Введение в CASE-технологии

Современные крупные проекты ИС характеризуются, как правило, следующими особенностями:

- сложность описания (достаточно большое количество функций, процессов, элементов данных и сложные взаимосвязи между ними), требующая тщательного моделирования и анализа данных и процессов;
- наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов (подсистем), имеющих свои локальные задачи и цели функционирования (например, традиционных приложений, связанных с обработкой транзакций и решением регламентных задач, и приложений аналитической обработки (поддержки принятия решений), использующих нерегламентированные запросы к данным большого объема);
- отсутствие прямых аналогов, ограничивающее возможность использования каких-либо типовых проектных решений и прикладных систем;
- необходимость интеграции существующих и вновь разрабатываемых приложений;
- функционирование в неоднородной среде на нескольких аппаратных платформах;
- разобщенность и разнородность отдельных групп разработчиков по уровню квалификации и сложившимся традициям использования тех или иных инструментальных средств;
- существенная временная протяженность проекта, обусловленная, с одной стороны, ограниченными возможностями коллектива разработчиков, и, с другой стороны, масштабами организации-заказчика и различной степенью готовности отдельных ее подразделений к внедрению ИС.

Для успешной реализации проекта объект проектирования (ИС) должен быть прежде всего адекватно описан, должны быть построены полные и непротиворечивые функциональные и информационные модели ИС. Накопленный к настоящему времени опыт проектирования ИС показывает, что это логически сложная, трудоемкая и длительная по времени работа, требующая высокой квалификации участвующих в ней специалистов.

Ручная разработка обычно порождала следующие проблемы:

- неадекватная спецификация требований;
- неспособность обнаруживать ошибки в проектных решениях;
- низкое качество документации, снижающее эксплуатационные качества;
- затяжной цикл и неудовлетворительные результаты тестирования

Перечисленные факторы способствовали появлению программно-технологических средств специального класса - CASE-средств, реализующих CASE-технологию создания и сопровождения ИС.

Под термином CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения ИС, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного ПО (приложений) и баз данных, генерацию кода, тестирование, документирование, обеспечение качества, конфигурационное управление и управление проектом, а также другие процессы. CASE-средства вместе с системным ПО и техническими средствами образуют полную среду разработки ИС.

CASE-технология представляет собой методологию проектирования ИС, а также набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, анализировать эту модель на всех этапах разработки и сопровождения ИС и разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей.

Большинство существующих CASE-средств основано на методологиях структурного (в основном) или объектно-ориентированного анализа и проектирования, использующих спецификации в виде диаграмм или текстов для описания внешних требований, связей между моделями системы, динамики поведения системы и архитектуры программных средств.

Для успешного внедрения CASE-средств организация должна обладать следующими качествами:

- *Технология.* Понимание ограниченности существующих возможностей и способность принять новую технологию;
- *Культура.* Готовность к внедрению новых процессов и взаимоотношений между разработчиками и пользователями;
- *Управление.* Четкое руководство и организованность по отношению к наиболее важным этапам и процессам внедрения.

Если организация не обладает хотя бы одним из перечисленных качеств, то внедрение CASE-средств может закончиться неудачей независимо от степени тщательности следования различным рекомендациям по внедрению.

Успешное внедрение CASE-средств должно обеспечить такие выгоды как:

- высокий уровень технологической поддержки процессов разработки и сопровождения ПО;
- положительное воздействие на некоторые или все из перечисленных факторов: производительность, качество продукции, соблюдение стандартов, документирование;
- приемлемый уровень отдачи от инвестиций в CASE-средства