

Структура САПР.

Как и любая сложная система, САПР состоит из подсистем (рис. 1.1).



Рис 1.1. Структура программного обеспечения САПР

Различают подсистемы *проектирующие* и *обслуживающие*.

Проектирующие подсистемы непосредственно выполняют проектные процедуры. Примерами проектирующих подсистем могут служить подсистемы геометрического трехмерного моделирования механических объектов, и изготовления конструкторской документации, схемотехнического анализа, трассировки соединений в печатных платах.

Обслуживающие подсистемы обеспечивают функционирование проектирующих подсистем, их совокупность часто называют системной средой (или оболочкой) САПР. Типичными обслуживающими подсистемами являются подсистемы управления проектными данными (PDM — Product Data Management), управления процессом проектирования (DesPM — Design Process Management), пользовательского интерфейса для связи разработчиков с ЭВМ, CASE (Computer Aided Software Engineering) для разработки и сопровождения программного обеспечения САПР, обучающие подсистемы для освоения пользователями технологий, реализованных в САПР.

Структурирование САПР по различным аспектам обуславливает появление *видов обеспечения САПР*. Принято выделять семь видов обеспечения

- — техническое (ТО), включающее различные аппаратные средства (ЭВМ, периферийные устройства, сетевое коммутационное оборудование, линии связи, измерительные средства);
- — математическое (МО), объединяющее математические методы, модели и алгоритмы для выполнения проектирования;
- — программное (ПО), представляемое компьютерными программами САПР;
- — информационное (ИО), состоящее из баз данных (БД), систем управления базами данных (СУБД), а также других данных, используемых при проектировании; отметим, что вся совокупность используемых при проектировании данных называется информационным фондом САПР, а БД вместе с СУБД носит название банка данных (БнД);
- — лингвистическое (ЛО), выражаемое языками общения между проектировщиками и ЭВМ, языками программирования и языками обмена данными между техническими средствами САПР;
- — методическое (МетО), включающее различные методики проектирования, иногда к МетО относят также математическое обеспечение;
- — организационное (ОО), представляемое штатными расписаниями, должностными инструкциями и другими документами, регламентирующими работу проектного предприятия.

Отметим, что вся совокупность используемых при проектировании данных называется информационным фондом САПР. Базой данных называют упорядоченную совокупность данных, отображающих свойства объектов и их взаимосвязи в некоторой предметной области. Доступ к БД для чтения, записи и модификации данных осуществляется с помощью СУБД, а совокупность БД и СУБД называют банком данных (БнД).