**Информационные процессы и информационные системы**

План:

1. Информационные процессы
2. Способы обработки информации
3. Информационная система и классификация информационных систем.

**Информационные процессы**

Информация не существует сама по себе, она проявляется в информационных процессах.

В наиболее общем виде информационный процесс определяется как совокупность последовательных действий (операций), производимых над информацией (в виде данных, сведений, фактов, идей, гипотез, теорий и пр.) для получения какого-либо результата (достижения цели).

Информационные процессы могут быть целенаправленными или стихийными, организованными или хаотичными, детерминированными или вероятностными.

Следует обратить внимание на то, что информационный процесс всегда протекает в какой-либо информационной системе – биологической, социальной, технической, социотехнической.

В зависимости от того, какого рода информация является предметом информационного процесса и кто является его субъектом (техническое устройство, человек, коллектив, общество в целом), можно говорить о глобальных информационных процессах, или макропроцессах, и локальных информационных процессах, или микропроцессах.

Наиболее общими информационными процессами являются три процесса:

* Сбор информации
* Преобразование информации
* использование информации.

Каждый из этих процессов распадается, в свою очередь, на ряд процессов, причем некоторые из последних могут входить в каждый из выделенных обобщенных процессов.

Так, сбор информации состоит из процессов поиска и отбора.

В то же время поиск информации осуществляется в результате выполнения процедур целеполагания и использования конкретных методов поиска.

Методы поиска бывают «ручные» или автоматизированные.

Они включают в себя такие процедуры, как формирование поискового образа (в явном или неявном виде), просмотр поступающей информации с целью сравнения ее с поисковым образом.

Отбор информации производится на основе ее анализа и оценки ее свойств в соответствии с выбранным критерием оценки. Отобранная информация сохраняется.

Хранение информации – это распространение ее во времени.

Хранение информации невозможно без выполнения процессов кодирования, формализации, структурирования, размещения, относящихся к общему процессу преобразования информации.

В свою очередь кодирование, формализацию, структурирование вполне обоснованно можно отнести к процессам обработки информации.

Наряду с вышеперечисленными к процессам обработки информации относятся также информационное моделирование, вычисления по формулам (численные расчеты), обобщение, систематизация, классификация, схематизация и т. п.

Обработка информации составляет основу процесса преобразования информации.

Информация может быть передана (распространена в пространстве) для ее последующего использования, обработки или хранения.

Процесс передачи информации включает в себя процессы кодирования, восприятия, расшифровки и пр.

Важнейшим процессом использования информации субъектом является процесс подготовки и принятия решений.

Наряду с этим часто использование информации сводится к процессам формирования документированной информации с целью подготовки информационного или управляющего воздействия.

В реальной практике широко используются процедуры, входящие в процесс защиты информации.

Защита информации – важный компонент процессов хранения, обработки, передачи информации в системах любого типа, особенно в социальных и технических.

К ней относятся разработка кода (шифра), кодирование (шифрование), сравнение, анализ, паролирование и т. п.

После того, как процесс использования информации завершен, например, решение принято и субъект приступил к его реализации, как правило, возникает новая задача и необходимы новая информация либо уточнение уже имеющейся.

Это приводит к тому, что субъект вновь обращается к процедуре сбора информации и пр.

Поэтому, говоря об информационных процессах, следует подчеркивать не только их взаимосвязь, но и цикличность.

**Способы обработки информации**

Выделяются следующие способы обработки информации:

1. Анализ – метод научного исследования, путем рассмотрения отдельных сторон, свойств, составных частей чего-либо.
2. Синтез – метод исследования какого-либо явления в его единстве и взаимной связи частей, обобщение, сведение в единое целое данных, добытых анализом.
3. Сравнение – процесс сопоставления для установления сходства или различия.
4. Группировка – разбиение материала на группы по каким-либо основаниям (смыслу, ассоциациям и т.д.).

Опорные пункты – выделение какого-либо краткого пункта, служащего опорой более широкого содержания (тезисы, заголовки, вопросы, образы, примеры, цифровые данные, сравнения, имена, эпитеты и т.д.).

Это выразитель некоторого общего смысла.

Сам набор опорных пунктов есть инструмент или орудие запоминания или воспроизведения иного порядка, где закодирован весь материал.

Мнемический план – совокупность опорных пунктов.

В нем могут отражаться и внешние связи, и внутренние, характеризующие отношения различных групп материала и смысловые связи с имеющимися в тексте данными, связи с личным опытом, знаниями и ценностями субъекта.

Классификация – распределение каких-либо объектов, явлений, понятий по классам, группам, разрядам на основе определенных общих признаков.

При построении классификации можно выделять: состав, структуру, количественные характеристики, условия и причины возникновения, этапы развития.

Структурирование – процесс установления взаимного расположения частей, составляющих целое, определение внутреннего строения материала.

Систематизация – установление определенного порядка в расположении частей целого и связей между ними.

Схематизация – изображение или описание чего-либо в основных чертах или упрощенное представление запоминаемой информации.

Аналогии – установление сходства, подобия в определенных отношениях предметов, явлений, понятий в целом различных.

Ассоциация – установление связей по сходству, смежности или противоположности и т.д.

**Информационная система и классификация информационных систем**

С информационными процессами очень тесно связано такое понятие как информационная система.

*Информационная система* – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Информационная система - это инструментарий информационных технологий.

Информационная система немыслима без персонала, взаимодействующего с компьютером и телекоммуникациями.

По виду поддерживаемых информационных технологий, по классам решаемых задач и по областям применения можно выделить следующие информационные системы:

* системы обработки данных;
* системы, поддерживающие банки данных (фактографические базы данных);
* системы документографические, поддерживающие полнотекстовые документальные архивы;
* издательские системы;
* системы информационного обслуживания (системы научно-технической информации, информационно-поисковые системы);
* геоинформационные системы;
* системы автоматизированного проектирования;
* вычислительные системы;
* системы диагностики.

Свойства информационных систем:

* любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем;
* информационная система является динамичной и развивающейся;
* при построении информационных систем необходимо использовать системный подход;
* выходной продукцией информационных систем является информация, на основе которой принимаются решения;
* информационную систему следует воспринимать как человеко-компьютерную систему обработки информации.

Общую структуру информационных систем можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения.

Структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем: информационной, технической, математической, программной, организационной, правовой.

Также следует отметить, что информационные системы могут быть «ручными», автоматическими и автоматизированными.

«Ручные» информационные системы характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком.

Автоматические информационные системы выполняют все операции по переработке информации без участия человека.

Автоматизированные информационные системы предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем основным средством является компьютер.