**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение](#_Toc227350322)

[1. Технология автоматизированной обработки экономической информации](#_Toc227350323)

[1.1 Принципы обработки экономической информации](#_Toc227350324)

[1.2 Типы организации технологических процессов](#_Toc227350325)

[2. Автоматизированная обработка экономической информации](#_Toc227350326)

[2.1 Экономическая информация и ее обработка](#_Toc227350327)

[2.2 Этапы технологического процесса](#_Toc227350328)

[2.3 Автоматические способы сбора и регистрации данных](#_Toc227350329)

[3. Возможности программы Excel](#_Toc227350330)

[Заключение](#_Toc227350331)

[Список литературы](#_Toc227350332)

Введение

Технология электронной обработки экономической информации включает в себя человеко-машинный процесс исполнения взаимосвязанных операций, протекающих в установленной последовательности с целью преобразования исходной (первичной) информации в результатную. Операция представляет собой комплекс совершаемых технологических действий, в результате которых информация преобразуется. Технологические операции разнообразны по сложности, назначению, технике реализации, выполняются на различном оборудовании, многими исполнителями. В условиях электронной обработки данных преобладают операции, выполняемые автоматически на машинах и устройствах, которые считывают данные, выполняют операции по заданной программе в автоматическом режиме без участия человека или сохраняя за пользователем функции контроля, анализа и регулирования.

Построение технологического процесса определяется следующими факторами: особенностями обрабатываемой экономической информации, ее объемом, требованиями к срочности и точности обработки, типами, количеством и характеристиками применяемых технических средств. Они ложатся в основу организации технологии, которая включает установление перечня, последовательности и способов выполнения операций, порядка работы специалистов и средств автоматизации, организацию рабочих мест, установление временных регламентов взаимодействия и т.п. Организация технологического процесса должна обеспечить его экономичность, комплексность, надежность функционирования, высокое качество работ. Это достигается использованием системотехнического подхода к проектированию технологии решения экономических задач. При этом имеет место комплексное взаимосвязанное рассмотрение всех факторов, путей, методов построения технологии, применение элементов типизации и стандартизации, а также унификации схем технологических процессов.

Информацию можно рассматривать как ресурс, аналогичный материальным, трудовым и денежным ресурсам. Информационные ресурсы – совокупность накопленной информации, зафиксированной на материальных носителях в любой форме, обеспечивающей ее передачу во времени и пространстве для решения научных, производственных, управленческих и других задач.

Сбор, хранение, обработка, передача информации в числовой форме осуществляется с помощью информационных технологий. Особенностью информационных технологий является то, что в них и предметом и продуктом труда является информация, а орудиями труда – средства вычислительной техники и связи.

Основная цель информационных технологий - производство необходимой пользователю информации в результате целенаправленных действий по ее переработке.

Известно, что информационная технология – это совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

1. Технология автоматизированной обработки экономической информации

1.1 Принципы обработки экономической информации

Технология автоматизированной обработки экономической информации строится на следующих принципах:

• интеграции обработки данных и возможности работы пользователей в условиях эксплуатации автоматизированных систем централизованного хранения и коллективного использования данных (банков данных);

• распределенной обработки данных на базе развитых систем передачи;

• рационального сочетания централизованного и децентрализованного управления и организации вычислительных систем;

• моделирования и формализованного описания данных, процедур их преобразования, функций и рабочих мест исполнителей;

• учета конкретных особенностей объекта, в котором реализуется машинная обработка экономической информации.

1.2 Типы организации технологических процессов

Различают два основных типа организации технологических процессов: предметный и пооперационный.

*Предметный тип* организации технологии предполагает создание параллельно действующих технологических линий, специализирующихся на обработке информации и решении конкретных комплексов задач (учет труда и заработной платы, снабжение и сбыт, финансовые операции и т.п.) и организующих пооперационную обработку данных внутри линии.

*Пооперационный (поточный) тип* построения технологического процесса предусматривает последовательное преобразование обрабатываемой информации, согласно технологии, представленной в виде непрерывной последовательности сменяющих друг друга операций, выполняемых в автоматическом режиме. Такой подход к построению технологии оказался приемлемым при организации работы абонентских пунктов и автоматизированных рабочих мест.

Организация технологии на отдельных ее этапах имеет свои особенности, что дает основание для выделения внемашинной и внутримашинной технологии. *Внемашинная технология* (ее нередко именуют предбазовой) объединяет операции сбора и регистрации данных, запись данных на машинные носители с контролем. *Внутримашинная технология* связана с организацией вычислительного процесса в ЭВМ, организацией массивов данных в памяти машины и их структуризацией, что дает основание называть ее еще и внутрибазовой. Учитывая, что средствам, составляющим техническую базу внемашинного и внутримашинного преобразования информации, посвящены последующие главы учебника, кратко рассмотрим лишь особенности построения названных технологий.

Основной этап технологического процесса связан с решением функциональных задач на ЭВМ. Внутримашинная технология решения задач на ЭВМ, как правило, реализует следующие типовые процессы преобразования экономической информации: формирование новых массивов информации; упорядочение информационных массивов; выборка из массива некоторой части записей, слияние и разделение массивов; внесение изменений в массив; выполнение арифметических действий над реквизитами в пределах записей, в пределах массивов, над записями нескольких массивов. Решение каждой отдельной задачи или комплекса задач требует выполнения следующих операций: ввод программы машинного решения задачи и размещение ее в памяти ЭВМ, ввод исходных данных, логический и арифметический контроль введенной информации, исправление ошибочных данных, компоновка входных массивов и сортировка введенной информации, вычисления по заданному алгоритму, получение выходных массивов информации, редактирование выходных форм, вывод информации на экран и на машинные носители, печать таблиц с выходными данными.

Выбор того или иного варианта технологии определяется прежде всего объемно-временными особенностями решаемых задач, периодичностью, срочностью, требованиями к быстроте обработки сообщений и зависит как от диктуемого практикой режима взаимодействия пользователя с ЭВМ, так и режимных возможностей технических средств - в первую очередь ЭВМ.

Различают следующие режимы взаимодействия пользователя с ЭВМ: пакетный и интерактивный (запросный, диалоговый). Сами же ЭВМ могут функционировать в различных режимах: одно- и многопрограммном, разделении времени, реального времени, телеобработки. При этом предусматривается цель удовлетворения потребности пользователей в максимально возможной автоматизации решения разнообразных задач.

*Пакетный режим* был наиболее распространен в практике централизованного решения экономических задач, когда большой удельный вес анализа производственно-хозяйственной деятельности экономических объектов разного уровня управления.

Организация вычислительного процесса при пакетном режиме строилась без доступа пользователя к ЭВМ. Его функции ограничивались подготовкой исходных данных по комплексу информационно-взаимосвязанных задач и передачей их в центр обработки, где формировался пакет, включающий задание для ЭВМ на обработку, программы, исходные, нормативно-расценочные и справочные данные. Пакет вводился в ЭВМ и реализовывался в автоматическом режиме без участия пользователя и оператора, что позволяло минимизировать время выполнения заданного набора задач. При этом работа ЭВМ могла проходить в однопрограммном или многопрограммном режиме, что предпочтительнее, так как обеспечивалась параллельная работа основных устройств машины. В настоящее время пакетный режим реализуется применительно к электронной почте.

*Интерактивный режим* предусматривает непосредственное взаимодействие пользователя с информационно-вычислительной системой, может носить характер запроса (как правило, регламентированного) или диалога с ЭВМ.

Запросный режим необходим пользователям для взаимодействия с системой через значительное число абонентских терминальных устройств, в том числе удаленных на значительное расстояние от центра обработки. Такая необходимость обусловлена решением оперативных задач, какими являются, например, маркетинговые задачи, задачи перестановки кадров, задачи стратегического характера и т.п. ЭВМ в подобных случаях реализует систему массового обслуживания, работает в режиме разделения времени, при котором несколько независимых абонентов (пользователей) с помощью устройств ввода-вывода имеют в процессе решения своих задач непосредственный и практически одновременный доступ к ЭВМ. Этот режим позволяет дифференцированно в строго установленном порядке предоставлять каждому пользователю время для общения с ЭВМ, а после окончания сеанса отключать его.

Диалоговый режим открывает пользователю возможность непосредственно взаимодействовать с вычислительной системой в допустимом для него темпе работы, реализуя повторяющийся цикл выдачи задания, получения и анализа ответа. При этом ЭВМ сама может инициировать диалог, сообщая пользователю последовательность шагов (предоставление меню) для получения искомого результата.

Обе разновидности интерактивного режима (запросный, диалоговый) основываются на работе ЭВМ в режимах реального времени и телеобработки, которые являются дальнейшим развитием режима разделения времени. Поэтому обязательными условиями функционирования системы в этих режимах являются: во-первых, постоянное хранение в запоминающих устройствах ЭВМ необходимой информации и программ и лишь в минимальном объеме поступление исходной информации от абонентов и, во-вторых, наличия у абонентов соответствующих средств связи с ЭВМ для обращения к ней в любой момент времени.

2. Автоматизированная обработка экономической информации

2.1 Экономическая информация и ее обработка

Экономическая информация – это преобразованная и обработанная совокупность сведений, отражающая состояние и ход экономических процессов. Экономическая информация циркулирует в экономической системе и сопровождает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг. Экономическую информацию следует рассматривать как одну из разновидностей управленческой информации.

Экономическая информация может быть:

- управляющая (в форме прямых приказов, плановых заданий и т.д.);

- осведомляющая (в отчетных показателях, выполняет в экономической системе функцию обратной связи).

Информацию можно рассматривать как ресурс, аналогичный материальным, трудовым и денежным ресурсам. Информационные ресурсы – совокупность накопленной информации, зафиксированной на материальных носителях в любой форме, обеспечивающей ее передачу во времени и пространстве для решения научных, производственных, управленческих и других задач.

Сбор, хранение, обработка, передача информации в числовой форме осуществляется с помощью информационных технологий. Особенностью информационных технологий является то, что в них и предметом и продуктом труда является информация, а орудиями труда – средства вычислительной техники и связи.

Основная цель информационных технологий - производство необходимой пользователю информации в результате целенаправленных действий по ее переработке.

Известно, что информационная технология – это совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

С точки зрения информационных технологий для информации необходим материальный носитель в качестве источника информации, передатчик, канал связи, приемник и получатель информации.

Сообщение от источника к получателю передается через каналы связи или посредством среды.

Информация является формой связи между управляемыми и управляющими объектами в любой системе управления. В соответствии с общей теорией управления, процесс управления можно представить как взаимодействие двух систем - управляющей и управляемой.

Точность информации обеспечивает ее однозначное восприятие всеми потребителями. Достоверность определяет допустимый уровень искажения как поступающей, так и результатной информации, при котором сохраняется эффективность функционирования системы. Оперативность отражает актуальность информации для необходимых расчетов и принятия решений в изменившихся условиях.

В процессах автоматизированной обработки экономической информации в качестве объекта, подвергающегося преобразованиям, выступают различного рода данные, которые характеризуют те или иные экономические явления. Такие процессы именуются технологическими процессами АОЭИ и представляют собой комплекс взаимосвязанных операций, протекающих в установленной последовательности. Или, более детально, это процесс преобразования исходной информации в выходную с использованием технических средств и ресурсов.

Рациональное проектирование технологических процессов обработки данных в ЭИС во многом определяет эффективное функционирование всей системы.

Весь технологический процесс можно подразделить на процессы сбора и ввода исходных данных в вычислительную систему, процессы размещения данных и хранения в памяти системы, процессы обработки данных с целью получения результатов и, процессы выдачи данных в виде, удобном для восприятия пользователем.

2.2 Этапы технологического процесса

**Технологический процесс можно разделить на 4 укрупненных этапа:**

**1.**- начальный или первичный (сбор исходных данных, их регистрация и передача на ВУ);

**2.**- подготовительный (прием, контроль, регистрация входной информации и перенос ее на машинный носитель);

**3.**- основной (непосредственно обработка информации);

**4.**- заключительный (контроль, выпуск и передача результатной информации, ее размножение и хранение).

В зависимости от используемых технических средств и требований к технологии обработки информации изменяется и состав операций технологического процесса. Например: информация на ВУ может поступать на МН, подготовленных для ввода в ЭВМ или передаваться по каналам связи с места ее возникновения.

**Операции сбора и регистрации данных осуществляются с помощью различных средств.**

**Различают:**

─механизированный;

─автоматизированный;

2.3 Автоматические способы сбора и регистрации данных

**1). Механизированный** - сбор и регистрация информации осуществляется непосредственно человеком с использованием простейших приборов (весы, счетчики, мерная тара, приборы учета времени и т.д.).

**2). Автоматизированный** - использование машиночитаемых документов, регистрирующих автоматов, универсальных систем сбора и регистрации, обеспечивающих совмещение операций формирования первичных документов и получения машинных носителей.

**3). Автоматический** - используется в основном при обработке данных в режиме реального времени.

(Информация с датчиков, учитывающих ход производства - выпуск продукции, затраты сырья, простои оборудования и т.д. - поступает непосредственно в ЭВМ).

**Технические средства передачи данных включают:**

─ аппаратуру передачи данных (АПД), которая соединяет средства обработки и подготовки данных с телеграфными, телефонными и широкополосными каналами связи;

─ устройства сопряжения ЭВМ с АПД, которые управляют обменом информации - мультиплексоры передачи данных.

**Запись и передача информации по каналам связи в ЭВМ имеет следующие преимущества:**

─ упрощает процесс формирования и контроля информации;

─ соблюдается принцип однократной регистрации информации в первичном документе и машинном носителе;

─ обеспечивается высокая достоверность информации, поступающей в ЭВМ.

Дистанционная передача данных, основанная на использовании каналов связи, представляет собой передачу данных в виде электрических сигналов, которые могут быть непрерывными во времени и дискретными, т.е. носить прерывный во времени характер. Наиболее широко используются телеграфные и телефонные каналы связи. Электрические сигналы, передаваемые по телеграфному каналу связи являются дискретными, а по телефонному - непрерывными.

**В зависимости от направлений, по которым пересылается информация, различают каналы связи:**

─ симплексный (передача идет только в одном направлении);

─ полудуплексный (в каждый момент времени производится либо передача, либо прием информации);

─ дуплексный (передача и прием информации осуществляются одновременно в двух встречных направлениях).

Каналы характеризуются скоростью передачи данных, достоверностью, надежностью передачи.

Скорость передачи определяется количеством информации, передаваемой в единицу времени и измеряется в бодах (бод = бит/сек).

**Телеграфные каналы** (низкоскоростные - V=50-200 бод),

**телефонные** (среднескоростные - V=200-2400 бод), а

**широкополосные** (высокоскоростные - V=4800 бод и более).

При выборе наилучшего способа передачи информации учитываются объемные и временные параметры доставки, требования к качеству передаваемой информации, трудовые и стоимостные затраты на передачу информации.

Говоря о технологических операциях сбора, регистрации, передачи информации с помощью различных технических средств необходимо несколько слов сказать и о сканирующих устройствах.

Ввод информации, особенно графической, с помощью клавиатуры в ЭВМ очень трудоемок. В последнее время наметились тенденции применения деловой графики - одного из основных видов информации, что требует оперативности ввода в ЭВМ и предоставления пользователям возможности формирования гибридных документов и БД, объединяющих графику с текстом. Все эти функции в ПЭВМ выполняют сканирующие устройства. Они реализуют оптический ввод информации и преобразование ее в цифровую форму с последующей обработкой.

Для ПЭВМ IBM PC разработана система PC Image/Graphix, предназначенная для сканирования различных документов и их передачи по коммуникациям. В числе документальных носителей системы, которые могут сканироваться камерой, являются: текст, штриховые чертежи, фотографии, микрофильмы. Сканирующие устройства на базе ПЭВМ применяются не только для ввода текстовой и графической информации, но и в системах контроля, обработки писем, выполнения различных учетных функций.

Для указанных задач наибольшее применение нашли способы кодирования информации штриховыми кодами. Сканирование штриховых кодов для ввода информации в ПЭВМ производится с помощью миниатюрных сканеров, напоминающих карандаш. Сканер перемещается пользователем перпендикулярно группе штрихов, внутренний источник света освещает область этого набора непосредственно около наконечника сканера. Штриховые коды нашли широкое применение и в сфере торговли, и на предприятиях (в системе табельного учета: при считывании с карточки работника фактически отработанное время, регистрирует время, дату и т.д.).

В последнее время все большее внимание уделяется устройствам тактильного ввода - сенсорному экрану ("сенсорный" - чувствительный). Устройства тактильного ввода широко применяются как информационно-справочные системы общего пользования и системы автоматизированного обучения. Фирмой США разработан сенсорный монитор Point-1 с разрешением 1024 х 1024 точек для ПЭВМ IBM PC и др. ПЭВМ. Сенсорный экран широко применяется для фондовых бирж (сведения о последних продажных ценах на акции ...).

На практике существует множество вариантов (организационных форм) технологических процессов обработки данных. Это зависит от использования различных средств вычислительной и организационной техники на отдельных операциях технологического процесса.

Построение технологического процесса зависит от характера решаемых задач, круга пользователей, от используемых технических средств, от систем контроля данных и т.д.

3. Возможности программы Excel

Программа Microsoft Excel относится к классу программ, называемых *электронными таблицами*. Электронные таблицы ориентированы прежде всего на решение экономических и инженерных задач, позволяют систематизировать данные из любой сферы деятельности. Существуют следующие версии данной программы – Microsoft Excel 4.0, 5.0, 7.0, 97, 2000. В данном практикуме рассмотрена версия 97. Знакомство с более ранними версиями позволит легко перейти к следующей.

Программа Microsoft Excel позволяет:

* сформировать данные в виде таблиц;
* рассчитать содержимое ячеек по формулам, при этом возможно использование более 150 встроенных функций;
* представить данные из таблиц в графическом виде;
* организовать данные в конструкции, близкие по возможностям к базе данных.

В Microsoft Excel имеется 12 функций рабочего листа, используемых для анализа данных из списков или баз данных. Каждая из этих функций, которые из соображений совместимости имеют обобщенное название БДФункция, использует три аргумента: база данных, поле и критерий. Эти три аргумента ссылаются на интервалы ячеек на рабочем листе, которые используются данной функцией.

**База данных** — это интервал ячеек, формирующих список или базу данных.

База данных в Microsoft Excel — это список связанных данных, в котором строки данных являются записями, а столбцы - полями. Верхняя строка списка содержит названия каждого столбцов. Ссылка может быть задана как диапазон ячеек либо как имя, соответствующее диапазону списка.

**Поле** определяет столбец, используемый функцией. Поля данных в списке должны содержать идентифицирующее имя в первой строке. Аргумент поле может быть задан как текст с названием столбца в двойных кавычках, например «Возраст» или «Урожай» в приведенном ниже примере базы данных, или как число, задающее положение столбца в списке: 1 — для первого поля (Дерево), 2 — для второго поля (Высота) и так далее.

**Критерий** — это ссылка на интервал ячеек, задающих условия для функции. Функция возвращает данные из списка, которые удовлетворяют условиям, определенным диапазоном критериев. Диапазон критериев включает копию названия столбца в списке, для которого выполняется подведение итогов. Ссылка на критерий может быть введена как интервал ячеек, например A1:F2 в приведенном ниже примере базы данных, или как имя интервала, например "Критерии". Для получения дополнительных сведений об условиях, которые могут быть использованы в качестве аргумента критерий нажмите кнопку.

**Функции для работы с базами данных и списками**

БДДИСПОценивает дисперсию по выборке из выделенных записей базы данных

БДДИСППВычисляет дисперсию по генеральной совокупности из выделенных записей базы данных

БДПРОИЗВЕДПеремножает значения определенного поля в записях базы данных, удовлетворяющих условию

БДСУММСуммирует числа в поле для записей базы данных, удовлетворяющих условию

БИЗВЛЕЧЬИзвлекает из базы данных одну запись, удовлетворяющую заданному условию

БСЧЁТПодсчитывает количество числовых ячеек в базе данных

БСЧЁТАПодсчитывает количество непустых ячеек в базе данных

ДМАКСВозвращает максимальное значение среди выделенных записей базы данных

ДМИНВозвращает минимальное значение среди выделенных записей базы данных

ДСРЗНАЧВозвращает среднее значение выбранных записей базы данных

ДСТАНДОТКЛОценивает стандартное отклонение по выборке из выделенных записей базы данных

ДСТАНДОТКЛПВычисляет стандартное отклонение по генеральной совокупности из выделенных записей базы данных

**Организация данных в программе**

Файл программы представляет собой так называемую ***рабочую книгу***, или рабочую папку. Каждая рабочая книга может содержать 256 ***рабочих листов***. По умолчанию версия программы Excel 97 содержит 3 рабочих листа, предыдущая версия программы по умолчанию содержала 16 рабочих листов. На листах может содержаться как взаимосвязанная, так и совершенно независимая информация. Рабочий лист представляет собой заготовку для таблицы.

**РАСЧЕТ ПО ФОРМУЛАМ**

Правила работы с формулами

* формула всегда начинается со знака =;
* формула может содержать знаки арифметических операций + – \* / (сложение, вычитание, умножение и деление);
* если формула содержит адреса ячеек, то в вычислении участвует содержимое ячейки;
* для получения результата нажмите <Enter>.

Если необходимо рассчитать данные в столбце по однотипной формуле, в которой меняются только адреса ячеек при переходе на следующую строку таблицы, то такую формулу можно скопировать или размножить на все ячейки данного столбца.

Например:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование товара | Единица измерения | Цена одного экземпляра | Количество | На сумму |
| 1 | Молоко | пакет | 4,9 | 100 |  |
|  |  |  |  |  |  |

Расчет суммы в последнем столбце происходит путем перемножения данных из столбца “Цена одного экземпляра” и данных из столбца “Количество”, формула при переходе на следующую строку в таблице не изменяется, изменяются только адреса ячеек.

**Копирование содержимого ячеек**

Выделяем исходную ячейку, помещаем указатель мыши на край рамки и при нажатой клавише <Cntr> и левой клавише мыши перемещаем рамочку в новое место. При этом копируется содержимое ячейки, в том числе и формула.

**Автозаполнение ячеек**

Выделяем исходную ячейку, в нижнем правом углу находится маркер заполнения, помещаем курсор мыши на него, он примет вид + ; при нажатой левой клавише растягиваем границу рамки на группу ячеек. При этом все выделенные ячейки заполняются содержимым первой ячейки. При этом при копировании и автозаполнении соответствующим образом изменяются адреса ячеек в формулах. Например, формула = А1 + В1 изменится на = А2 + В2.

Если формула содержит адреса, ссылка на которые *не должна изменяться*, перед этим адресом необходимо указать знак $.

Например: = $A$5 \* A6

При копировании этой формулы в следующую строку ссылка на первую ячейку останется неизменной, а второй адрес в формуле изменится.

**Расчет итоговых сумм по столбцам**

В таблицах часто необходимо подсчитать итоговые суммы по столбцу. Для этого существует специальная пиктограмма ***Автосуммирование***. Предварительно ячейки с исходными данными нужно выделить, для этого нажимаем пиктограмму, сумма будет расположена в свободной ячейке под столбцом.

Заключение

Рассмотренные технологические процессы и режимы работы пользователей в системе "человек - машина" особенно четко проявляются при интегрированной обработке информации, которая характерна для современного автоматизированного решения в принятии управленческих задач. Информационные процессы, применяемые при разработке управленческого решения в автоматизированных системах организационного управления, реализуются с помощью ЭВМ и других технических средств. По мере развития вычислительной техники совершенствуются и формы ее использования. Существуют разнообразные способы доступа и общения с ЭВМ. Индивидуальный и коллективный доступ к вычислительным ресурсам зависит от степени их концентрации и организационных форм функционирования. Централизованные формы применения вычислительных средств, которые существовали до массового использования ПЭВМ, предполагали их сосредоточение в одном месте и организацию информационно-вычислительных центров (ИВЦ) индивидуального и коллективного пользования (ИВЦКП).

В последнее время организация применения компьютерной техники претерпевает значительные изменения, связанные с переходом к созданию интегрированных информационных систем. *Интегрированные информационные системы* создаются с учетом того, что они должны осуществлять согласованное управление данными в пределах предприятия (организации), координировать работу отдельных подразделений, автоматизировать операции по обмену информацией как в пределах отдельных групп пользователей, так и между несколькими организациями, отстоящими друг от друга на десятки и сотни километров. Основой для построения подобных систем служат локальные вычислительные сети (ЛВС). Характерной чертой ЛВС является предоставление возможности пользователям работать в универсальной информационной среде с функциями коллективного доступа к данным.

В последние 2-3 года компьютеризация вышла на новый уровень: активно создаются вычислительные системы различной конфигурации на базе персональных компьютеров (ПК) и более мощных машин. Состоящие из нескольких автономных компьютеров с общими совместно используемыми внешними устройствами (диски, ленты) и единым управлением, они позволяют обеспечить более надежную защиту компьютерных рерурсов (устройств, баз данных, программ), повысить отказоустойчивость, обеспечить простоту модернизации и наращивания мощности системы. Все больше внимания уделяется развитию не только локальных, но и распределенных сетей, без которых немыслимо решение современных задач информатизации.

В зависимости от степени централизации вычислительных ресурсов роль пользователя и его функции меняются. При централизованных формах, когда у пользователя нет непосредственного контакта с ЭВМ, его роль сводится к передаче исходных данных на обработку, получению результатов, выявлению и устранению ошибок. При непосредственном общении пользователя с ЭВМ его функции в информационной технологии расширяются. Все это реализуется в пределах одного рабочего места. От пользователя при этом требуется знание основ информатики и вычислительной техники.

Список литературы

1. Громов Г.Р. Очерки информационной технологии. - М.: ИнфоАрт, 1992.
2. Данилевский Ю.Г., Петухов И.А., Шибанов B.C. Информационная технология в промышленности. - Л.: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1988.
3. Докучаев А.А., Мошенский С.А., Назаров О.В. Средства информатики в офисе торговой фирмы. Средства компьютерных коммуникаций. – СП б, ТЭИ, 1996. – 32с.
4. Информационная технология, экономика, культура / Сб. обзоров и рефератов. - М.: ИНИОН РАН, 1995.
5. Информационные системы в экономике / Под ред. В.В. Дика. - М.: Финансы и статистика, 1996.
6. Климова Р.Н., Сорокина М.В., Хахаев И.А., Мошенский С.А. Информатика торговой фирмы / Учебное пособие. Для студентов всех специальностей всех форм обучения. – СП б.: СПбТЭИ, 1998. – 32с.
7. Компьютерные технологии обработки информации./Под ред. Назарова С.И. – М.: Финансы и статистика, 1996.
8. Фридланд А. Информатика – толковый словарь основных терминов. – Москва, Приор, 1998.
9. Шафрин Ю. Информационные технологии, - М., ООО" Лаборатория базовых знаний”, 1998.