

CASE-ТЕХНОЛОГИИ
СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА
И ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Общие сведения о CASE-технологиях

- В соответствии с положениями стандарта *СТБ ИСО/МЭК 12207–2003* [9] процесс разработки сложных систем и ПС состоит из тринадцати работ. Как показывают исследования, большинство ошибок вносится в системы и ПС при выполнении ранних работ процесса разработки (работы 2 –6, связанные с анализом и проектированием). Существенно меньше ошибок возникает при осуществлении программирования, тестирования и последующих работ, причем устранять такие ошибки гораздо проще по сравнению с ошибками ранних работ.

Как правило, ошибки, возникающие при выполнении ранних работ процесса разработки системы или программного средства, являются следствием неполноты или некорректности функциональной спецификации или несогласованности между спецификацией и результатами проектирования. Очевидно, что основная причина этого кроется в несоответствии методов, используемых при осуществлении ранних работ процесса разработки, целям данных работ.

- С учетом этого с 70-х гг. XX в. ведется разработка методов структурного анализа и проектирования, специально предназначенных для использования при выполнении ранних работ процесса разработки сложных систем широкого профиля и позволяющих существенно сократить возможности внесения ошибок в разрабатываемую систему.
- Основной *целью* методов структурного анализа и проектирования является разделение сложных систем на части с последующей иерархической организацией этих частей. Наиболее известными и используемыми из данных методов являются:
 - метод структурного анализа и проектирования SADT Росса, в дальнейшем явившийся основой методологии функционального моделирования IDEF0;
 - методы, ориентированные на потоки данных (методы Йодана, ДеМарко, Гейна, Сарсона), в дальнейшем явившиеся основой методологии структурного анализа потоков данных DFD; один из таких методов – анализ сообщений – рассмотрен в п. 4.3.4;
 - методы структурирования данных (методы JSP Джексона, Орра, Чена), в дальнейшем явившиеся основой методологии JSD Джексона, информационного моделирования IDEF1 и IDEF1X и др.; метод JSP Джексона

- Появление новых методов анализа и проектирования вызвало необходимость создания ПО, позволяющего автоматизировать их использование при разработке больших систем. С середины 80-х гг. XX в. начал формироваться рынок ПС, названных CASE-средствами. Первоначально *термин CASE* трактовался как Computer Aided Software Engineering (компьютерная поддержка проектирования ПО). В настоящее время данному термину придается более широкий смысл, и он расшифровывается как Computer Aided System Engineering (компьютерная поддержка проектирования систем). Современные CASE-средства ориентируются на моделирование предметной области, разработку спецификаций, проектирование сложных систем широкого назначения. При этом учитывается, что программное средство – это частный случай системы вообще. Считается, что разработка ПС включает в себя практически те же этапы, что и разработка систем общего назначения. С учетом вышеизложенного введено понятие CASE-технологии.

- **CASE-технология** – это совокупность методологий разработки и сопровождения сложных систем (в том числе ПС), поддерживаемая комплексом взаимосвязанных средств автоматизации.
Основные цели использования CASE-технологий при разработке ПС – отделить анализ и проектирование от программирования и последующих работ процесса разработки, предоставив разработчику соответствующие методологии визуального анализа и проектирования.
- С середины 70-х гг. XX в. в США финансировался ряд проектов, ориентированных на разработку методов описания и моделирования сложных систем.
Один из них – проект **ICAM** (Integrated Computer-Aided Manufacturing). Его целью являлась разработка подходов, обеспечивающих повышение эффективности производства благодаря систематическому внедрению компьютерных технологий. В соответствии с проектом ICAM было разработано семейство трех методологий **IDEF** (ICAM DEFinition), позволяющих моделировать различные аспекты функционирования производственной среды или системы.