами и программными системами. Функции, специфичные для отдельных предприятий, взаимодействие с унаследованными программами, специфические способы представления информации — вот области, где может потребоваться взаимодействие различных программ. Например, руководство предпри-

тия нуждается в своевременном получении информации о текущем состоянии предприятия для выработки решений по управлению. Но в процедурах принятия управленческих решений кроме статистических данных, как правило, используются вероятностные распределения, экспертные оценки, целевые критерии и функциональные зависимости. Для обеспечения возможности сопоставления различных альтернативных вариантов, из которых предстоит сделать выбор, необходимо организовать хранилища данных, что достигается соответствующими программами. Организационная структура подобного хранилища принципиально отличается от структуры базы данных информационной системы. При этом используются программы, реализующие анализ накопленных за длительное время данных для конкретных руководителей предприятия. Они решают самые различные задачи по управлению предприятием: менеджмента, маркетинга, бизнес-планов, планирования корпоративных ресурсов.

Рынок программ для управления предприятием благодаря высокому уровню конкуренции предоставляет потенциальным покупателям широкие возможности выбора. В первую очередь это касается рынка программного обеспечения для автоматизации бухгалтерского учета, управления бизнес-процессами организаций и других направлений экономической деятельности.

***Программы автоматизации малого бизнеса.*** В настоящее время наибольшее развитие получил малый бизнес. Причем, успешность его коммерческой деятельности определяет уже не столько размер самой организации, сколько развитая система общения с партнерами по бизнесу в различных регионах мира. В малом бизнесе все более укореняется идея повышения конкурентоспособности за счет применения средств электронных коммуникаций и технологий. С этой целью разрабатываются различные программные продукты специально для компаний сферы малого бизнеса. Они позволяют вести полный и оперативный учет и анализ внутрихозяйственной деятельности, реализовывать электронный документооборот, необходимый для принятия управленческих решений, и выполнять следующие функции:

- контроль и прогнозирование деятельности организации, определение вклада каждого сотрудника и обеспечение их взаимозаменяемости;
- формирование бухгалтерских документов, исключение ошибок при их заполнении; м учет денежных средств на счетах и в кассе;
- ведение бухгалтерского учета, интеграцию с бухгалтерскими программами и кассовыми аппаратами, ведение журнала работ;
- автоматизацию работы отдела кадров с ведением табеля учета рабочего времени, формирование статистических форм отчетов; ведение справочников персонала и т.п.;
- автоматизацию складских операций;
- ведение списков фирм, клиентов и отслеживание истории взаимодействия с

ними; удобный и быстрый поиск справочной, юридической информации и т.д.

**ППП формирования бизнес-планов.** Очень распространенная ситуация: потенциальный иностранный инвестор есть, есть гениальная идея, но необходимо квалифицированно написать бизнес-план. Самый простой путь, позволяющий заметно сэкономить время, это — воспользоваться унифицированной программой написания бизнес-планов. План обретает стандартный вид и становится проще для восприятия. Программы бизнес-планов для небольших и средних фирм построены одинаково и состоят из двух частей — текстового и расчетного модулей. Текстовый модуль представляет собой текстовый редактор, дополненный шаблоном бизнес-плана и подсказками о том, что писать. Расчетный модуль — это электронные таблицы, куда вводятся данные о себестоимости продукта, размерах кредита, а на выходе получаются финансовые отчеты с графиками и диаграммами. При изменении начальных данных результаты автоматически пересчитываются.

**Программы обмена информацией.** Одной из базовых функций информационной системы организации любого масштаба является обеспечение обмена информацией как внутри организации, так и за ее пределами. Данная задача решается с помощью программного продукта, основной функцией которого является пересылка сообщений. В простейшем случае сообщение представляет собой текстовый фрагмент, который пересылается в почтовый ящик одного или нескольких адресатов. Даже это позволяет существенно сократить время, затрачиваемое служащими на коммуникации внутри организации — переговоры, совещания и пр. Между отдельными рабочими местами внутри организации довольно часто курсируют различные документы, пересылка которых может осуществляться специальными встроенными механизмами. В состав программного обеспечения также входит и дополнительный компонент — сервис управления ключами дополнительной секретности, обеспечивающий секретность информации.

**Корпоративная сеть организаций.** Создаются и обеспечиваются соответствующими программами локальные и территориально распределенные вычислительные сети организаций. С их помощью пользователи имеют возможность получать доступ к ресурсам сети предприятия практически из любого места. Они могут как просматривать и отправлять электронную почту, так и обращаться к файлам, базам данных и другим ресурсам сети. Организации могут иметь удаленно расположенные отделения со своими локальными сетями, которые в этих случаях подключаются к сети главного офиса надежной, защищенной и прозрачной для пользователя связью. Такие сети называются корпоративными. Учитывая сегодняшние реалии, пользователям корпоративной сети организации предоставляется возможность доступа к ресурсам глобальной мировой сети Интернет, обезопасив внутреннюю сеть от несанкционированного доступа извне. Разработано множество программных продуктов, предназначенных

для защиты информации, хранящейся в системах предприятий или в информационных системах.

**Автоматизированные хранилища данных.** В последнее время резко возрос интерес к технологиям хранилищ данных, что обусловливается требованиями менеджеров к улучшению процессов поддержки принятия решений. Главная цель создания хранилищ данных состоит в том, чтобы сделать все значимые для управления бизнесом данные доступными в стандартизированной форме, пригодными для моделирования, анализа и получения необходимых отчетов. Хранилища данных можно назвать оптимально организованной базой данных, обеспечивающей максимально быстрый доступ к информации, необходимой для принятия решений.

В общих чертах процесс создания хранилища данных состоит из следующих основных этапов — проектирования и загрузки данных. Проектировщики, тесно взаимодействуя с бизнес-аналитиками, очерчивают круг бизнес-понятий, процессов и объектов, принятых в конкретной организации, формулируют и описывают потоки данных. При этом определяются бизнес-цели, критические для успеха факторы, разрабатывается предварительная бизнес-модель.

Так же, как и любая информационная система, хранилище данных требует поддержания его в актуальном состоянии, т. е. для некоторых приложений необходимо ежемесячное обновление данных, для других — ежедневные обновления либо обновления по событию.

С помощью централизованного хранилища данных решаются такие задачи, как анализ ценовой политики, стратегическое и тактическое планирование, телемаркетинговая служба, ориентированные при этом на разные группы пользователей (физические лица, небольшие компании или крупные корпорации).

**Программы финансового анализа.** Наряду с чисто бухгалтерскими программами все большее место занимают программы финансового менеджмента, анализа и планирования. Применение подобных программ является показателем более высокой деловой культуры. Существуют программы анализа финансового состояния предприятия, анализа инвестиционных проектов, а также универсальные программы.

В условиях развивающейся рыночной экономики и интегрирования западной системы учета в отечественную практику появляется необходимость постановки управленческого учета. Его целью является обеспечение руководства предприятия информацией, необходимой как для целей оперативного управления, так и для перспективного планирования. Многие в этой области можно сделать, используя широкодоступные программные средства, рассчитанные на автоматизацию финансового учета.

Важным является систематический анализ затрат организации, что позволяет оперативно получить необходимую информацию. Сегодня приходится бороться за каждый процент рентабельности. Западный опыт подсказывает, что недалеки времена, когда бороться придется за доли процента. В жесткой конкурентной борьбе победят те организации, где эффективная автоматизация даст возможность уменьшить свои затраты и тем самым увеличить реальную прибыль, полученную от хозяйственной деятельности.

**ППП правовых баз данных.** В нашей стране с ее постоянно меняющимися законодательством и нормативными документами бухгалтерам, юристам, а часто и менеджерам необходимо иметь полную, не устаревшую и удобную в использовании информацию о правовых актах и нормативных материалах. В настоящее время только в сфере, налогообложения и бухучета действуют тысячи нормативных актов, которые постоянно обновляются и пополняются.

Разобраться в этом потоке сведений и документов поможет правовая база данных. Специализированными фирмами распространяются как правовые базы данных общего назначения, так и специализированные базы данных — по хозяйственному, банковскому, таможенному законодательству, региональному законодательству и т.д. Недорогие базы данных (Энциклопедия российского права, Консультант-мини и др.) обычно продаются на компакт-дисках, более дорогие устанавливаются на компьютер заказчика дилером и регулярно обновляются по электронной почте или рассылкой дискет. Примерами таких баз данных являются: Гарант, Кодекс, Консультант-Плюс и т.д.

Консультант-Плюс впервые предложил российскому пользователю кроме баз по законодательству комплекс систем поддержки принятия решений, включающий тысячи разъяснений по практическому применению законодательства, т. е. он предоставляет пользователю не только все действующее законодательство, но и по сути ключ к его применению. Кроме того, эта база данных содержит консультации экспертов Минфина России, МЧС России, других правительственных и административных органов управления, разъясняющих применение законодательства.

Все технические достижения реализованы только для того, чтобы работа с такой системой была простой и понятной. Как показывает практика, примерно после 20 мин предварительного обучения даже неподготовленный пользователь осваивает основные базовые операции. При поиске необходимой нормативной информации достаточно указать известные реквизиты документов (дату, принявший документ орган, тематику) и система выдаст все документы, отвечающие запросу. Для нахождения необходимой консультации можно воспользоваться названиями налогов, сборов, пошлин и т.п.

**Программы автоматизации банковской деятельности.** Главной целью процесса является обеспечение единого информационного пространства. Это жизненно важная характеристика, которая способна обеспечить функционирование всей банковской системы в реальном масштабе времени на основе электронных платежей и ведомственного электронного документооборота. Для этого необходимо подключение банков-филиалов к центральному офису, что требует использования различных средств — от создания мультисервисной сети до применения спутников в удаленных филиалах. В свою очередь любой банк (его филиал) может автоматизировать процесс обслуживания клиентов.

Система «Клиент—банк» дает возможность пользователю (физическому лицу или компании) удаленно управлять своим банковским счетом. Компания любого размера постоянно производит отчисления средств за полученный товар, заказывает валюту, приобретает акции, продает и покупает ценные бумаги или иными способами распоряжается поступившими на ее счет средствами. Руководителей предприятия постоянно интересует текущее состояние банковского счета. Возможность проделывать все эти операции, не выходя из собственного офиса, является естественным продолжением процесса информатизации офисной деятельности. Такие системы требуют:

- наличия надежных, быстрых и недорогих средств коммуникаций, связывающих офис с банком;
- обеспечения конфиденциальности передаваемой по каналам связи информации, включающей, например, названия и реквизиты банковских счетов компании, участников операции по перечислению средств и т.д. Для связи с банком используются самые разнообразные каналы связи.

**Видеоконференции.** Широкое распространение и в крупных корпорациях, и в средних фирмах получили видеоконференции. Это позволяет проводить оперативные совещания, не собирая всех его участников в одном помещении. Все остаются на своих рабочих местах, а место сбора находится в виртуальной реальности. Мероприятия реализуются как аппаратными, так и программно-аппаратными методами. Для их организации необходимы небольшое количество специального оборудования и сеть с высокой пропускной способностью.

Распространены системы бизнес-класса для организации диалога двух участников и, как правило, для обеспечения их совместной работы над общим проектом. Они используются для организации совместной работы специалистов, находящихся в разных местах, как средство общения руководителей фирм, для связи руководителя и сотрудников, работающих дома. Здесь кроме мультимедийного персонального компьютера, кодека и устройства ввода (камеры и микрофона) нужен только канал связи. Системы такого уровня используются для решения повседневных задач в различных областях бизнеса, управления и т.д.

**Электронный офис.** Распространены системы электронных офисов. Вне зависимости от организации, где он работает, среднестатистический пользователь корпоративной информационной системы оперирует сегодня информацией самого различного типа. В основной список следует включить разнообразные документы, сообщения электронной и речевой почты, факсы, календарные планы, перечни поставленных задач. Электронные документы обрабатываются средствами файловой системы ПК, для работы с электронной почтой запускается соответствующее приложение, факсы хранятся в специальной папке, календарь и список задач находятся в ведении модуля планирования, а речевые сообщения поступают в отдельный почтовый ящик.

Поэтому появилась потребность соединить как можно больше абонентов. Это реализуется в определенных системах, представляющих собой программное обеспечение, которое используется в составе более крупных систем, обеспечивающих электронный документооборот офиса или совместную работу сотрудников. Эта идея уже приобретает черты некоего распределенного офиса, сотрудники которого, физически находясь в разных городах или странах, могут проводить интерактивные дискуссии или форумы.

**Электронная коммерция.** В России все шире используются приемы и методы электронной коммерции. Это виртуальные витрины, каталог и прайс-листы, имеющие целью донести информацию о своих товарах или услугах до потенциального потребителя и предложить ему простой и разумный способ их приобретения.

Первоначально виртуальная коммерция заимствовала расчетно-платежные механизмы у торговли по каталогам, т. е. выбрав товар или услугу, покупатель должен был воспользоваться почтой или телефоном, чтобы сообщить торговцу номер своей кредитной карточки либо отправить по той же почте чек. Но постепенно картина менялась, возникали и развивались различные платежные системы и средства, расширяющие возможности традиционных платежно-расчетных средств, таких, как чеки или пластиковые карточки, для использования их в сети.

Все эти методы виртуальной коммерции реализуются в Internet как привлекательной среде для ведения бизнеса, слабо зависящей от различных внешних факторов, тормозящих инициативу малого бизнеса. Бизнес в Internet привлекает не только программистов и мелких торговцев, но и крупные организации. Это обычный бизнес, только реализуемый при помощи компьютерных средств. Для организации, например, виртуальной торговли необходимо построить свой Web-магазин, т. е. среду для представления товара, приема заказов и организации доставки (товара, информации или услуг). Эти задачи уже успешно решаются с помощью применения современных Web-технологий. Сетевые магазины организуются соответствующим программным обеспечением в виде отделов, представляющих продукцию по различным тематикам.

Национальный университет в Сан-Диего разработал программу и начал готовить студентов по специальности «электронная коммерция». Курс этой дисциплины сейчас вводится в ряде американских университетов, готовящих специалистов в области высоких технологий.

**Обучающие программы.** Современное программное обеспечение позволяет повысить свою квалификацию, используя специальные комплексные программы подготовки специалистов.

#### **Из лекции рекомендуется запомнить**

Обеспечение эффективности информационных технологий и систем в решающей степени определяется программно-техническим оснащением, которое должно отвечать ряду требований. Программно-технические средства организуются на системной основе, что делает их использование более экономичным и надежным.

Широкие возможности компьютеров разных классов и моделей позволяют реализовать любые конфигурации сложных сетевых информационных систем. Аппаратные характеристики ЭВМ влияют на выбор системного и прикладного программного обеспечения. Высокий уровень техники дает возможность использовать и более качественную программную продукцию с большим количеством функций. Развитие программного обеспечения автоматизированного рабочего места (АРМ) экономиста постоянно совершенствует функции пользователя, повышает производительность его труда, одновременно расширяя масштабы деятельности. Совокупный эффект от качества программно-технического оснащения множества АРМ сказывается на процессах управления организацией в целом, на ее доходности и стабильности функционирования.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Перечислите требования, предъявляемые к комплексу технических средств.
2. В чем состоят различия компьютеров разных видов и классов? Каковы особенности их применения?
3. Каково назначение серверов?
4. Использование каких средств кроме компьютеров позволяет реализовать коммуникационные информационные услуги?
5. Рассмотрите различия в назначении системных и прикладных программ.
6. Перечислите наиболее важные системные программы.
7. Назовите по степени распространения прикладные программы экономического профиля.
8. Каковы особенности программного обеспечения управленческой деятельности предприятий, малого бизнеса, формирования бизнес-планов?
9. Определите требования, предъявляемые к программному обеспечению АРМ.

10. Как классифицируется программное обеспечение АРМ?

11. Какие прикладные программы используются в банковской деятельности, в сфере менеджмента и маркетинга, финансового менеджмента, в торговой деятельности?

12. В чем состоит назначение прикладных программ класса СУБД?

## **Тема 9. Информационные технологии и процедуры обработки экономической информации**

*Информационная технология* — это *системно-организованная последовательность операций, выполняемых над информацией с использованием средств и методов автоматизации*. Операциями являются элементарные действия над информацией. К типовым технологическим операциям относят: сбор и регистрацию информации, ее передачу, ввод, обработку, вывод, хранение, накопление, поиск, анализ, прогноз, принятие решений. Средства и методы автоматизации включают технику, программы, способы и подходы в организации информации, информационных систем и технологий, в обслуживании пользователей.

Технологии различаются составом и последовательностью операций, степенью их автоматизации (долей машинного и ручного труда), надежностью их выполнения. Надежность реализуется качеством выполнения основных операций и наличием разнообразного их контроля. Кроме того, организация информационных технологий определяется рядом факторов и критериев. Главные из них: объемы информации, срочность и точность ее обработки, структурные и предметные особенности объекта, управления, соответствие временным регламентам взаимодействия производственных процессов и их элементов.

Для удобства проектирования и управления технологические операции объединяют в процедуры или этапы обработки и преобразования, т.е. в более укрупненные элементы технологического процесса. Например, *процедура сбора и регистрации первичной информации* включает ее доставку, сбор, передачу, регистрацию на машинном носителе или бумаге, ввод в систему, контроль ввода. При этом должны быть обеспечены достоверность, полнота и своевременность процедуры. Особенность процедуры в ее низкой степени автоматизации, так как может присутствовать клавиатурный ввод, который отличается большими трудозатратами и ошибками.

*Процедура передачи информации* включает кроме самой передачи операции ввода данных в систему, в сеть, преобразования из цифровой формы в аналоговую и наоборот, операции вывода сообщений, контроль ввода и вывода, защиту данных. Отличается эта процедура способами передачи (почта, каналы связи, транспортные средства), разнообразием средств передачи, организацией процесса передачи. Высокая степень автоматизации этой про-

цедуры достигается дорогими способами, но технология в целом становится более эффективной.

*Процедуры обработки информации* являются главными в информационных технологиях. Остальные процедуры носят вспомогательный характер. Процедуры обработки включают: операции ввода информации в систему, ввода, обработки, вывода результатов, отображения результатов и их контроля. Все операции выполняются автоматически. Обработка отличается разнообразием видов и форм представления информации: символы, текст, таблицы, базы данных, изображения, сигналы и т.д. Принципы, методы и средства организации информации порождают разнообразие современных технологий. Например, технологии мультимедиа, нейрокомпьютерные технологии, распределенные и сетевые технологии и др. Результатом процедур обработки является информационное обслуживание пользователей для различных аспектов управления.

В составе процедуры выполняются операции хранения, запроса, поиска данных, контроля поиска, выдачи информации, формирования или отображения сообщения, контроля выдачи и отображения.

*Процедура анализа, прогноза, принятия решений* — это наиболее сложная, интеллектуальная процедура выполняется человеком на базе подготовленных данных, знаний, их моделей, правил работы со знаниями и моделями, альтернативных решений

Процедуры обработки могут различаться в зависимости от форм и видов представления данных. Организация обработки цифровой, символьной, текстовой, табличной информации, в виде баз данных, сигналов, речи, звуков, документов, изображений имеет свои особенности и специфику, которые должны быть известны пользователю-экономисту. В экономической деятельности наиболее распространено цифровое и буквенное отображение информации в различных вариантах и сочетаниях: документы, тексты, таблицы, файлы, базы данных и др. В информационных технологиях экономической деятельности, так же как в телевидении, кино-, мультимедийных технологиях, широко используются изображения, речь, звуки, сигналы и т.д.

В управлении технологическими процессами и объектами дискретного и непрерывного действия обработка сигналов, сообщений наиболее употребима для управления на низовом, производственном уровне. Для среднего и верхнего уровней управления предприятием информация обобщается, группируется, агрегируется, чтобы получить более полную и достоверную картину состояния всего производства при принятии управленческих решений.

*Работа с базами данных* наиболее распространенная и эффективнее всего реализуется в конфигурации «клиент-сервер». *Клиент-сервер* — это модель взаимодействия компьютеров в

сети. Как правило, компьютеры в такой конфигурации не являются равноправными. Каждый из них имеет свое, отличное от других, назначение, играет свою роль. Некоторые компьютеры в сети владеют и распоряжаются информационно-вычислительными ресурсами, такими, как процессоры, файловая система, почтовая служба, служба печати, базы данных. Другие же компьютеры имеют возможность обращаться к этим службам, пользуясь услугами первых. Компьютер, управляющий тем или иным ресурсом, принято называть сервером этого ресурса, а компьютер, желающий им воспользоваться — клиентом (рис.5.3). Конкретный сервер определяется видом ресурса, которым он владеет. Так, если ресурсом являются базы данных, то речь идет о сервере баз данных, назначение которого — обслуживать запросы клиентов, связанные с обработкой данных в базах; если ресурс — файловая система, то говорят о файловом сервере, или файл-сервере, и т.д. В сети один и тот же компьютер может выполнять роль как клиента, так и сервера (рис. 5.4). Например, в информационной системе, включающей персональные компьютеры, большую ЭВМ и мини-компьютер, последний может выступать как в качестве сервера базы данных, обслуживая запросы от клиентов — персональных компьютеров, так и в качестве клиента, направляя запросы большой ЭВМ. Этот же принцип распространяется и на взаимодействие программ. Если одна из них выполняет некоторые функции, предоставляя другим соответствующий набор услуг, то такая программа выступает в качестве сервера. Программы, которые пользуются этими услугами, принято называть *клиентами*. Обработка информации (данных) строится на использовании технологии баз и банков данных. В базе информация организована по определенным правилам и представляет собой интегрированную совокупность взаимосвязанных данных. Такая технология обеспечивает увеличение скорости их обработки при больших объемах.

Обработка данных на внутримашинном уровне представляет собой процесс выполнения последовательности операций, задаваемых алгоритмом. Технология обработки прошла длинный путь развития. Сегодня обработка данных осуществляется компьютерами или их системами. Данные обрабатываются прикладными программами пользователей. Первостепенное значение в системах управления организациями имеет обработка данных для нужд пользователей, и в первую очередь для пользователей верхнего уровня.

В процессе эволюции информационных технологий заметно стремление упростить и удешевить для пользователей компьютеры, их программное оснащение и процессы, выполняемые на них. Одновременно с этим пользователи получают все более широкий и сложный сервис со стороны вычислительных систем и сетей, что приводит к появлению технологий, получивших название клиент-сервер. Ограничение числа сложных абонентских систем в локальной сети приводит к появлению компьютеров в роли сервера и клиен-

та. Реализация технологий «клиент-сервер» может иметь различия в эффективности и стоимости информационно-вычислительных процессов, а также в уровнях программного и технического обеспечения, в механизме связей компонентов, в оперативности доступа к информации, ее многообразии и т.д. Получение разнообразного и сложного сервиса, организованного в сервере, делает работу пользователей более производительной и стоит пользователям дешевле, чем сложное программно-техническое оснащение многих компьютеров-клиентов. В обработке информации важным разделом является обработка документов. Обработка документов присутствует в экономических прикладных процессах, реализуемых пакетами прикладных программ, в бухгалтерской, банковской и других видах деятельности в виде электронного документооборота. Кроме того, существуют независимые от пользователей и их профессиональной ориентации системы обработки документов. Такие системы используют международные стандарты, языки, сетевые службы.

*Технология формирования документов* включает процессы создания и преобразования документов. Их обработка заключается во вводе, классификации, сортировке, преобразовании, размещении, поиске и выдаче информации пользователям в нужном формате. Обработке подлежат документы, понятные человеку и компьютерной системе. Это могут быть отчеты, проекты, банковские счета, чеки магазинов, заявления, докладные записки и т.д. Выделяют две сферы применения обработки документов: учрежденческую и издательскую. Обработка документов широко используется в электронных офисах. Особое место в обработке документов занимают электронные таблицы.

При обработке документов приходится решать ряд задач: включение в документ разнородной информации — текста, изображений, подбор необходимых сведений и их ввод, структурирование и объединение информации, передача, внесение изменений и др.

*Технология обработки изображений* в общем виде строится на анализе, преобразовании и трактовке изображений. Сначала изображения вводятся через видео или другие устройства. В результате сканирования изображения вводится большой объем информации. Например, при просмотре страницы цветного документа размером 21,5x28 см с расширением 12 точек на миллиметр формируется объем информации в 28 Мбайт. Поэтому после ввода должно быть обеспечено сжатие информации. Введенное изображение подвергается различным видам обработки: распознаванию объектов и образов, устранению искажений, что требует высоких скоростей, большой памяти и специальных технологий. Обработка изображений используется в компьютерной рекламе.

*Видеотехнология* строится на разработке и демонстрации движущихся изображений, что открыло широкие возможности в возникновении мультисреды. Видеотехнология применяется для создания видеосюжетов, фильмов, деловой графики и др. Для этой технологии

необходимо сжатие изображений. Оно обеспечивает уменьшение файла в 160—200 раз и лишь затем данные записываются во внешнюю память.

*Технология визуализации* — процесс многооконного представления данных в виде изображений (обратный сжатию). Визуализация позволяет преобразовать любой тип данных в разноцветные движущиеся или неподвижные изображения. Каждый зрительный образ по объему данных соответствует тысячам страниц текста. Представление информации в виде видеосюжетов позволяет оживлять образы, наблюдать динамику процессов и явлений. Визуализация широко используется в создании виртуальной реальности (нереальное, воображаемое, объемное представление, создаваемое звуком и изображениями).

*Технология виртуальной реальности* используется в конструкторской, рекламной деятельности, в создании мультипликационных фильмов. Этот процесс именуется мультипликацией.

*Обработка изображений* как направление связано с развитием электронной техники и технологий. При обработке изображений требуются высокие скорости, большие объемы памяти, специализированное техническое и программное оснащение. Изображения относятся к разного рода объектам, выделению их контуров, перемещению, распознаванию и т.д. Объектами могут быть пользователи, клиенты, прикладные процессы, документы, предметы, явления, которые являются источниками или адресатами информации. Кроме того, данные могут быть представлены в виде неподвижных или движущихся изображений. Например, использование изображений осуществляется при проведении видеоконференций, в видеосюжетах, в анимации, в создании музыкальных и видеообразов и др.

*Обработка текстов* является одним из средств электронного офиса. Наиболее трудоемким является ввод текста; следующими этапами являются подготовка текста, его оформление и вывод. При работе с текстами пользователь должен иметь разнообразные функции (инструментарий), повышающие эффективность и производительность его деятельности.

Электронные тексты могут сопровождаться изображениями и звуком. Обработка текстов тесно связана с организацией гипертекста и электронной почтой.

*Обработка таблиц* осуществляется комплексом прикладных программ в составе электронного офиса и дополняется рядом аналитических возможностей. Работа с электронной таблицей позволяет вводить и обновлять данные, команды, формулы, определять взаимосвязь и взаимозависимость между клетками, данными в виде функций, аргументами которых являются записи в клетках. В клетках таблицы могут размещаться записные книжки, календари, справочники, списки мероприятий.

Обработка текстов и таблиц является главной составляющей, на которой строится обработка текстов.

*Гипертекст* формируется в результате представлений текста как ассоциативно связанных блоков информации. Ассоциативная связь — это соединение, сближение представлений, смежных, противоположных, аналогичных и т.д. Гипертекст значительно отличается от обычного текста. Обычные (линейные) тексты имеют последовательную структуру и предусматривают их чтение слева направо и сверху вниз. Использование гипертекста позволяет фиксировать отдельные идеи, мысли, факты, а затем связывать их друг с другом, двигаясь в любых направлениях, определяемых ассоциативными связями. В результате образуется нелинейный текст. Создается гипертекст в три этапа: сбор идей, их связь, реализация ветвящейся структуры гипертекста. Созданный гипертекст может развиваться и далее, обеспечивая основу для последующей автоматизации формирования и хранения данных. В тех случаях, когда к блокам текста добавляются большое число изображений и запись звука, гипертекст превращается в *гиперсреду*.

*Технология обработки речи* является многоплановой проблемой, охватывающей широкий круг задач. В их перечень прежде всего входят распознавание и синтез речи. Распознавание речи преобразует ее в текст, открывает возможность использования ее в качестве источника информации. Обратной распознаванию является задача синтеза речи, т.е. преобразования текста в речь. Так как речь, представленная дискретными сигналами, характеризуется большим объемом данных, то при ее записи в память или при передаче по сети осуществляется операция сжатия данных.

Обработка речи может использоваться в образовательной, медицинской сферах деятельности, а также для управления объектами, при голосовом вводе.

*Технология обработки и преобразования сигналов* выполняется при решении многих информационных задач. Сигналы обрабатываются различными методами (аналоговыми и дискретными). Обработка сигналов используется в распознавании образов, телеобработке данных и опирается на методологию искусственного интеллекта.

Обработка сигналов, в первую очередь дискретных, используется в управлении производством для таких объектов, как станки, автоматические линии, для мониторинга (контроля и слежения) выпуска изделий, например, в машиностроительных отраслях, медицине, радиолокации и т.д. Оснащение оборудования датчиками, счетчиками позволяет осуществлять объективный счет изделий, а это является первичной информацией в управлении производством. В торговых, складских системах оснащение весов, контрольно-измерительной аппаратуры датчиками, работающими на основе сигнала, позволяет автоматизировать сбор первичной информации, который является наиболее трудоемкой операцией.

*Технология электронной подписи* осуществляется с помощью идентификации пользователя путем сличения реальной подписи с подписью в компьютерной системе, где создается ее электронный шаблон. Он формируется по группе подписей одного и того же лица. Шаблоны постоянно обновляются за счет вновь введенных подписей данного пользователя. Ввод подписей производится при помощи сканера или электронного пера. Электронная подпись, как и отпечатки пальцев, квалифицируются как уникальный показатель личности. Экспресс-анализ подписи имеет большое значение во множестве задач банковского дела, управления финансами предприятиями. I

*Электронный офис* — это технология обработки информации в учреждении электронными средствами, базирующаяся на обработке данных, документов, таблиц, текстов, изображений, графиков. Наиболее эффективно технология электронного офиса реализуется с помощью интегрированных пакетов прикладных программ, например Microsoft Office. Но наибольшую сложность в настоящее время представляет автоматизация функций анализа, администрирования, принятия решений и прогноза. В этом процессе важная роль принадлежит концепции искусственного интеллекта. Эта концепция основана на способности экономистов ставить сложные управленческие задачи, на использовании моделирования и иных методов формализации сложных задач, организованных совокупностей знаний. Знания в отличие от данных — это накопленный специалистами опыт в какой-либо предметной области и проверенный практикой результат познания реального мира.

*Электронная почта* осуществляет технологию передачи сообщений, текстов, документов изображений с использованием электронной техники. Таким образом может передаваться любая информация, имеющая структуру, определяемую электронной почтой. Развитие технологии электронной почты привело к расширению видов ее функций, услуг и сервиса. Разнообразные фирмы-производители предлагают разный набор услуг и структуру электронной почты. Наибольшее распространение получили сетевые службы, представляющие почту, определяемую международными стандартами. Электронная почта создает основу для проведения телеконференций, для работы с коммерческой информацией, для передачи данных между прикладными программами и т.д. Электронная почта является одной из основных служб и стандартной услугой мировой компьютерной сети Интернет. Подключение и обслуживание в сети Интернет осуществляется через организации — провайдеры (от *англ.* provide — обеспечивать). Провайдеры работают с индивидуальными и коллективными пользователями, предоставляя им набор услуг.

Компьютер пользователя на период подключения получает индивидуальный адрес и «почтовый ящик» в соответствии с Internet Protocol (IP-адрес). Получение IP-адреса дает доступ к ресурсам сети Интернет. На компьютере пользователя должна быть установле-

на клиентская часть программного обеспечения электронной почты. Серверная часть соответствующего электронной почте программного обеспечения находится на удаленном более мощном компьютере (сервере), обслуживающем ближайшую локальную сеть. При обмене информацией посредством электронной почты все компьютеры сети должны пользоваться едиными соглашениями (протоколами) о способах формирования и передачи сообщений. Базовыми протоколами являются протоколы TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol — протокол управления передачей/межсетевой протокол). Кроме базовых протоколов используются прикладные протоколы электронной почты. Существуют системы электронной почты, совместимые и не совместимые с Windows (наиболее распространенная операционная система, имеющая в числе функций связь с электронной почтой). Среди наиболее известных — пакеты почтовых программ E-Mail Connection и Eudora Pro, предназначенные для работы в среде Windows.

*Режим разделения времени* — технология, которая предусматривает чередование во времени процессов решения разных задач в одном компьютере. В режиме разделения времени для оптимального использования ресурсы компьютера (системы) предоставляются сразу группе пользователей (или их программам) циклично, на короткие интервалы времени. Выполнение заданий (задач) происходит так быстро, что пользователю кажется, что он один работает с системой. В режиме разделения времени могут быть разные приоритеты. Одновременное использование ресурсов системы группой пользователей дает возможность максимальной загрузки компьютеров и устройств, их наиболее эффективного использования.

*Интерактивный режим* осуществляется в системах реального времени. Он может использоваться для организации диалога (диалоговый режим). Интерактивный режим — это технология выполнения обработки или вычислений, которая может прерываться другими операциями. Время взаимодействия или прерывания является настолько малым, что пользователь может работать с системой практически непрерывно. Во время взаимодействия вычислительных процессов в сети осуществляются транзакции. *Транзакции* — это короткий во времени цикл взаимодействия (объектов, партнеров), включающий запрос, выполнение задания (или обработку сообщения), ответ. Характерным примером транзакции является работа в режиме диалога, например, обращение к базе данных. От одного компьютера к другому (серверу) направляется задание на поиск и обработку информации. После этого в режиме реального времени следует быстрый ответ.

*Диалоговый режим* — технология взаимодействия процессов решения задач со скоростью, достаточной для осмысления и реакции пользователей. Наиболее характерный пример диалога — взаимодействие с базой данных. Диалог в сетевых системах основывается

на интерактивном режиме. Развитие современной технологии все больше расширяет область речевого диалога. Диалог не исключает использования символьной, текстовой, графической информации, выбора пунктов меню и т.д.

Из лекции рекомендуется запомнить

Информационные технологии являются той базой, которая реализует любые информационные процессы в целях управления предприятием. Они обеспечивают развитие бизнеса и экономию, способствуют их глобализации. В процессе эволюции информационных технологий имеет место их удешевление с одновременным получением более широкого и сложного сервиса. Такое развитие прослеживается в необходимости создания интегрированных, распределенных технологий, а также технологий типа «клиент-сервер». Совершенствование информационных технологий все более направлено в область принятия решений, интеллектуальных и наукоемких проблем.

I Применение систем поддержки принятия решений (СППР) позволяет повысить скорость принятия решений, улучшить качество решений за счет оценки многих факторов. Дальнейшее развитие СППР во многом будет зависеть от информации, поступающей из сети Интернет, а также от влияния Интернет-среды в целом на развитие экономики и бизнеса в России.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Раскройте сущность понятия информационной технологии. Каковы состав типовых процедур и операций, их назначение?
2. Назовите виды обработки информации, наиболее употребляемые в экономической и других сферах.
3. В чем состоят особенности технологии баз и банков данных?
4. Каковы предпосылки появления технологии «клиент-сервер», характеристика ее модели, уровни модели, виды используемых ресурсов?
5. Определите сущность технологии обработки документов, видеоизображений, визуализации.
6. В чем состоит специфика обработки данных в виде таблиц, текста? Дайте понятие гипертекста и гиперсреды.
7. Где может использоваться технология обработки речи и сигналов?
8. В чем состоит сущность технологий электронной подписи, электронного офиса, электронной почты?
9. Назовите режимы организации информационных технологий, охарактеризуйте их сущность и различия.
10. Рассмотрите предпосылки организации интегрированных информационных

технологий и раскройте назначение принципа интеграции.

11. В чем отличие интегрированных и локальных технологий?
12. Приведите примеры построения технологий на промышленной основе. В чем их отличие от несерийных аналогов?
13. Каковы направления развития новых информационных технологий?
14. Охарактеризуйте системы поддержки принятия решений (СППР). Каковы их структура и состав элементов?
15. Назовите типичные процедуры машинной технологии формирования решения с помощью СППР.
16. Раскройте содержание этапа «Формирование проблемы, цели или гипотезы».
17. Определите назначение и содержание этапа «Постановка задачи и выбор модели базы знаний».
18. В чем состоит сущность этапа «Наполнение системы данными и знаниями»?
19. Какова цель этапа «Анализ предложенного варианта решения»?

#### **4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

##### **Лабораторная работа №1 : ПОДГОТОВКА ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА**

Цель работы: для овладения навыками подготовки документов в среде текстового редактора Word необходимо: записать информацию, сохранить и найти текстовые документы, подготовить текстовые документы с помощью операций установки междустрочных интервалов, установить втяжки и абзацные выступы, изменить стили оформления абзацев; копировать и встраивать текстовые и графические объекты, проверить орфографию, установить переносы и т. п.

##### **Лабораторная работа №2 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА**

Цель работы: овладеть навыками оформления документов: установкой разделительных линий и рисунков на поле страниц документа, использованием цвета для оформления документа, копированием и встраиванием текстовых объектов, установкой параметров страниц, проверкой орфографии, установкой переносов и закладок, оформлением колонтитулов, созданием сносок и др.

##### **Лабораторная работа №3 ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ В ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТАХ**

Цель работы: овладение навыками организации таблиц в составе текстового документа, осуществления методов форматирования информации в таблицах, подготовки вычисляемых таблиц, нанесения на поле документа по данным таблиц диаграмм, записи математических формул.

##### **Лабораторная работа №4 РАЗРАБОТКА ШАБЛОНА**

Цель работы Научиться разрабатывать шаблон для подготовки документов в форме бланка-заказа предложенного содержания, оставляя незаполненными выделенные серым цветом поля текста.

##### **Лабораторная работа №5 ПОДГОТОВКА ТАБЛИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Цель работы: овладеть навыками обработки информации, представленной в виде таблиц, с помощью универсальной системы обработки данных Excel: организация рабочих страниц, формирование вычисляемых ячеек таблиц, установка рисунков и гисто-

грамм, ввод текстового сопровождения, применение цвета для выделения шрифта и разделов таблиц, применение метода автоформатирования, автовода, автозаполнения и др.

#### **Лабораторная работа №6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТАБЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Цель работы: выработка навыков обмена информацией между текстовыми и табличными системами, использования встроенных средств организации сортировки и фильтрации списков, формирования сводной таблицы, разработки макросов для реализации конкретных целей обработки табличной информации.

#### **Лабораторная работа №7 ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ФОРМУЛАМИ НА ПРИМЕРЕ ПОДСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА РАЗНЫХ ОЦЕНОК В ГРУППЕ В ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ВЕДОМОСТИ.**

Цель работы: формирование структуры таблицы, заполнение ее постоянными значениями — числами, символами, текстом, разработка алгоритма, в соответствии с которым будет производиться расчет с простыми и сложными формулами.

#### **Лабораторная работа №8 ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ**

Цель работы: изучить технологию построения двух видов диаграмм — внедренную на лист с исходными данными и на отдельном листе, овладеть навыками редактирования и форматирования диаграмм, построения тренда.

#### **Лабораторная работа №9 СОЗДАНИЕ СПИСКА (БАЗЫ ДАННЫХ). ФИЛЬТРАЦИЯ (ВЫБОРКА) ДАННЫХ**

Цель работы: изучить технологию создания базы данных, а также выборки данных из базы данных по критерию отбора, по Критерию сравнения, по Вычисляемому критерию и используя Форму.

#### **Лабораторная работа №10 СТРУКТУРИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ РУЧНЫМ СПОСОБОМ.**

Цель работы: изучить технологию Автоструктурирования таблицы и введение дополнительного иерархического уровня структуры ручным способом. Структурирование таблицы с автоматическим подведением итогов по группам таблицы

#### **Лабораторная работа №11 ПОСТРОЕНИЕ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ**

Цель работы: изучить технологию построения сводных таблиц и консолидации данных по расположению и по категориям

### **5. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ»**

1. Информационное обеспечение органов законодательной власти.
2. Информационное обеспечение органов исполнительной власти.
3. Информационное обеспечение судебной деятельности.
4. Информационные технологии управления в налоговой сфере.
5. Информационные технологии управления в бюджетной сфере.
6. Использование информационных технологий в органах государственного управления иностранных государств.
7. Системы автоматизации делопроизводства органов государственного управления.
8. Современное состояние реализации ФЦП «Электронная Россия (2002-2010 годы)».
9. Назначение и функционирование Единой государственной системы управления и передачи данных.
10. Назначение и функции информационной системы ГАС «Выборы».
11. Интернет-порталы как элемент технологии электронного правительства.
12. Использование электронных торговых площадок для реализации государственных и муниципальных закупок.
13. Реализация интернет-портала муниципального образования.
14. Системы электронных платежей в деятельности МО.
15. Назначение и функции информационной системы управления ЖКХ.

16. Информационные системы управления муниципальной недвижимостью.
17. Применение геоинформационных технологий в муниципальных информационных системах.
18. Использование экспертных систем в управлении муниципальным образованием.
19. Построение распределенных информационных систем федерального, регионального и муниципального уровней.
20. Информационные системы поддержки принятия решений в управлении муниципальным образованием.
21. Особенности использования СУБД в органах государственного и муниципального управления.
22. Защита информации в муниципальных информационных системах.
23. Структура муниципальной информационной системы.
24. Электронная цифровая подпись как инструмент придания юридической силы электронным документам в органах власти и управления.
25. Создание компьютерной сети в администрации муниципального образования.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Закон РФ «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных» //Ведомости РФ. — 1992. — №42.
2. Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Как построить защищенную информационную систему. Технология создания безопасных систем. — СПб.: «Мир и семья», «Интерлайн», 1998.
3. Информационные технологии в маркетинге: Учебник для вузов / Под ред. Г.А. Титоренко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
4. Каляное Т.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий: подходы, методы, средства. — М.: СИНТЕГ, 1997.
5. Карминский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. — М.: Финансы и статистика, 1997.
6. Клепцов М.Я. Информационные системы органов государственного управления. — М.: РАГС, 1996.
7. Ковалев В.В. Основы финансового менеджмента. — М.: Финансы и статистика, 1999.
8. Комплексная система автоматизации управления Парус-предприятие. Версия 8. Логистика: Методические материалы. — М.: ПАРУС, 2000.
9. Компьютер для менеджера /Под ред. В.Б. Комягина. — М.: ТРИУМФ, 1998. - Т. 2.
10. Компьютерные системы и сети: Учеб. пособие /Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. — М.: Финансы и статистика, 1999.
11. Кондратов Ю.Н. Организация сетей и сетевых приложений в финансово-бюджетных организациях на базе технологий фирмы Microsoft: Препринт. — М.:Академия бюджета и казначейства Минфина России, 2000.
12. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях. — М.: Финансы и статистика, 1998.
13. Короткое Э.М. Исследование систем управления: Учебник для вузов. - М.: ДеКа, 2000.
14. Крупник А. Как найти информацию и установить контакты в Internet. - М.: МАРТ, 1999.
15. Курс предпринимательства: Учебник /Под ред. В.Я. Горфинкеля и В.А. Швандара. — М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997.
16. Ларичев О.И., Мошкович Е.М. Качественные методы принятия решений. — М.: Наука, 1996.
17. Леонтьев Б. Все лучшие русскоязычные ресурсы Internet. — М.: ПК ПЛЮС, 1999.

18. Лукасевич И.Я. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений. — М.: Финансы, ЮНИТИ, 1998.
19. Люцарев В.С. и др. Безопасность компьютерных сетей на основе WINDOWS NT. — М.: Издательский отдел «Русская Редакция» ТОО Channel Trading LTD, 1998. Автоматизированные информационные технологии в банковской деятельности: Учеб. пособие/ Под ред. Г.А. Титоренко. — М.: Финстатинформ, 1997.
20. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник/ Под ред. Г.А. Титоренко. - М.: ЮНИТИ, 1998.
21. Божко В.П. Информационные технологии в статистике: Учебник. — М.: Финстатинформ, 2002.
22. Бизнес-план инвестиционного проекта: Учеб.-практ. пособие /Под ред. В.М. Попова. — М.: Финансы и статистика, 1997.
23. • 5. Бизнес-план: методические материалы /Под ред. Р.Г. Маниловского. — М.: Финансы и статистика, 1999.
24. Болдырев М. Нейросети: современное оружие финансовых батальонов // РЦБ. - 1996. - № 19.
25. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов: Пер. с англ. — М.: Олимп-Бизнес, 1997.
26. Бригхэм Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. Полный курс: В 2 т. — СПб.: Экономическая школа, 1997.
27. Бэстенс В., Вуд Д. Нейронные сети и финансовые рынки: принятие решений в торговых операциях: Пер. с англ. — М.: ТВП, 1997.
28. Вдовенко Л.А. Автоматизированные системы управления производством /Под ред. Г.А. Титоренко. — М.: Экономическое образование, 1992.
29. Вендров А.М. CASE-технология. Современные методы и средства проектирования информационных систем. — М.: Финансы и статистика, 1998.
30. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. — М.: Финансы и статистика, 2000.
31. Вудкок Д. Современные информационные технологии совместной работы. — М.: Microsoft Press, 1999.
32. Гордон М.П., Карнаухов СБ. Логистика товародвижения. — М.: Центр экономики и маркетинга, 1998.
33. ГОСТ 34.03-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы: Автоматизированные системы: Термины и определения. — М.: Изд-во стандартов, 1991.
34. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы: Автоматизированные системы: Стадии создания. — М.: Изд-во стандартов, 1991.
35. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации., Показатели защищенности от НДС к информации. — М., 1992.
36. Гуров В.В. Интернет для бизнеса. — М.: Электронинформ, 1997.
37. Евдокимов В.В. Экономическая информатика: Учебник для вузов /Под ред. В.В. Евдокимова. — СПб., 1997. Макаренко М.В., Махалина О.Н. Производственный менеджмент: Учеб. пособие. — М.: Приор, 1998.
38. Масалович А.И. Новое поколение систем финансового анализа //РЦБ. - 1997. - №10.
39. Математическое моделирование социально-экономических процессов. — М.: Изограф, 1997.
40. Мельников В. Защита информации в компьютерных системах. — М.: Финансы и статистика, Электронинформ, 1997.
41. Менеджмент: Учебник /Под ред. М.М. Максимцова и А.В. Игнатьевой. — М.: Банки и

- биржи, ЮНИТИ, 1998.
42. Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов (Вторая редакция). — М.: Экономика, 2000.
  43. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. — М.: Финансы и статистика, 1999.
  44. Модели и методы управления персоналом: Российско-британское учеб. пособие. — М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2001.
  45. Неруш Ю.М. Логистика: Учебник для вузов. — 2-е изд. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
  46. Одинцов Б.Е. Проектирование экономических экспертных систем. — М.: ЮНИТИ, 1996.
  47. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. — М.: Финансы и статистика, 1997.
  48. Основные направления обеспечения надежности обработки, хранения и передачи информации в компьютерной-сети Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. — М., 1999.
  49. Острейковский В.А. Информатика. — М.: Высшая школа, 1999.
  50. Петров А.В., Тихомиров М.М., Федулов Ю.Г. Применение ситуационных центров в региональном управлении. — М.: РАГС, 1999.
  51. Родионов И.И. Интернет. Предприниматель. Маркетинг. — М.: ВИНТИ, 1997.
  52. Романов А.Н., Лукасевич И.Я., Титоренко Г.А. Компьютеризация финансово-экономического анализа коммерческой деятельности предприятий, корпораций, фирм. — М.: Интерпракс, 1994.
  53. Романов А.Н., Лукасевич И.Я. О современных программных системах поддержки инвестиционных решений // Информатизация для финансистов. — М., 1998. — №3/4.
  54. Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Советующие информационные системы в экономике. — М.: ЮНИТИ, 2000.
  55. Саати Т. Принятие решений. — М.: Радио и связь, 1993.
  56. Семенов М.И. и др. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник для вузов /Под ред. И.Т. Трубилина. — М.: Финансы и статистика, 1999.
  57. Сиголов А. Желтые страницы Internet (русские ресурсы). — СПб.: Питер, 1999.
  58. Системы управления базами данных и знаний /Под ред. А.Н. Наумова. — М.: Финансы и статистика, 1991. Смирнова Т.Н., Сорокин А.А., Тельное Ю.Ф.
  59. Проектирование экономических информационных систем: Учебник/ Под ред. Ю.Ф. Тельнова. — М.: Финансы и статистика, 2001.
  60. Стратегическое управление: Учебник /Под ред. Э.А. Уткина — М.: Экмос, 1998.
  61. Сурнин А.Ф. Муниципальные информационные системы. — Обнинск, 1998.
  62. Тельное Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике Учеб. пособие. — М.: СИНТЕГ, 1998. — (Информатизация России на пороге XXI века).
  63. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент: Учебник. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.
  64. Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка принятия решений. — М.: СИНТЕГ, 1998.
  65. Тронин Ю.Н. Совершенствование интеллектуального потенциала банка Банковские технологии. — 2000. — №1—2.
  66. Тютина О. Системы управления персоналом //Computerworld. — 2000. - № 18.
  67. Управление персоналом: Учебник /Под ред. Т.Ю. Базарова, Б.Л. Еремина. - М.: ЮНИТИ, 1999.
  68. Хан Х. Желтые страницы Internet (международные ресурсы). — СПб.: Питер, 1999.
  69. Экономика предприятия: Учебник /Под ред. В.Я. Горфинкеля, Е.М. Купрякова. - М.: ЮНИТИ, 1996.

70. Экономическая информатика: Учебник /Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. — М.: Финансы и статистика, 2001.
71. Экономическая информатика и вычислительная техника /Под ред. В.П. Косарева, А.Ю. Королева. — М.: Финансы и статистика, 1996.
72. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. — М.: Финансы и статистика, 1996.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.**

В процессе изучения дисциплины «Информационные технологии управления» активно используются современные информационные технологии, особенно Интернет, при подготовке к лекциям.

### **Рекомендуемый перечень базовых WEB-сайтов по информационным технологиям**

<http://www.citforum.ru/>  
<http://www.olap.ru/>  
<http://www.osp.ru/>  
<http://www.conn.parcmedia.ru/>  
<http://www.conf2.parcmedia.ru/>  
<http://www.conf3.parcmedia.ru/>  
[http://www.parcmedia.ru/conf.asp?ob\\_no=300](http://www.parcmedia.ru/conf.asp?ob_no=300)  
<http://www.relcom.ru/Archive/1997/ComputerLaw/RussiaLaw/>  
<http://www.b2b-lex.ru/>  
<http://www.neweco.ru/>  
<http://www.compress.ru/>  
<http://www.pvti.ru/>  
<http://www.kiae.ru/>  
<http://www.crosswinds.net/>  
<http://www.research.metric.ru/>  
[http://www.multimedia.pnl.gov:2080/showcase/pachelbel.cgi?IT\\_HOME](http://www.multimedia.pnl.gov:2080/showcase/pachelbel.cgi?IT_HOME)  
<http://www.spss.ru/>  
<http://www.connect.ru/>  
<http://www.iso.ru/>  
<http://www.fact.ru/>  
<http://www.statsoft.ru/>  
<http://www.chat.ru/>  
<http://www.cfin.ru/>  
<http://www.inftech.webservis.ru/>  
<http://www.flogiston.ru/>  
<http://www.iis.ru/>  
<http://www.mnet.uz/>  
<http://win.www.rocit.ru/>

<http://www.chip.ua/>  
<http://www.stu.ru/>  
<http://www.intra.rfbr.ru/>  
<http://www.acdi.ru/>  
<http://www.pcweek.ru/>  
<http://www.cioworld.ru/>  
<http://www.fostas.ru/>  
<http://www.informika.ru/>  
<http://www.or-rsv.narod.ru/>  
<http://www.adj.ru/>  
<http://www.statsoft.ru/>  
<http://tw48.narod.ru/>  
<http://de.unicor.ru/>  
<http://tvv48.narod.ru/>

## 8. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ КАДРАМИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Обеспеченность преподавательским составом								
	ФИО, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение закончил	Ученая степень и ученое звание	Стаж научно-педагогической работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к трудовой деятельности	Количество часов
				всего	В том числе педагогический				
					всего	в том числе по преподавательской дисциплине			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Информационные технологии управления	Божук А.А., доц. 0,5 ст	ЛИТЛП, АмГУ	канд. техн наук, доцент	10	10	4	ГУ БР по Амурской области	совмещение	128

Анатолий Антонович Божук, канд.техн.наук, доц. кафедры ЭТиГУ АмГУ

***Информационные технологии управления***

Учебно-методический комплекс по дисциплине для специальностей 080504– «Государственное и муниципальное управление» и 080507– «Менеджмент организации»