

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вихорева Руслана Владимировича на тему
**«ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛИС FPGA ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ
ФУНКЦИЙ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Объект диссертационного исследования - программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС) широко используются в аппаратуре систем управления и в вычислительной технике. Функциональные возможности программируемой логики с точки зрения реализации логических функций и автоматов, начиная с программируемых логических матриц (ПЛМ) в 70-е годы XX века, начиная с первых ПЛИС в 80-е годы XX века, логические элементы которых имели 2,3,4 входа переменных, многократно возросли. В последних продуктах фирмы ПЛИС реализуются уже функции семи и даже восьми переменных, а количество таких элементов измеряется десятками миллионов. Тем не менее, задача увеличения функциональных возможностей, задача совершенствования логики всегда остается актуальной, особенно теперь, с учетом проблем импортозамещения электронной элементной базы в областях критического применения.

К наиболее важным результатам проведенного исследования относится то, что предложенные автором методы реализации систем логических функций в ДНФ и СДНФ, зависящих от одних и тех же переменных, поступающих на элемент позволяют сократить аппаратные затраты на реализацию одной функции. Практическая значимость исследований и эффективность использования их результатов подтверждены актами внедрения методов реализации систем логических функций и алгоритма оптимизации набора логических элементов программируемых логических интегральных схем.

По теме диссертации имеется 7 публикаций. Промежуточные этапы исследования обсуждались на научных конференциях. Работа является законченной и выполнена автором на достаточном научном уровне.

Вместе с тем, имеются следующие недостатки:

1. Отсутствует сравнительная оценка предложенного подхода существующими эффективными методами анализа и синтеза логических устройств, например, с методом обобщенных логических функций.
2. Из автореферата неясно, как реализуются в предложенных элементах системы функций, зависящих от разных аргументов.
3. Выражения (6), (8), (10) требуют более детального пояснения.
4. Не в полной мере раскрыта цель исследования.

Несмотря на указанные недостатки, диссертационная работа Вихорева Руслана Владимировича является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Диссертационное исследование содержит решение научной задачи, имеющей важное

значение для развития элементов и устройств вычислительной техники и систем управления. Соискатель Вихорев Р.В. достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Заведующий кафедрой технической кибернетики Белгородского государственного технического университета им. В.Г. Шухова, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук (сп. 05.13.06), профессор

Рубанов
Василий
Григорьевич

Я, Рубанов Василий Григорьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«22» ноября 2019 г.

Рубанов В.Г.

Подпись проф. В.Г. Рубанова заверяю.
Проректор по научной и инновационной деятельности, д.п.н., проф.

Т.М. Давыденко

Контактные данные:

Адрес: г.Белгород, ул. Костюкова, 46

Кафедра «Технической кибернетики»

Тел.: +7(4722)30 99 46

E-mail: vgrubanov@gmail.com