

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ШИРШОВОЙ Дары Вадимовны «Метод и комплекс программ нахождения максимальной длины выборки статистически однородных двоичных последовательностей для имитационного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Целью диссертационной работы Д.В. Ширшовой является синтез алгоритма и создание комплекса программ критерия статистической однородности двоичных последовательностей для значимого сравнения их по моментным функциям первого и второго порядков при заданных ограничениях на длину выборки. Разработка инструментария для повышения качества и эффективности имитационного моделирования является важной прикладной задачей.

Актуальность исследования определяется значением двоичных последовательностей как формы отражения стохастических явлений и теми достаточно жесткими требованиями, предъявляемыми к их качеству, обусловленными базовым характером бернуlliевских последовательностей как основы для имитации случайных событий.

Защищаемые положения сформулированы соискателем в соответствии с темой диссертационной работы и, на мой взгляд, достаточно обоснованы,

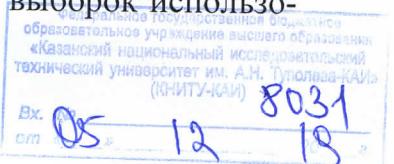
Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке и алгоритмической реализации метода оценки статистической однородности двоичных последовательностей при заданных ограничениях объема выборки, а именно в создании расчетной модели эмпирической статистики для нахождения максимальной длины выборок двух последовательностей, обладающих значимой стационарностью в широком смысле, разработке метода критериальной оценки статистической однородности по моментам первого и второго порядков и тех аналитических решений критерия, которые позволяют получить точные значения критических длин выборок, в пределах которых обеспечивается однородность без использования эмпирического материала частных выборок.

В целом следует подчеркнуть большую практическую значимость представленной диссертационной работы, которая выразилась в разработке комплекса программ для оценки статистической однородности зависимых двоичных последовательностей на всех длинах частных выборок до заданной максимальной или критической длины; разработке программного обеспечения моделирования типичных псевдослучайных последовательностей для демонстрации работы критериев статистической однородности и проведении пробных экспериментальных исследований случайных и псевдослучайных последовательностей на предмет их статистической однородности заданной значимости.

Вместе с тем, в работе отмечены следующие недостатки:

1. На стр. 6 во втором снизу абзаце автор в качестве начального момента второго порядка указывает, что он определяется «вероятностью появления двух единиц, разнесенных интервалом времени t ». Но, вообще говоря, так определяется моментная функция второго порядка (ковариационный момент), а начальный момент второго порядка - это математическое ожидание случайной величины во второй степени, как пишут в учебниках по теории вероятностей.

2. На стр. 7 в конце первого абзаца читаем: «Существующие классические критерии проверки гипотез о виде распределения или однородности выборок использо-



вать для решения данной задачи нельзя ввиду невозможности аппроксимации реального распределения практически апробированными распределениями по генеральной выборке, а также ввиду наличия внутренних зависимостей исходных исследуемых выборок.» Непонятен термин «практически апробированное распределение»?

Основные положения диссертационной работы достойно представлены в открытой печати. По материалам выполненных исследований соискателем опубликована одна статья в рецензируемом *Scopus*'ом журнале, один материал представлен на *Scopus*-конференции, четыре статьи – в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований, получено три Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, а также результаты исследований отражены в трудах и тезисах девяти международных и российских научных конференций.

Отмеченные замечания не умаляют несомненных достоинств диссертационного исследования.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Метод и комплекс программ нахождения максимальной длины выборки статистически однородных двоичных последовательностей для имитационного моделирования», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, защищаемые положения и результаты обладают научной новизной и конкретной практической значимостью. Соискатель - Дарья Вадимовны Ширшова - достойна присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор технических наук, профессор кафедры
Автоматизированных систем Института
информационных технологий и анализа данных
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский
технический университет»

А.В. Петров

664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.83. Тел. 8 (3952)405162,
e-mail: petrov@istu.edu

27.11.2019 г.

Я, Петров Александр Васильевич, даю согласие на включение СВОИХ персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

