**Тема 1.2. Виды и свойства информации**

**Виды информации по способу восприятия**

Для человека информация делится на виды в зависимости от типа рецепторов, воспринимающих её.

Визуальная — воспринимается органами зрения. Мы видим всё вокруг.
Аудиальная — воспринимается органами слуха. Мы слышим звуки вокруг нас.
Тактильная — воспринимается тактильными рецепторами.
Обонятельная — воспринимается обонятельными рецепторами. Мы чувствуем ароматы вокруг.
Вкусовая — воспринимается вкусовыми рецепторами. Мы чувствуем вкус.

**Виды информации по форме представления**

Рассмотрим только те виды информации, которые «понимают» технические устройства (в частности, компьютер).

|  |  |
| --- | --- |
| Текстовая информация | Текст в учебнике, сочинение в тетради, реплика актёра в спектакле, прогноз погоды, переданный по радио.В устном общении (личная беседа, разговор по телефону, радиопостановка спектакля) информация может быть представлена только в словесной, текстовой форме |
| Числовая информация | Таблица умножения, арифметический пример, счёт в хоккейном матче, время прибытия поезда и др.В чистом виде числовая информация встречается редко, разве что на контрольных по математике. Чаще всего используется комбинированная форма представления информации.Пример. Ты получил телеграмму: «Встречайте двенадцатого. Поезд прибывает в восемь вечера». В данном тексте слова «двенадцатого» и «восемь» мы понимаем как числа, хотя они и выражены словами |
| Графическая информация | Рисунки, схемы, чертежи, фотографии. Такая форма представления информации наиболее доступна, так как сразу передаёт необходимый образ (модель) |
| Музыкальная (звуковая) информация | Всё, что мы слышим — человеческая речь, музыка, пение птиц, сигналы машин и т. д. |
| Мультимедийная (многосредовая, комбинированная) | Цветная графика сочетается со звуком и текстом, с движущимися видеоизображением и трёхмерными образами |

В настоящее время мультимедийная (многосредовая, комбинированная) форма представления информации в вычислительной технике становится основной.

**Свойства информации**.

В повседневной жизни от свойств информации зависит экономическое развитие общества, жизнь и здоровье людей. В любой ситуации приходится анализировать свойства информации, чтобы оценить, насколько она понятна, актуальна и полезна для окружающих, насколько достоверны содержащиеся в ней сведения.

Значимость тех или иных свойств информации определяется конкретной ситуацией. В одних ситуациях важна актуальность и достоверность информации.

*Пример:*

*Информационная телевизионная программа должна содержать только актуальную и достоверную информацию о событиях дня.*

В других ситуациях важную роль играют такие свойства, как доступность и понятность.

*Пример:*

*Для детей младшего школьного возраста интерпретация библейской легенды должна иметь такую форму, где текст составлен из простых предложений бытового лексикона, а каждый абзац иллюстрирован.*

*Для церковнослужителей текст должен быть такой, как в Библии, а для взрослых людей, начинающих познавать религию, текст желательно адаптировать к современному языку.*

Эффективность использования информации связана с такими её свойствами, как актуальность, доступность (понятность), достоверность, репрезентативность, адекватность и полнота.

Рассмотрим эти свойства более подробно.



**Актуальность** информации определяется тем, насколько важны для человека или общества данные сведения, могут ли они быть использованы в конкретной ситуации для решения проблемы.

Это свойство во многом зависит от интервала времени, прошедшего с момента появления данной информации, а также от того, насколько быстро изменяется ситуация.

Таким образом, своевременность информации предполагает её поступление не позже заранее назначенного момента времени, согласованного со временем решения поставленной задачи.

Только актуальная, вовремя полученная информация может принести пользу людям. Недаром прогноз погоды сообщают накануне, а не в тот же день.

В соответствии с этим же правилом учёные стараются найти более надёжные способы предупреждения о землетрясениях, ураганах и других стихийных бедствиях.

**Доступность** информации обеспечивается за счёт её преобразования в понятную форму. При этом одну и ту же информацию можно представить в разной форме в зависимости от её получателя.

Информация становится понятной, если она выражена в той форме и тем языком, который воспринимает тот, кому она предназначена.

*Пример:*

*Учебник по физике 10-го класса совершенно непонятен восьмикласснику, так как в нем содержатся незнакомые термины и формулы, а учебник по физике 8-го класса содержит доступную информацию для восьмиклассника, но десятиклассник в нем не найдет ничего нового.*

В книжном магазине вы найдете отдел детской литературы, где на каждой книге будет указан возраст ребёнка, на который она ориентирована. Это означает, что информация в этих книгах представлена так, чтобы быть доступной и понятной читателю данного возраста.

Широко внедряемая сейчас в библиотеках информационно-поисковая система библиотечного каталога спроектирована так, чтобы предоставить читателю информацию о наличии книг по запрошенной тематике в доступной и удобной для восприятия форме.

**Достоверность** информации определяется её свойством отражать состояние реально существующего объекта, процесса или явления. Недостоверная информация может привести к неправильному пониманию ситуации и, как следствие, к принятию неправильного решения.

**Полнота (достаточность)** информации означает, что она содержит минимальный, но достаточный для принятия правильного решения набор данных. О полноте информации можно говорить, когда какая-либо дополнительная информация об объекте будет уже избыточна.

Понятие полноты информации связано с её смысловым содержанием.

Как неполная, так и избыточная информация снижает эффективность решений, принимаемых человеком на её основе.

Таким образом, информация должна быть актуальной, доступной, достоверной и полной.

Рассмотрим несколько ситуаций, где чрезвычайно важно иметь полную и достоверную информацию.

- Иногда бывает, что при разговоре по телефону шум мешает услышать собеседника. Из-за этого информация не всегда воспринимается точно и слова собеседника могут быть неправильно поняты и истолкованы.

 - Предположим, вы отправляете телеграмму с информацией о дате приезда гостя, которого надо встретить на вокзале. Если при передаче телеграммы будет допущена ошибка в дате приезда, это приведет к неприятным последствиям.

 - Если человек сел за руль автомобиля, не зная, как им управлять, то вряд ли он далеко уедет. В этом случае можно сказать, что этот человек имеет неполную информацию для управления автомобилем.

**Адекватность**информации — это соответствие образа, создаваемого с помощью полученной информации (информационной модели), реальному объекту, процессу или явлению. В реальной жизни вряд ли возможна ситуация, когда существует полная адекватность информации. Всегда присутствует большая или меньшая степень неопределённости. Степень адекватности информации реальному состоянию объекта тоже влияет на правильность решений, принятых человеком.

*Пример:*

*Вы успешно закончили школу и хотите продолжить образование по экономическому направлению. Поговорив с друзьями, вы узнаете, что подобную подготовку можно получить в разных вузах. В результате таких бесед вы получаете весьма разноречивые сведения, которые не позволяют вам принять решение в пользу того или иного варианта, то есть полученная информация не адекватна реальному состоянию дел. Для того чтобы получить более достоверные сведения, вы покупаете «Справочник для поступающих в вузы», из которого получаете исчерпывающую информацию. В этом случае можно говорить, что информация, полученная вами из справочника, адекватно отражает направления обучения в вузах и помогает вам определиться с окончательным выбором.*

**Репрезентативность**информации связана с правильностью её отбора и формирования для адекватного отражения свойств объекта. Непременным условием определения свойства репрезентативности информации является поступление похожей информации из разных источников. Понятно, что полного совпадения по всем источникам информации никогда не будет. Однако если все сделано правильно, то полученная информация будет отражать самые важные характеристики объекта.

Важнейшее значение здесь имеют выбранные методики и методы отбора информации и её оценки.

*Пример:*

*Перед социальной службой города поставлена проблема: выяснить, сколько денежных средств еженедельно каждая семья в среднем тратит на питание. Невозможно представить, что для этого социальные работники будут опрашивать всех жителей города. Значит, необходимо выбрать наиболее типичную группу людей, которая и будет опрошена. В результате опроса будет сформирован массив информации, называемый выборкой. Необходимо также определить методику опроса, методы обработки собранных данных, их оценки и анализа результатов. Если полученные результаты отражают ситуацию, характерную для большинства жителей города, то говорят о репрезентативности информации, полученной в результате опроса отобранной группы людей. Заключения об адекватности и репрезентативности информации могут быть сделаны на основании специальных методов, которыми занимаются такие науки, как статистика и математическая статистика.*

В любой ситуации, даже очень обыденной и простой, вам нужна актуальная, достоверная, полная и понятная информация.

Рассмотрим несколько примеров, где выделены наиболее важные свойства для конкретной ситуации.

*Пример:*

*Утром, когда вы собираетесь в школу, вы обязательно смотрите на часы: вам нужна только достоверная информация. Скорее всего, вы выглянете в окно или посмотрите на термометр, чтобы решить, что следует надеть. Здесь важна актуальность информации. Затем вы идете в школу и находите кабинет, в котором проходит урок согласно расписанию. Вам нужна полная и достоверная информация, иначе невозможно найти нужный кабинет.*

*Вам необходимо воспользоваться географической картой для определения маршрута поездки, знакомства с новой страной, изучения исторических событий. Карта всегда служила человеку источником информации о земной поверхности. Она также является важным инструментом для исследования в различных областях. Такие задачи, как соотнесение с реальной местностью и координирование строительных работ, решаются с помощью карт. Поэтому здесь жизненно важна адекватность информации, содержащейся в картах, реальной местности.*

*Сейчас создаются геоинформационные системы - живые карты на компьютере. В них обрабатывается и анализируется информация, поступающая со спутников. Такие системы позволяют решать нетрадиционные задачи:*

*- прогнозировать объем продаж и потенциал рынка, так как могут отображать демографические данные и информацию о расположении магазинов, ассортименте товара;*

*- анализировать последствия экологических аварий и выбирать оптимальные решения для их ликвидации;*

*- строить модели гидрографической сети и определять участки затоплений;*

*- строить модели рельефов поверхности Земли.*

*Все карты «описаны» специальным языком, который понятен лишь специалисту. Это означает, что данная информация доступна не всем. Каждый символ для специалиста несет большой объем достоверной, объективной и понятной информации, которая недоступна тем, кто не знает используемого языка.*

*В современных «космических технологиях» решающую роль играет информация, полученная с помощью различных приборов. Например, расположение станции относительно Солнца важно для работы солнечных батарей. Малейшая неточность - и космический корабль лишится энергии. Такая информация должна быть актуальной, достоверной и полной.*