

# Функциональная адаптация систем автоматизированного проектирования

*В.С. Выхованец*  
Старший научный сотрудник, к.т.н., доцент  
Институт проблем управления РАН, [valery@vykhovanets.ru](mailto:valery@vykhovanets.ru), Москва

*А.В. Яцутко*  
Ведущий специалист  
ОАО «ЛАНИТ-Консалтинг», [aleksandra@lanit.ru](mailto:aleksandra@lanit.ru), Москва

Условия применения систем автоматизированного проектирования требуют от них способностей к функциональной изменчивости. Для этого используются методы формализации возможных изменений (изменения осуществляются за счет перенастройки справочников системы), загрузки функций (изменения вынесены в динамически загружаемые библиотеки), многозвенной архитектуры (реализация изменений осуществляется путем доработки процедур сервера приложений, например, хранимых процедур базы данных), трансляции на этапе функционирования (применение встроенного интерпретатора и внешнего по отношению к системе исходного кода), и др.

Характерной особенностью перечисленных методов является использование для представления вносимых изменений низкоуровневых средств (прямой ввод данных, универсальные языки программирования, языки манипулирования данными, интерпретируемые языки, и др.), которые слабо связаны с содержательными представлениями относительно предметной области перенастраиваемой системы. По этой причине повышение уровня языка функциональной доработки CAD-CAM-PDM систем видится актуальным.

В системе функциональной адаптации, разработанной для автоматизации проектирования в строительстве, помимо перечисленных методов, служащих для реализации системы в целом, используется метод создания проблемных языков, суть которого заключается в следующем.

Для каждой предметной области проектировщик в процессе настройки системы создает свой, присущий этой предметной области специализированный предметный язык (проблемный язык), на котором и в процессе описания которого осуществляется адаптация системы к изменившимся внешним условиям.

Предлагаемый подход основан на использовании универсального языкового средства, реализующего протоязык, посредством которого определяется множество проблемных языков и задается их семантика. Протоязык предназначен для описания того общего, что присуще всем проблемным языкам, и реализует аксиому, необходимую для объявления базовых семантических категорий при индуктивном определении семантики проблемных языков.

На практике использование метода проблемных языков выглядит как последовательное определение языковых конструкций и их семантики, которые используются для определения других конструкций, с помощью и совокупностью которых, в конечном итоге, осуществляется содержательное описание функций адаптируемой системы.

Тезисы докладов 8-ой Международной конференции «Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта» (CAD/CAM/PDM – 2008). С. 35.