**Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.**

Накопленный к сегодняшнему дню колоссальный информационный потенциал и появление новых информационных и коммуникационных технологий изменили социально-экономический характер современного общества.

Если до середины ХХ века общество имело ярко выраженный индустриальный характер, то нынешнее его состояние ученые характеризуют как постиндустриальное, рассматривая его в качестве переходного к информационному обществу.

Переход от индустриального общества к информационному характеризует перераспределение трудовых ресурсов в сферу обслуживания и информационную сферу:

Сфера услуг — часть экономики, которая включает в себя все виды коммерческих и некоммерческих услуг; оказываемых предприятиями, организациями, а также физическими лицами.

Сферу услуг составляет в экономически развитых странах основную часть экономики по числу занятых (больше 60 %).

В сферу услуг входят следующие услуги: финансовые, информационные, жилищно-коммунальные, бытовые, услуги аренды, туристические, юридические, гостиничные охранные, услуги переводчиков, торговые, транспортные услуги.

Информационная сфера представляет собой совокупность информации, информационной инфраструктуры, субъектов, осуществляющих сбор, формирование, распространение и использование информации, а также системы регулирования возникающих при этом общественных отношений.

Примеры применения компьютеров в различных сферах: АСУ, роботы, связь, САПР, строительство, банки, наука, торговля, образование (БД, дистанционное обучение), медицина, правоохранительные органы, сельское хозяйство, армия, искусство, социальная сфера, быт.

Таким образом, общество обладает информационными ресурсами. Сферы занятости в США в 1983 году сфера обслуживания 30% промышленность 20% с/х 5% информационные услуги 45%

В состав информационных ресурсов входят:

• Библиотеки (более 150 тыс. в России, идет создание электронных каталогов, оцифровка книг);

• центры научно-технической информации (регистрация новых изобретений и открытий),

• архивы (идет перевод в электронный вид),

• отраслевые ресурсы (компьютерные центры предприятий, организаций по обработке информации и управлению),

• социальные ресурсы (здравоохранение, образование, пенсионный фонд, система страхования, туризм и т.д.).

Для развития человеческого общества необходимы материальные, инструментальные, энергетические и другие ресурсы, в том числе и информационные. Настоящее время характеризуется небывалым ростом объема информационных потоков. Это относится практически к любой сфере деятельности человека. Наибольший рост объема информации наблюдается в промышленности, торговле, финансово-банковской и образовательной сферах.

В настоящее время распространение информации в информационном секторе экономики невозможно представить без применения новых информационных технологий (НИТ). Использование современных ИТ обеспечивает почти мгновенное подключение к любым электронным информационным массивам, поступающим из международных, региональных и национальных информационных систем и использование их в интересах успешного ведения бизнеса.

Благодаря стремительному развитию НИТ, в настоящее время не только появился открытый доступ к мировому потоку политической, финансовой, научно-технической информации, но и стала реальной возможность построения глобального бизнеса в сети Internet.

Рост популярности Internet связан с тем, что с использованием данной технологии можно реализовать практически все бизнес-процессы в электронном виде: покупать и продавать товары и услуги, вкладывать деньги, получать информацию, заключать соглашения и т.д. Настоящий момент развития Internet связан с лавинообразным развитием электронной коммерции.

**Информатизация общества.**

*Информатизация общества* — организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Цель информатизации — улучшение качества жизни людей за счет увеличения производительности и облегчения условий их труда.

Информатизация — это сложный социальный процесс, связанный со значительными изменениями в образе жизни населения. Он требует серьёзных усилий на многих направлениях, включая ликвидацию компьютерной неграмотности, формирование культуры использования новых информационных технологий и др.

**Что такое инфоpматика?**

Термин *"информатика"* (франц. *informatique*) происходит от французских слов *information* (информация) и *automatique* (автоматика) и дословно означает *"информационная автоматика"*.

Широко распространён также англоязычный вариант этого термина — *"Сomputer science"*, что означает буквально *"компьютерная наука"*.

Инфоpматика — это основанная на использовании компьютерной техники дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности

Роль информатики в развитии общества чрезвычайно велика. С ней связано начало революции в области накопления, передачи и обработки информации. Эта революция, следующая за революциями в овладении веществом и энергией, затрагивает и коренным образом преобразует не только сферу материального производства, но и интеллектуальную, духовную сферы жизни.

Рост производства компьютерной техники, развитие информационных сетей, создание новых информационных технологий приводят к значительным изменениям во всех сферах общества: в производстве, науке, образовании, медицине и т.д.

**Что такое информация?**

Термин *"информация"* происходит от латинского слова "*informatio*", что означает *сведения*, *разъяснения*, *изложение*.

Информация — это настолько общее и глубокое понятие, что его нельзя объяснить одной фразой. В это слово вкладывается различный смысл в технике, науке и в житейских ситуациях.

В обиходе информацией называют любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют.

Например, сообщение о каких-либо событиях, о чьей-либо деятельности и т.п. *"Информировать"* в этом смысле означает *"сообщить нечто*, *неизвестное раньше"*.

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

*Одно и то же информационное сообщение* (статья в газете, объявление, письмо, телеграмма, справка, рассказ, чертёж, радиопередача и т.п.) *может содержать разное количество информации для разных людей — в зависимости от их предшествующих знаний, от уровня понимания этого сообщения и интереса к нему*.

**Виды информации**

Информация может существовать в самых разнообразных формах:

* в виде текстов, рисунков, чертежей, фотографий;
* в виде световых или звуковых сигналов;
* в виде радиоволн;
* в виде электрических и нервных импульсов;
* в виде магнитных записей;
* в виде жестов и мимики;
* в виде запахов и вкусовых ощущений;
* в виде хромосом, посредством которых передаются по наследству признаки и свойства организмов и т.д.

Предметы, процессы, явления материального или нематериального свойства, рассматриваемые с точки зрения их информационных свойств, называются информационными объектами.

**Передача информации**

Информация передаётся в виде сообщений от некоторого источника информации к её приёмнику посредством канала связи между ними. Источник посылает передаваемое сообщение, которое кодируется в передаваемый сигнал. Этот сигнал посылается по каналу связи. В результате в приёмнике появляется принимаемый сигнал, который декодируется и становится принимаемым сообщением.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | канал связи |  |
| ИСТОЧНИК | ———————————® | ПРИЁМНИК |

Передача информации по каналам связи часто сопровождается воздействием помех, вызывающих искажение и потерю информации.

**Измерения количества информации**

В настоящее время получили распространение подходы к определению понятия "количество информации", основанные на том, что информацию, содержащуюся в сообщении, можно нестрого трактовать в смысле её новизны или, иначе, уменьшения неопределённости наших знаний об объекте.

Американский инженер Р. Хартли (1928 г.) процесс получения информации рассматривает как выбор одного сообщения из конечного наперёд заданного множества из N равновероятных сообщений, а количество информации I, содержащееся в выбранном сообщении, определяет как двоичный логарифм N.

|  |
| --- |
| Формула Хартли: I = log2N. |

*В качестве единицы информации условились принять один бит* (*англ*. *bit* — *binary*, *digit* — двоичная цифра).

*Бит* в теории информации — количество информации, необходимое для различения двух равновероятных сообщений.

А в вычислительной технике битом называют наименьшую "порцию" памяти, необходимую для хранения одного из двух знаков "0" и "1", используемых для внутримашинного представления данных и команд.

Бит — слишком мелкая единица измерения. На практике чаще применяется более крупная единица — *байт*, равная восьми битам. Именно восемь битов требуется для того, чтобы закодировать любой из 256 символов алфавита клавиатуры компьютера (256=28).

Широко используются также ещё более крупные производные единицы информации:

* 1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 210 байт,
* 1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 220 байт,
* 1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 230 байт.

В последнее время в связи с увеличением объёмов обрабатываемой информации входят в употребление такие производные единицы, как:

* 1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 240 байт,
* 1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 250 байт.

За единицу информации можно было бы выбрать количество информации, необходимое для различения, например, десяти равновероятных сообщений. Это будет не двоичная (бит), а десятичная (дит) единица информации.

**Информационные процессы**

Информацию можно:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * создавать; * передавать; * воспринимать; * иcпользовать; * запоминать; * принимать; * копировать; | * формализовать; * распространять; * преобразовывать; * комбинировать; * обрабатывать; * делить на части; * упрощать; | * собирать; * хранить; * искать; * измерять; * разрушать; * и др. |

**Свойства информации:**

|  |  |
| --- | --- |
| * достоверность; * полнота; * ценность; * своевременность; | * понятность; * доступность; * краткость; * и др. |

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

Достоверная информация со временем может стать недостоверной, так как она обладает свойством устаревать, то есть перестаёт отражать истинное положение дел.

Информация полна, если её достаточно для понимания и принятия решений. Как неполная, так и избыточная информация сдерживает принятие решений или может повлечь ошибки.

Точность информации определяется степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т.п.

Ценность информации зависит от того, насколько она важна для решения задачи, а также от того, насколько в дальнейшем она найдёт применение в каких-либо видах деятельности человека.

Только своевременно полученная информация может принести ожидаемую пользу. Одинаково нежелательны как преждевременная подача информации (когда она ещё не может быть усвоена), так и её задержка.

Если ценная и своевременная информация выражена непонятным образом, она может стать бесполезной.

Информация становится понятной, если она выражена языком, на котором говорят те, кому предназначена эта информация.

Информация должна преподноситься в доступной (по уровню восприятия) форме. Поэтому одни и те же вопросы по разному излагаются в школьных учебниках и научных изданиях.

Информацию по одному и тому же вопросу можно изложить кратко (сжато, без несущественных деталей) или пространно (подробно, многословно). Краткость информации необходима в справочниках, энциклопедиях, учебниках, всевозможных инструкциях.