

## Отзыв

на автореферат диссертации М.Б. Абросимова на тему «Графовые модели отказоустойчивости», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика»

**Актуальность темы исследования.** На современном этапе развития информационных технологий проблема обеспечения безопасности информационных систем с критической областью применения является актуальной. Важная составляющая решения этой проблемы – обеспечение гарантоспособности информационных систем, одним из средств достижения которой и является обеспечение отказоустойчивости этих систем. Поэтому тема исследований автора является актуальной с теоретической и прикладной точки зрения.

**Связь с планами научных исследований.** Исходя из автореферата, диссертационная работа М.Б. Абросимова выполнялась в соответствии с темами научных исследований, выполнявшихся в Саратовском государственном университете им. Н.Г. Чернышевского (что подтверждается свидетельствами о регистрации программных комплексов), а некоторые результаты автора использовались в учебном процессе в указанном университете.

**Обоснованность научных положений диссертации, их достоверность и новизна.** Исходя из автореферата, в диссертации М.Б. Абросимова разработан фрагмент теории, предназначенной для исследования минимальных вершинных и реберных расширений графов, обеспечивающих их отказоустойчивость. Обоснованность и достоверность научных положений диссертации обусловлена корректным использованием математических методов в процессе исследования и согласованностью результатов автора с известными результатами.

Исходя из автореферата, в диссертации М.Б. Абросимова получены следующие новые результаты:

1. Исследована сложность задач, связанных с расширением графов.
2. Исследована структура минимальных вершинных и реберных расширений графов, как общего вида, так и некоторых специальных классов графов, представляющих интерес с теоретической и прикладной точки зрения.
3. Исследована связь минимальных расширений орграфов и соответствующих им неориентированных графов.

В своей совокупности результаты автора представляют собой решение важной научной проблемы, а именно: разработке системного подхода к исследованию минимальных вершинных и реберных расширений графов, обеспечивающих их отказоустойчивость.

Исходя из автореферата, основные результаты диссертации опубликованы в 74 научных работах (1 – монография, 68 – статьи в журналах сборниках, 18 – из которых включены в список научных изданий ВАК РФ, 4 – свидетельства о государственной регистрации, 1 – учебное пособие). Результаты автора неоднократно докладывались на международных конференциях, школах и се-

минарах высокого уровня и получили признание со стороны специалистов в данной области.

**Практическое значение полученных результатов.** Исходя из автореферата, теоретические результаты автора доведены до формы программных продуктов, что подтверждается рядом актов о внедрении.

Замечания.

1. При рассмотрении связи минимального вершинного расширения с алгебраическими операциями над графами автор рассматривает только три простейшие операции (стр. 16). В то же время такие важные операции, как соединение, произведение и композиция графов (см., напр., Харари Ф. Теория графов. – М.: Мир, 1973. – 300 с.) не упомянуты вообще.

2. В автореферате автор неоднократно использует фразу «доказана вычислительная сложность задач». С моей точки зрения эта фраза некорректна. Целесообразнее вместо слова «доказана» использовать слово «оценена» или «найдена» или «установлена».

3. К сожалению, автор не приводит в автореферате формулировки теорем, характеризующих «метрический аспект» исследований (напр, теорема 2.5.7). Среди недостатков в оформлении автореферата также считаю необходимым отметить, что в фразе «Результаты главы 2 ...» (стр. 28) вместо цифры «2» должна быть цифра «3».

Отмеченные недостатки ни в коей мере не уменьшают ценность полученных в работе результатов, а первое из них лишь подчеркивает сложность и многогранность задач, исследованных автором.

**Вывод.** Считаю, что диссертационная работа М.Б. Абросимова «Графовые модели отказоустойчивости» выполнена на достаточно высоком научном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика», а ее автор М.Б. Абросимов безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по этой специальности.

В.н.с. отдела теории управляющих систем  
Института прикладной математики  
и механики НАН Украины,  
д.ф.-м.н., д.т.н., профессор

В.Г. Скобелев

Підпис Скобелев В.Г.  
**З А С В І Д Ч У Ю**  
завідувач  
відділу кадрів  
ІПМ НАН України  
Синченко Н.Н.  
\* 28 \* апрель 2014 р.

