Системные понятия информационного процесса, информационной технологии, информационной системы

Теория информационных процессов (ТИП) - совокупность моделей и методов, предназначенных (или используемых) для анализа информационных процессов (ИП), происходящих в технических, экономических, социальных, биологических, экологических и других системах.

Основные информационные процессы', формирование, преобразование, сбор, хранение, обработка, распределение, использование информации и др. Каждый информационный процесс характеризуется целевой функцией, реализуемой конкретными техническими средствами.

Каждой целевой функции может быть сопоставлена информационная модель, описываемая математическими выражениями, условными обозначениями или символами (информационно-математическая модель целевой функции).

Информатика — область науки и техники, изучающая информационные процессы и методы их автоматизации средствами вычислительной техники. Информатика как наука формирует методологические основы построения информационной модели объекта. Создание такой модели (для организации целенаправленной деятельности в технических, биологических, экономических, социальных и других системах) осуществляется на основе реализации информационных процессов.

ИС решают следующие основные задачи:

- Поиск, обработка и хранение информации, которая долго накапливается и утрата которой невосполнима. Компьютеризованные ИС предназначены для более быстрой и надёжной обработки информации, чтобы люди не тратили время и избежали свойственных человеку случайных ошибок, чтобы сэкономить расходы и сделать жизнь людей более комфортной.

- Хранение данных разной структуры. Не существует развитой ИС, работающей с одним однородным файлом данных. Более того, разумным требованием к информационной системе является то, чтобы она могла развиваться. Могут появиться новые функции, для выполнения которых требуются дополнительные данные с новой структурой. При этом вся накопленная ранее информация должна остаться сохранной.

- Анализ и прогнозирование потоков информации различных видов и типов, перемещающихся в обществе. Изучаются потоки с целью их минимизации, стандартизации и приспособления для эффективной обработки на вычислительных машинах, а также особенности потоков информации, протекающей через различные каналы распространения информации.

- Исследование способов представления и хранения информации, создание специальных языков для формального описания информации различной природы, разработка специальных приёмов сжатия и кодирования информации, аннотирования объёмных документов и реферирования их. В рамках этого направления развиваются работы по созданию банков данных большого объёма, хранящих информацию из различных областей знаний в форме, доступной для вычислительных машин.