

Н. С. Макаров

## UML: поддержка проектирования и инструментальные среды

*В статье рассмотрены инструменты поддержки проектирования и использования шаблонов при разработке прикладных программных продуктов. Особое внимание уделено возможностям моделирования и описания предметной области, а также применению CASE-инструментов для упрощения процесса трансляции моделей отдельных элементов и проекта в целом формализованные описания для генерации программного кода. Автор рассматривает основные аспекты моделирования как с индивидуальной, так и с коллективной точки зрения поддержки разработки проектов.*

Развитие CASE-средств шло поэтапно. Эволюция привела CASE-средства к высшему уровню в процессе разработки — проектированию и моделированию. Эти два процесса представляют собой наиболее ответственную стадию, трудоемкость и сложность которой невозможно переоценить. Моделирование предметной области и построение рабочей модели представляют собой первоисточник для всего проекта в целом.

Выделение сущностей в какой-либо предметной области до сих пор является процессом, основанным более на эмпирическом, нежели на формализованном знании. Аналитики, выполняющие эту работу, отражают предметную область в некоторой форме понятной для проектировщиков.

Передача результатов анализа предметной области означает формальный старт проекта. Однако как показывает практика, достаточно большое количество проектов ведется по итерационной схеме разработки, вследствие чего на каждом этапе требования к продукту уточняются, а предметная область дополняется и расширяется ее описание. Таким образом, незначительные дополнения осуществляемые в процессе моделирования зачастую могут вызвать трудоемкие изменения в самом проекте.

Именно использование CASE-средств на этапе моделирования и описания пред-

метной области, может снизить трудозатраты на каждой итерации проекта. Для реализации этого необходимо внедрить на уровне моделирования предметной области инструмент, который можно было бы использовать на всех уровнях исполнения проекта, начиная с моделирования и заканчивая кодированием и тестированием.

В настоящее время единственным полнофункциональным средством моделирования с четкой и строго формализованной структурой является UML (Unified Modeling Language).

### Почему UML?

Применение UML является наиболее существенным нововведением в подходах к разработке, основанной на моделировании, которое включает в себя нормальные процессы и создание эффективных архитектур по сравнению с предыдущими методами и нотациями описания предметной области. Спецификация UML дает разработчику возможность использовать стандартную нотацию для моделирования систем, компонентов, поведения объектов и реакции пользователей. Спецификация рабочей группы Object Management Group для UML гласит, что унифицированный язык моделирования является графическим языком для визуализации, уточнения, конструирования и документирования артефактов