

Отзыв

на автореферат диссертации Беккерман Екатерины Николаевны «Оценивание числа состояний и значений интенсивности асинхронного МС-потока событий», 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).

Актуальность темы исследования

Решение задачи оценки параметров входящего потока событий является одним из необходимых этапов проектирования адаптивных систем массового обслуживания (СМО). Дисциплина обслуживания, число и характеристики обслуживаемых приборов, организация очередей: все эти составляющие СМО зависят от того, какова структура потока поступающего на вход системы и каковы его параметры. В настоящее время в качестве входящих потоков событий при анализе и оптимизации функционирования СМО наиболее часто используются различные модификации модели дважды стохастического потока событий, являющиеся математическими моделями реальных потоков сообщений в телекоммуникационных системах. Эти потоки характеризуются двойной случайностью: события потока наступают в случайные моменты времени, и интенсивность наступления событий потока изменяется случайным образом. Выделяют два больших класса дважды стохастических потоков:

- 1) интенсивность потока есть непрерывный случайный процесс,
- 2) интенсивность потока есть кусочно-постоянный процесс.

К последним относится рассмотренный в диссертационной работе Беккерман Е.Н. асинхронный МС-поток событий: его интенсивность есть кусочно-постоянный марковский процесс с конечным числом состояний, переход из одного состояния в другое происходит вне зависимости от моментов наступления событий потока.

В случае асинхронного МС-потока событиями параметрами потока являются: число состояний потока, значения интенсивности потока в каждом состоянии, параметры перехода из одного состояния в другое. Оценке значений интенсивности состояний и параметров перехода из одного состояния в другое посвящено большое количество работ, в то время как число состояний потока в этих работах считается известным и используется при построении оценок других параметров. Поэтому задача, решаемая в диссертационной работе Беккерман Е.Н. является безусловно актуальной. В работе предложены алгоритмы, позволяющие оценить число состояний асинхронного МС-потока событий по моментам наступления событий потока.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость диссертационной работы Беккерман Е.Н. заключается в предложенном способе обработки данных реализации асинхронного МС-потока событий и доказательства некоторых свойств этих данных. Доказательство этих свойств служит математическим обоснованием алгоритмов, используемых при решении задачи оценивания числа состояний асинхронного МС-потока событий. Практическая значимость работы заключается в применении предложенных алгоритмов для определения числа состояний и значений интенсивности асинхронного МС-потока событий на этапе проектирования телекоммуникационных систем.

Публикации по теме исследования и апробация работы

По материалам диссертации автором опубликовано 13 работ, из них 4 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе одна статья в российском журнале, переводная версия которого индексируется Web of Science. Основные положения и результаты

диссертации докладывались и обсуждались на девяти российских и международных научных конференциях.

Замечания

В разделе 3 при оценке численных результатов рассмотрены модели МС- потоков только с небольшим числом состояний и по ним делаются выводы.

Заключение

Представленная диссертация является законченной научно-исследовательской работой и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Беккерман Е.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры стохастического анализа
и эконометрического моделирования
Гродненского государственного университета им. Янки Купалы,
доктор физико-математических наук (специальность 05.13.01 – Системный анализ,
управление и обработка информации), профессор

« 16 » мая 2017 г.

Михаил Алексеевич Матальцкий

Название организации:

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Адрес:

230023, Республика Беларусь,

г. Гродно, ул. Ожешко, 22

Телефон: +375 (152) 73-19-00

Веб-сайт: grsu.by; mail@grsu.by

Подпись профессора Матальцкого М.А.

удостоверяю, проректор по научной работе ГрГУ им. Янки Купалы,
доктор технических наук, доцент



В.Г. Барсуков