

О Т З Ы В

на автореферат диссертации *Зарубы Дарьи Викторовны* на тему:
«Биоинспирированные методы и алгоритмы разбиения схем при автоматизированном проектировании СБИС», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.3.7 –
Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования

Описанные в представленном автореферате исследования посвящены решению актуальной научной проблемы разработки методов и алгоритмов оптимального разбиения схем при автоматизированном проектировании СБИС. Данная проблема имеет существенное хозяйственное значение и решается в диссертации на основе создания эффективных биоинспирированных методов и алгоритмов.

Актуальность выбранной тематики обусловлена также тем, что оптимизационные задачи этапа конструкторского проектирования, играющие ключевую роль при производстве СБИС, относятся к классу NP-трудных и NP-сложных задач. Автор предлагает решение данной задачи на основе применения эволюционной парадигмы и методов биоинспирированного поиска.

К существенным результатам рассматриваемой работы, обладающих научной новизной, следует отнести: комбинированную архитектуру поиска и многоуровневый алгоритм разбиения схем, созданный на ее основе; модифицированные методы оптимизации, инспирированные природными системами (бактериальный, светлячковый и генетический); модифицированные генетические операторы; унифицированный механизм кодирования и декодирования решений при разбиении схем; модифицированные бактериальный, светлячковый и генетический алгоритмы разбиения схем. Перечисленные элементы научной новизны позволяют за полиномиальное время получать наборы квазиоптимальных решений задачи разбиения схем при автоматизированном проектировании СБИС.

Практическая значимость диссертации обусловлена созданием программного комплекса для решения поставленной задачи. Имеются акты о внедрении результатов в работу проектных организаций и учебный процесс ИКТИБ ЮФУ.

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, направленной на решение научной проблемы, имеющей существенное хозяйственное значение. Основные положения и выводы проведенного исследования обоснованы и подтверждены проведенными вычислительными экспериментами.

В качестве замечания следует отметить отсутствие строгих формальных определений программных агентов для каждого из разработанных и применяемых алгоритмов, что создает некоторые трудности в восприятии материала.

Приведенное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертации, являющейся полноценным научно-исследовательским трудом, результаты которого в достаточной мере опубликованы и апробированы.

Считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, содержит важные теоретические и практические результаты, соответствует указанной специальности и критериям положения «О присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» (30.11.2021 г., приказ № 260-ОД) к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Заруба Дарья Викторовна достойна присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.7 – Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования.

Генеральный директор
ФГБНУ «Федеральный научный центр
«Кабардино-Балкарский научный центр
Российской академии наук»,
Кандидат технических наук
Нагоев Залимхан Вячеславович,
360002, Кабардино-Балкарская республика,
г. Нальчик, Долинск, ул. Балкарова, дом 2
Тел. 8(8662) 42-05-57, e-mail: zaliman@mail.ru
Персональная страница: <https://www.kbncran.ru/sotrudniki/>

Научная специальность: 05.13.16 – Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях (технические науки).

Я, Нагоев Залимхан Вячеславович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«15» август 2023 г.



З.В. Нагоев