**Данные** — формы представления информации, с которыми имеют дело [информационные системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0)( компьютеры, серверы, программы, алгоритмы) и их [пользователи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) (администраторы, программисты, иные обыватели)

**Информация** — сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимают информационные системы и их пользователи в процессе жизнедеятельности и/или работы. В информатике под информацией понимается сообщение, снижающее степень неопределенности знаний о состоянии предметов или явлений и помогающее решить поставленную задачу.

Информация может существовать в виде:

1. текстов, рисунков, чертежей, фотографий;

2. световых или звуковых сигналов;

3. радиоволн;

4. электрических и нервных импульсов;

5. магнитных записей;

6. жестов и мимики;

7. запахов и вкусовых ощущений;

8. хромосом, посредством которых передаются по наследству признаки и свойства организмов, и т. д.

**Зна́ние —** форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Выделяют различные виды знания: **научное, обыденное** (здравый смысл), **интуитивное, религиозное** и др. **Обыденное** знание служит основой ориентации человека в окружающем мире, основой его повседневного поведения и предвидения, но обычно содержит ошибки, противоречия. **Научному знанию** присущи логическая обоснованность, доказательность, воспроизводимость результатов, проверяемость, стремление к устранению ошибок и преодолению противоречий.

**(Пирамида) DIKW** (*data, information, knowledge, wisdom* — [данные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5), [информация](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F), [знания](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [мудрость](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C)) — информационная [иерархия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%8F), где каждый уровень добавляет определённые свойства к предыдущему уровню.

* В основании находится уровень [данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5).
* [Информация](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) добавляет [контекст](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82).
* [Знание](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) добавляет «как» (механизм использования)
* [Мудрость](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) добавляет «когда» (условия использования)

**Процесс преобразования данных в информацию** можно описать как процесс фильтрации данных на синтаксическом семантическом и прагматическом уровнях.

Под ***синтаксическим*** (физическим) фильтром понимаются; средства передачи и хранения данных, не затрачивающие по существу их содержательной обработки (реализуются лишь первичная обработка, контроль, хранение и поиск). ***Семантический*** (смысловой) фильтр обеспечивает понимание содержания передаваемых данных, т.е. в нем производится содержательная обработка. И, наконец, в ***прагматическом*** фильтре осуществляется оценка меры полезности данных с позиции целей использования, определяется актуально полезная информация для решения задач управления.

**Формы предоставления и свойства информации: Адекватность, достоверность, полнота, доступность, актуальность, полезность и др.**

**Свойства информации**:

* **Объективность** – не зависит от чего-либо мнения.
* **Достоверность** – отражает истинное положение дел.
* **Полнота** – достаточна для понимания задачи и принятия решения.
* **Актуальность** – важна и существенна для настоящего времени.
* **Ценность** (полезность, значимость) обеспечивает решение поставленной задачи, нужна для того чтобы принимать правильные решения.
* **Понятность** (ясность) - выражена на языке, доступном получателю.

Дополнительные свойства информации:

**- Атрибутивные свойства** (**атрибут** – неотъемлемая часть чего-либо).

* **дискретность** (информация состоит из отдельных частей, знаков);
* **непрерывность** (возможность накапливать информацию).

- **Динамические свойства** (связаны с **изменением** информации **во** **времени**):

* **копирование** (размножение информации);
* **передача** от источника к потребителю;
* **перевод** с одного языка на другой;
* **перенос** на другой носитель;
* **старение** или **устаревание** (**физическое** – носителя, **моральное** – ценностное).

**- Практические свойства**

**Формы представления информации**

* **информационный объем**;
* **плотность**.
* Информация может быть представлена (зафиксирована, закодирована) в различных формах:
* текстовая информация — последовательность символов (букв, цифр, других знаков); в тексте важен порядок их расположения, например КОТ и ТОК — два разных текста, хотя они состоят из одинаковых символов;
* числовая информация;
* графическая информация (рисунки, картины, чертежи, карты, схемы, фотографии и т. п.);
* звуковая информация (звучание голоса, мелодии, шум, стук, шорох и т. п.);
* мультимедийная информация, которая объединяет несколько форм представления информации (например, видеоинформация).
* Обратим внимание, что одна и та же информация может быть представлена по-разному. Например, результаты измерения температуры в течение недели можно сохранить в виде текста, чисел, таблицы, графика, диаграммы, видеофильма и т.д.
* В научной литературе информацию, зафиксированную (закодированную) в какой-то форме, называют данными, имея в виду, что компьютер может выполнять с ними какие-то операции, но не способен понимать смысл.
* Для того чтобы данные стали информацией, их нужно понять и осмыслить, а на это способен только человек. Если человек, получающий сообщение, знает язык, на котором оно записано, он может понять смысл этого сообщения, т. е. получить информацию. Обрабатывая и упорядочивая информацию, человек выявляет закономерности — получает знания.

**Качественными характеристиками информации являются:**

*Количество и качество информации.* Является одной из основных характеристик при оценке загруженности работников аппарата управления, а также для определения производительности используемых при обработке информации технических средств. Оценка количества информации во многом зависит от способов её фиксации, применения различных носителей.

*Достоверность и точность информации.* Всякие сведения лишь с определённой степенью достоверности отражают реальные события. Чем выше достоверность информации, тем больше возможностей для разработки эффективных решений. Достоверность информации – это комплексное число ошибочных символов на определённый объём информационного сообщения.

*Полнота - информации.* Определяется как соотношение необходимой для управления информации и полученной. Количество необходимой информации зависит от затрат времени на её сбор и передачу. Полнота информации определяется не вообще полнотой наших знаний по данной проблеме, а возможным и необходимом объёмом информации в данном процессе управления, чтобы затраты на сбор и обработку информации не снижали эффекта от повышения её полноты, увеличения объёма.

*Актуальность информации.* Она связана с временем, в течении которого информация устаревает. В условиях ускоряющихся процессов социально-экономического развития, научно-технической революции актуальность информации постоянно изменяется. Поэтому период, в течение которого информация является актуальной, приобретает немаловажное значение в процессе управления. Актуальность информации зависит от своевременного её сбора, регистрации, правильного использования её по назначению. Поддерживая актуальность информации, мы тем самым не только можем принимать эффективные решения по управлению производством, но и прогнозировать поведение элементов и состояние тех или иных процессов на определённую перспективу в управляемом объекте.

*Ценность, полезность информации.* Эта характеристика относительна, так как ценность информации может быть различной и относительно воспринимающих её субъектов. Вот почему нельзя строго оценить или измерить ценность информации. И тем не менее в практике управления каждый руководитель, разрабатывая решение, оценивает полученные сведения. Руководитель отрицательно оценивает информационное обеспечение процесса управления, если слишком часто к нему попадает бесполезная информация, загружающая его лишней работой.

*Плотность информации***.** Это её количество, содержащееся в выбранной единице носителя. Низкая плотность информации при отсутствии соответствующей техники обработки увеличивает объём рутинных работ в процессе управления, усложняет процессы хранения и поиска информации и тем самым снижает производительность управленческого труда.

*Регулярность, ритмичность поступления информации.* Информационное обеспечение управления характеризует и частота использования определённых видов информации. Не вся информация одинаково используется в процессе управления. Одни виды информации постоянно находятся «в работе», другие – лишь периодически, третьи – весьма редко. Частота использования информации в процессе управления играет большую роль в организации её хранения и поиска, в выборе методов организации её массивов и стратегии поиска.