

## **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**

Исследование дважды стохастических потоков событий не перестает быть актуальной задачей в современной теории массового обслуживания. Модель дважды стохастического потока событий, предложенная в работах D.R. Cox в пятидесятых годах XX века, развивалась и уточнялась на протяжении последних пятидесяти лет. Два основных направления развития теории дважды стохастических потоков событий отличаются природой случайности изменения интенсивности потока. Первая разновидность – потоки, интенсивность которых является непрерывным случайным процессом, представлена в работах D.R. Cox, J.F.C. Kingman, D.K. Snyder, V. Isham. Вторая – потоки, интенсивность которых есть кусочно-постоянный случайный процесс, предложена впервые независимо друг от друга в работах американского ученого M.F. Neuts и отечественных ученых Г.П. Башарина, В.А. Кокотушкина и В.А. Наумова. Такая модель широко используется для входящих потоков событий при проектировании и анализе систем массового обслуживания в различных отраслях науки и техники.

Решение задач оптимизации систем обслуживания напрямую зависит от значений параметров потоков событий, поступающих на вход системы. На практике, как правило, эти параметры неизвестны. Таким образом, задачи оценивания параметров дважды стохастических потоков событий являются актуальными. Существует большое число работ по оценке параметров дважды стохастических потоков событий с кусочно-постоянной интенсивностью. Во всех этих работах решают задачу оценки параметров в предположении априорно известного числа состояний интенсивности.

В диссертационной работе Е.Н. Беккерман исследуется асинхронный МС-поток событий, являющийся дважды стохастическим потоком с кусочно-постоянной интенсивностью. Для этого потока предлагаются алгоритмы, позволяющие оценить число состояний потока по моментам наступления событий.

### **Новизна**

Научная новизна результатов диссертации заключается в том, что предложены алгоритмы оценивания числа состояний и значений интенсивности асинхронного МС-потока событий по наблюдениям за моментами времени наступления событий потока. Также в работе дано математическое обоснование предложенных алгоритмов.

### **Практическая значимость**

Практическая ценность результатов диссертационной работы Беккерман Е.Н. заключается в возможности использования разработанных алгоритмов для оценивания числа состояний и значений интенсивности асинхронного МС-потока при разработке реальных информационно-телекоммуникационных систем, спутниковых систем связи.

### **Замечание**

При математическом обосновании предложенных алгоритмов автор делает предположение, что на интервалах стационарности поток ведет себя как простейший. Из автореферата не ясно, как поведут себя алгоритмы в том случае, если в пределах интервала стационарности поток ведет себя не как простейший.

### **Заключение**

Тема исследования «Оценивание числа состояний и значений интенсивности асинхронного МС-потока событий» является актуальной, в работе получены новые научные результаты, которые имеют теоретическую и практическую значимость. Работа полностью соответствует требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации Беккерман Е.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Профессор кафедры информатики  
федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский федеральный университет», доктор технических наук  
(специальность 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации),  
профессор, заслуженный деятель науки РФ



Рубан Анатолий Иванович

«11» мая 2017 г.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»  
**Юридический адрес:** 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79  
**Телефон/факс:** +7 (391) 244-86-25  
**Веб-сайт:** <http://sfu-kras.ru>  
**Электронная почта:** [office@sfu-kras.ru](mailto:office@sfu-kras.ru)

Подпись Рубана Анатолия Ивановича заверяю  
Документовед общего отдела СФУ  
Герасимова Ольга Петровна

