

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Нежелской Людмилы Алексеевны на тему:
«Оценка состояний и параметров дважды стохастических потоков событий»,
представленной к защите в диссертационный совет Д 212.267.12
на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка
информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и
автоматизации)».**

Теоретический и статистический анализ потоков событий является основой большинства исследований в области теории массового обслуживания, теории надёжности, телекоммуникационных технологий и др. В последние годы большое внимание уделяется применению многопараметрических потоков событий, таких как марковские, полумарковские (в том числе групповые) потоков, статистический анализ которых затруднителен, да и вряд ли возможен. Диссертационная работа Л.А. Нежелской посвящена статистическому анализу достаточно простого, но содержательно понятного класса дважды стохастических потоков со случайной интенсивностью, принимающей два значения, которые также принято называть марковски модулированный простейший поток.

В диссертации разработаны методы статистического оценивания состояний и параметров сопровождающего процесса различных модификаций в рамках рассматриваемого класса процессов. Результаты представлены в восьми главах в форме рекуррентных процедур и алгоритмов вычисления соответствующих оценок.

Для построения оценок используются методы построения специальных статистик для поиска оценок в классе так называемых пороговых оценок, либо рекуррентные методы вычисления апостериорных вероятностей, либо методы максимального правдоподобия. Так в первой главе используя тот факт, что сопровождающий процесс принимает два значения, оценки состояний сопровождающего процесса ищутся в классе так называемых пороговых оценок. Выбирается порог, скажем N , время наблюдения t , некоторая статистика, скажем X , и если эта статистика превосходит заданный порог, то в качестве оценки интенсивности сопровождающего процесса выбирается её наибольшее значение. Значения порога N и времени наблюдения t выбираются из соображений минимизации полной вероятности ошибки при длительных наблюдениях. В других моделях удаётся выписать рекуррентные соотношения для апостериорных плотностей вероятностей, на основе которых строятся алгоритмы принятия решения о состоянии сопровождающего процесса или значении его параметров.

Автореферат не лишён недостатков.

1. В автореферате рассматриваются различные модификации дважды стохастического процесса (синхронного, полусинхронного, полусинхронного альтернирующего, обобщённого полусинхронного, обобщённого асинхронного и др.), однако точного определения этих моделей не приводится, что затрудняет понимание полученных результатов.
2. На стр. 20 фраза «Результаты экспериментов иллюстрируют приемлемую оценку полной вероятности ошибочного решения» без указания величины этой оценки не позволяет читателю судить о её «приемлемости».

В целом автореферат демонстрирует, что диссертантом проделана большая теоретическая, программистская и вычислительная работа по разработке модификаций модели дважды стохастического потока и методов оценивания состояний и параметров

сопровождающего процесса для него. В автореферате заявлено 9 основных результатов исследования, которые можно объединить в два больших раздела

1. Предложены математические модели различных модификаций дважды стохастических потоков событий, функционирующих при наличии продлевающегося и не продлевающегося мёртвого времени.
2. Разработаны алгоритмы оценивания состояний и параметров сопровождающего процесса для предложенных модификаций с учётом наличия мёртвого времени.

Результаты исследований были широко представлены на Российских и международных конференциях и опубликованы в научной печати. Л.А. Нежелская успешно работает на кафедре Исследования операций Национального исследовательского Томского государственного университета, где подготовила многих учеников: бакалавров, магистров и аспирантов. Полагаю, что в качестве доктора наук, она несомненно принесёт большую пользу отечественному образованию. Судя по автореферату, диссертация Людмилы Алексеевны Нежелской «Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)» **полностью удовлетворяет** паспорту специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)», прошла апробацию в научной печати, в том числе в изданиях рекомендованных ВАК РФ, и на многих Российских и международных конференциях. Работа является **законченным научным исследованием**, представляющим собой **значительный** вклад в развитие теоретических основ и методов системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации, разработки специального математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации и имеющим серьёзные **практические применения**. Исходя из сказанного, считаю, что Л.А. Нежелская заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)».

Профессор кафедры
прикладной математики и
компьютерного моделирования
ФГБОУ В О «Российский государственный
Университет нефти и газа (НИУ) имени
И. М. Губкина», д.ф.-м.н., профессор

В. В. Рыков

«_24_» февраля 2017 г.
E-mail: vladimir_rykov@mail.ru



Рыков Владимир Васильевич

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

119991, Город Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

Тел.: +7 (499) 507-88-88

<http://www.gubkin.ru>

e-mail: com@gubkin.ru