

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондратьева Дмитрия Александровича на тему «Методы комплексного подхода к автоматизации дедуктивной верификации программ с финитными итерациями» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 - (математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей)

Я хорошо знаком с исследованиями, результатами и публикациями Дмитрия Александровича Кондратьева по автоматизации верификации программ и локализации ошибок в программе (в случае, если процесс верификации заканчивается ложным утверждением).

Главные идеи исследований Дмитрия Александровича состоят в следующем:

- программа должна быть написана на подмножестве языка Си, для которого построена аксиоматическая семантика (языки C-light и C-Kernel),
- в программе можно использовать только специальные одноуровневые циклы (предложенные Валерием Александровичем Непомнящим),
- а для локализации ошибок верификации аксиоматическая семантика использует специальные метки (предложенные ранее E. Denney и B. Fischer), позволяющие проследить источник ошибки верификации в программе.

Автореферат диссертации адекватно отражает исследования, результаты и публикации Дмитрия Александровича Кондратьева, полученные самостоятельно на протяжении 2012–2022 гг. (В частности, в автореферате Дмитрий Александрович корректно выделил свои результаты в тех случаях, когда результаты были частью совместного проекта или публикации с соавторами.)

После знакомства с текстом автореферата, считаю нужным высказать следующие замечания к содержанию автореферата.

1. Считаю, что метод финитных итераций (то есть тех самых циклов специального вида, на которые опираются исследования Дмитрия Александровича) должны быть явно атрибутированы – метод финитных итераций В.А. Непомнящего (так как это сделано по отношению, например, к методу семантической разметки E. Denney и B. Fischer).
2. В обзоре литературы было необходимо прямо в тексте привести ссылки на наиболее важные публикации упомянутых авторов и (что особенно интересно) – на гуды публикации этих работ (для актуализации результатов, полученных Дмитрием Александровичем).
3. Если судить по автореферату (см. стр. 15), то в диссертации доказана теорема о корректности стратегий генерации усиленных условий корректности. Действительно, это единственная Теорема 1 из текста диссертации (см. стр. 94). Считаю необходимым

в тексте автореферата явно привести формулировку этой теоремы и прокомментировать метод ее доказательства.

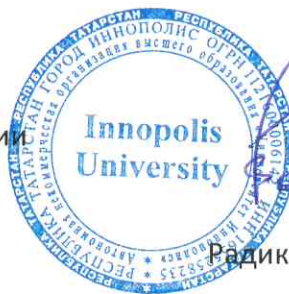
4. К сожалению, в автореферате не нашлось места для обсуждения причин, недостатков и преимуществ выбора ACL2 в качестве основного инструмента доказательства условий корректности (в то время как в большинстве современных исследований используются инструменты для логик высших порядков).
5. Автореферат не содержит оценки уровня готовности разработанных методов автоматизации для внедрения в промышленную разработку программ (даже если пока уровень автоматизации не достиг полностью автоматической верификации).

Вывод: Не смотря на замечания к тексту автореферата, в целом содержимое автореферата позволяет сделать заключение, что диссертация Дмитрия Александровича Кондратьева является законченной научно-квалификационной работой, суммирующей результаты многолетних теоретических и экспериментальных исследований, полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, по содержанию соответствует паспорту специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по этой специальности.

Николай Вячеславович Шилов
к.ф.-м.н., доцент, начальник Лаборатории программной инженерии
Автономной некоммерческой организации высшего образования
«Университет Иннополис» (АНО ВО «Университет Иннополис»)

30 августа 2022 г.

Подпись к.ф.-м.н., доцента,
начальника Лаборатории программной инженерии
Н.В. Шилова заверяю
Директор по развитию и кадровой политике
АНО ВО «Университет Иннополис»



Радик Фларитович Валиев