

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сидоровой Е. Ф.

«Оценивание состояний, параметров распределения и длительности мертвого времени в обобщенном синхронном потоке событий второго порядка», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)

С развитием спутниковых, компьютерных и мобильных сетей связи возникла необходимость рассмотрения дважды стохастических потоков, интенсивность которых представляет собой непрерывный или кусочно-постоянный случайный процесс, в качестве математических моделей потоков реальных сигналов связи. Как отмечается достаточно большим числом исследователей, потоки со ступенчатой функцией интенсивности наиболее адекватно приближают реальные информационные потоки.

Диссертационная работа посвящена изучению обобщенного синхронного потока событий второго порядка, который функционирует в условиях отсутствия и в условиях наличия непродлевающегося мертвого времени фиксированной длительности. Сопровождающий процесс рассматриваемого автором потока есть принципиально ненаблюдаемый кусочно-постоянный случайный процесс с конечным числом состояний (с двумя состояниями); его марковость строго доказывается. Устанавливается, что последовательность наблюдений образует вложенную цепь Маркова. Стоит отметить высокую степень аккуратности и математической корректности доказательств лемм и теорем, которые изложены в диссертации.

Для обобщенного синхронного потока событий второго порядка сформулированы и решены задачи оценивания состояний и параметров распределения по результатам текущих наблюдений за потоком при его полной и частичной наблюдаемости. Актуальность получаемых автором результатов не вызывает сомнений ввиду их важности при управлении обслуживанием потока и адаптации реальной системы к нему. Кроме того, практическая ценность работы увеличивается за счет разработки алгоритма аппроксимации реального трафика рассматриваемой моделью дважды стохастического потока событий.

Результаты, освещаемые автором, вносят существенный вклад в развитие теории дважды стохастических потоков событий, способствуют дополнению теоретических и практических положений теории.

Было бы интересно сравнить модель обобщенного синхронного потока событий второго порядка с похожими моделями, такими как MMPP и IPP, часто

встречающимися в англоязычной научной литературе. Данное замечание, однако, не умаляет достоинств и не снижает положительную оценку диссертации.

В целом, из автореферата следует, что диссертационная работа «Оценивание состояний, параметров распределения и длительности мертвого времени в обобщенном синхронном потоке событий второго порядка» выполнена на высоком научном уровне. Текст автореферата хорошо структурирован и логически выстроен, что облегчает восприятие излагаемого материала. Результаты работы докладывались на многочисленных конференциях, опубликованы в российских и международных изданиях, индексируемых Web of Science и Scopus.

Хотелось бы отметить, что Сидорова Е. Ф. в 2019 году проходила стажировку в Пизанском университете (г. Пиза, Италия), в течение которой работала самостоятельно и регулярно обсуждала со мной новые научные результаты. Итогом стажировки являются три совместных статьи, две из которых индексируются в базе Scopus.

Представленная диссертация является законченной научно-исследовательской работой и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Сидорова Е. Ф., заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Università di Pisa

Associate Professor, PhD

I-56122, Пиза, Улица Г.Карузо, 16

тел. +39 050 2217 575

e-mail: m.pagano@iet.unipi.it

Пиза, 07.01.2020

Prof. Michele Pagano

Michele Pagano

Подпись Пагано М. Заверяю

Tiziana Cosci

Si attesta che la presenta relazione è stata firmata dal Prof. Pagano

Responsabile Amministrativo
Dipartimento di Ingegneria
dell'Informazione

T. Cosci