**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу магистра

студента кафедры ИУ4 МГТУ им. Н.Э. Баумана

Кутаева Кирилла Сергеевича,

выполненная на тему

«Разработка эмулятора ядра MIPS с использованием современных средств и методов проектирования ПО»

Исследования в работе посвящены современным средствам и методам проектирования ПО, а также их применению для реализации эмулятора аппаратного обеспечения. Разработанный эмулятор позволяет решить проблему быстродействия эмуляции и трудозатрат, необходимых для использования эмуляции в целях динамической отладки. Данные проблемы являются актуальными при разработке ВПО устройств, а также для задач по исследованию безопасности программно-аппаратных комплексов.

Кутаевым К.С. проанализированы аналогичные решения, а также источники по данной тематике. На основании полученных данных выявлены недостатки существующих решений и предложен способ их устранения. При проведении исследований разработано вспомогательное ПО.

Внимания в работе заслуживает как теоретическая часть, так и программная реализация предложенного решения. В практической части Кутаевым К.С. разработан и протестирован прототип эмулятора ядра MIPS, а также проведено экспериментальное исследование, подтверждающее его эффективность по сравнению с аналогами. Материал в выпускной квалификационной работе изложен качественно и структурированно.

Недостатком работы является уровень проработки способа эмуляции на основе двоичной трансляции и JIT-компиляции, при помощи которых возможно добиться существенного повышения быстродействия эмуляции.   
 Несмотря на этот недостаток, разработанное решение обладает достаточным быстродействием для его интеграции в процессы разработки ВПО электронной аппаратуры, у которой частота обработки внешних событий не достигает уровня, препятствующего нормальному процессу отладки и тестирования ВПО.

Студент отнесся к работе ответственно, квалификационная работа выполнена в полном объеме, заслуживает оценки «отлично», а ее автор присвоения квалификации магистра по направлению 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств».

Технический директор   
ООО «ИНФОРИОН»

Марков М.Г.