

УДК 004.056

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗРАБОТКИ ЧЕРЕЗ ТЕСТИРОВАНИЕ
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ С ПОВЫШЕННОЙ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Михайлова Е.В. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент ФБИТ, Бибиков С.В.
(Университет ИТМО)

Аннотация. Объект исследования – технологии разработки программных продуктов. Предмет исследования – методология разработки через тестирование программно-аппаратных комплексов. Автором проведено исследование методики разработки через тестирование и сопутствующих методик, таких как, типизация, разработка, основанная на описании поведения при проектировании и разработке программно-аппаратных комплексов.

Введение. В настоящее время затраты на обеспечение повышенной надежности и функциональной безопасности программно-аппаратных комплексов составляет большую часть от общей разработки. Методология разработки через тестирование основана на итеративном подходе: обработке требований, составлении теста, покрывающее требуемое изменение, написание кода и его рефакторинг. Такой подход в перспективе позволяет снизить возникновение ошибок на 40-80%, тем самым обеспечивая информационную и функциональную безопасность продукта.

На сегодняшний день существуют решения, позволяющие использовать методологию разработки через тестирование – специализированные фреймворки.

Суть исследования. Предлагается распространить методологию разработки через тестирование, типизацию и разработку, основанную на описании поведения на проектирование и разработку программно-аппаратных комплексов. В ходе разработки программно-аппаратных комплексов необходимо определять и учитывать уровень полноты безопасности, требования к реализации и тестированию продукта на каждом этапе жизненного цикла (валидация, верификация, модульное тестирование и т. п.).

Реализация комплекса должна предусматривать следующие этапы:

- рассмотрение функциональной и информационной безопасности совместно,
- установление требований
- реализация продукта путем предварительного написания тестов.

Согласно отечественным и международным стандартам требования можно определить следующими группами:

- управление безопасностью;
- реализация жизненного цикла;
- защита от отказов (систематических и случайных).

Выводы. На основе описания различных методик разработки и анализа требований к системам с повышенной функциональной безопасностью методика разработки через тестирование была распространена на программно-аппаратные комплексы. В дальнейшем результаты исследования позволят использовать методику для разработки не только программного обеспечения, но и различных программно-аппаратных комплексов.

Михайлова Е.В. (автор)

Подпись

Бибиков С.В. (научный руководитель)

Подпись