

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ушаковой Марии Сергеевны
на тему «Методы и инструментальные средства формальной верификации
функционально-поточковых параллельных программ», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей

В представленном на отзыв автореферате исследуется актуальная проблема верификации параллельных программ. Принципиальным отличием верификации в данном случае является возможность формального доказательства соответствия исходного текста и спецификации программы, что потенциально позволяет повысить надежность.

Диссертантом разработаны методы верификации для языка функционально-поточкового параллельного программирования Пифагор. Парадигма указанного языка позволяет перенести целый ряд рутинных задач по разработке параллельных программ на завершающий этап трансляции верифицированной программы для конкретной параллельной архитектуры.

Основным результатом диссертации является методика, объединяющая семейство алгоритмов, сводящих задачу верификации Пифагор-программы к доказательству посредством логического вывода. Предлагается производить подобное доказательство сторонними средствами, например, с помощью таких апробированных инструментов как HOL или Coq, причем утверждается, что логическое исчисление для спецификации программы и описания логики её работы, в целом, совместимо с указанными средствами.

Полученные в исследовании результаты представляют практическую значимость, что подтверждают акты о внедрении.

По теме исследования опубликовано 23 работы, в т.ч. 6 – в изданиях из списка ВАК, получено 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

К недостаткам работы следует отнести: 1) отсутствие формального доказательства совместимости логического исчисления для спецификации программы и описания логики её работы с инструментальными средствами HOL и Coq, а также 2) отсутствие процедуры трансляции условий корректности программы в форматы указанных средств. Указанные недостатки не оказывают существенного влияния на результаты исследования и не снижают общей позитивной оценки выполненной работы.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29.09.2013 г. №842, а её автор, Ушакова Мария Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Профессор Института
интеллектуальных
кибернетических систем
НИЯУ МИФИ
Д.т.н., доцент



Зыков Сергей Викторович

30 марта 2022 г.

Печать организации

Почтовый адрес: 115409, г. Москва, Каширское ш., д. 31
телефон: +7 (495) 788 56 99, доб. 8995
эл.адрес: SVZykov@mephi.ru
Организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»



Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ

В. М. Самородова