**Информация, её представление и измерение**

1. Информация, свойства информации
2. Классификация информации
3. Измерение информации

**Информация, свойства информации**

Такие понятия, как информация называют контекстными, т.е. придаваемый им смысл зависит от контекста, в котором они употребляются.

Информация обладает динамическим характером.

Она существует только в момент взаимодействия данных и методов.

Всё остальное время она прибивает в состоянии данных.

Таким образом информация существует только в момент протекания информационного процесса.

Одни и те же данные могут в момент проявления подставлять разную информацию, в зависимости от степени адекватности взаимодействующих с ними методов.

Например, для учащегося, не владеющего каким-либо языком, текст, написанный на этом языке, дает только ту информацию, которую можно получить методом наблюдения (количество символов, наличие незнакомых символов и т. д.).

Использование же более адекватных методов даст иную информацию.

Данные являются объективными, поскольку это результат регистрации объективно существовавших сигналов, вызванных изменениями в материальных телах или полях.

В то же время, методы являются субъективными.

В основе искусственных методов лежат алгоритмы (упорядоченные последовательности команд), составленные и подготовленные людьми (субъектами).

В основе естественных методов лежат биологические свойства субъектов информационного процесса.

Таким образом, "информация возникает и существует в момент диалектического взаимодействия объективных данных и субъективных методов"

Характерной особенностью информации, отличающей ее от других объектов природы и общества, является то, что на свойства информации влияют свойства данных, составляющих ее содержательную часть, и свойства методов, взаимодействующих с данными в ходе информационного процесса.

**Объективность и субъективность информации**

Понятие объективности является относительным, так как методы являются субъективными. Более объективной принято считать ту информацию, в которую методы вносят меньший субъективный элемент.

**Полнота информации**

Полнота информации во многом характеризует качество информации и определяет достаточность данных для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся. Чем полнее данные, тем шире диапазон методов, которые можно использовать.

**Достоверность информации**

Данные возникают в момент регистрации сигналов, но не все сигналы являются "полезными" - всегда присутствует какой-то уровень посторонних сигналов, в результате чего полезные данные сопровождаются определенным уровнем "информационного шума". Если полезный сигнал зарегистрирован более четко, чем посторонние сигналы, достоверность информации может быть более высокой.

**Адекватность информации**

Адекватность информации - это степень соответствия реальному объективному состоянию дела. Неадекватная информация может образовываться при создании новой информации на основе неполных или недостоверных данных. Однако и полные, и достоверные данные могут приводить к созданию неадекватной информации в случае применения к ним неадекватных методов

**Доступность информации**

Доступность информации - мера возможности получить ту или иную информацию. На степень доступности информации влияют одновременно как доступность данных, так и доступность адекватных методов для их интерпретации. Отсутствие доступа к данным или отсутствие адекватных методов обработки данных приводят к одинаковому результату: информация оказывается недоступной.

**Актуальность информации**

Актуальность информации - это степень соответствия информации текущему моменту времени. Поскольку информационные процессы растянуты во времени, то достоверная и адекватная, но устаревшая информация может приводить к ошибочным решениям.

**Репрезентативность информации**

Репрезентативность информации связана с правильностью ее отбора и формирования в целях адекватного отражения свойств объекта.

Важное значение здесь имеют:

* правильность концепции, на базе которой сформулировано исходное понятие;
* обоснованность отбора существенных признаков и связей отображаемого явления.

Нарушение репрезентативности информации нередко приводит к существенным ее погрешностям.

Содержательность информации отражает семантическую емкость, равную отношению количества семантической информации в сообщении к объему обрабатываемых данных.

Рассмотрим несколько классификаций информации.

По способу восприятия:

* Визуальная
* Аудиальная
* Обонятельная
* Вкусовая
* Тактильная

По степени значимости:

* Личная
* Специальная
* Общественная

По форме представления:

* Текстовая
* Числовая
* Графическая
* Звуковая

По способам (субъектам) обмена:

* Социальная
* Техническая
* Биологическая
* Генетическая

Приведём другой вариант классификации информации:

* по сфере применения информации:  
  а) экономическая  
  б) географическая  
  в) социологическая и т.д.
* по характеру источников информации:  
  а) первичная  
  б) вторичная  
  в) обобщающая и т.д.
* по характеру носителя информации  
  а) на бумажном носителе  
  б) на магнитном носителе  
  в) зашифрованная в ДНК

В зависимости от типа носителя различают следующие виды информации:

* Документальную
* Акустическую (речевую)
* Телекоммуникационную и т.д.

Источник информации может вырабатывать непрерывное сообщение (сигнал). В этом случае информация называется непрерывной или дискретной. Если сигнал дискретный, то и информация называется дискретной.

**Измерение информации**

Существует три подхода к измерению информации:

1. Неизмеряемость информации в быту   
   Информация как новизна
2. Технический или объемный   
   Информация как сообщения в форме знаков или сигналов, хранимые, перерабатываемые и обрабатываемые с помощью технических устройств  
   В вычислительной технике применяются две стандартные единицы измерения информации: бит и байт и их производные (Кб, Мб, Гб и т.д.)
3. Вероятностный  
   Измерение информации в теории информации (информация как снятая неопределенность

Получение информации (ее увеличение) означает увеличение знания, что, в свою очередь, означает уменьшение незнания или информационной неопределенности.

За единицу количества информации принимают выбор одного из двух равновероятных сообщений («да» или «нет», «1» или «0»). Она также названа битом.