

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО КОДА И ОЦЕНКА МЕРЫ ЕГО СОПРОВОЖДАЕМОСТИ

Голиков К.О., Титов Р.Н.<sup>1</sup>

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
115409, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, 31

<sup>1</sup>Европейская организация ядерных исследований (ЦЕРН)  
CH-1211 Женева 23, Швейцария

Одна из наиболее ресурсоемких задач процесса разработки информационных систем связана с этапом сопровождения существующего кода. Эффективным способом снижения сложности может стать использование собственного предметно-ориентированного языка (domain-specific language, DSL). Такой подход был использован для оптимизации процесса моделирования официальных процедур в системе электронного документооборота EDH (Electronic Document Handling) Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН). Разработанный модуль конструктора документов несет ответственность за техническую сторону основных функций системы: проверку ввода пользователя, отображение документа, взаимодействие с базой данных, – предоставляя разработчику языковые средства для описания логики моделируемой процедуры в терминах предметной области.

Проблема измерения удобства поддержки информационных систем уже рассматривалась в литературе [1], однако многие традиционные метрики неприменимы к коду на DSL, имеющему чаще всего неимперативный характер. В связи с этим предложена методика оценки сопровождаемости предметно-ориентированного кода, фокусирующаяся на двух базовых компонентах этого свойства (согласно [2]): простоте анализа и простоте модификации. На этапе поддержки выделяются типовые атомарные действия  $a_i$  (например, удаление элемента данных, изменение ограничения или добавление зависимости). Стоимость каждого действия  $C(a_i)$  затем оценивается исходя из объема измененного кода и объема кода, анализируемого разработчиком перед изменением. Эти показатели затем могут быть взвешены частотами соответствующих типов изменений  $v_i$  для получения агрегированной оценки.

Приведенную методику можно применять для выбора одного из альтернативных архитектурных решений при использовании DSL. Так, в случае конструктора документов ЦЕРН, методика продемонстрировала, что разделение кода на несколько крупных зон ответственности (структура данных и логика, правила визуализации, шаблон формы, текстовые ресурсы) позволяет снизить затраты на поддержку.

## Литература.

1. Heitlager I., Kuipers T., Visser J. A Practical Model for Measuring Maintainability // *Proceedings of the 6th International Conference on Quality of Information and Communications Technology*, 2007. Стр. 30-39.

2. *International Organization for Standardization*, ISO/IEC 9126-1: Software engineering - product quality - part 1: Quality model. – Женева, 2001. 25 стр.