

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Лукина Владимира Николаевича на тему «МОДЕЛИ И МЕТОДИКИ СТАТИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПЕРЕДАЧИ ГОЛОСОВОГО ТРАФИКА»

Диссертационная работа Лукина В. Н. посвящена решению актуальной для телекоммуникационной отрасли задачи – улучшению качества диагностики состояния стабильности процесса передачи трафика на основе разработки новых методик статистического управления процессом.

В настоящее время существующие методики статистического управления процессом лишь частично учитывают структуру данных, свойственную временным рядам значений важных телекоммуникационных характеристик: *ACD* (средней длительности телефонных разговоров) и *ASR* (коэффициента успешности соединения). Поэтому тема диссертационной работы Лукина В. Н. является актуальной.

Автором были получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

- 1) Модель процесса передачи голосового трафика.
- 2) Методика построения контрольной карты стационарного процесса с асимметричным распределением значений характеристики, основанная на аналитической связи между моментами и параметрами функции распределения и параметрической бутстреп-процедуре вычисления контрольных пределов.
- 3) Методика построения контрольной карты циклостационарного процесса, основанная на вычислении контрольных пределов по точкам, расположенным относительно друг друга на расстояниях целого числа периодов (в которых процесс стационарен), и оценке состояния стабильности циклостационарного процесса при помощи критериев серий.
- 4) Методика экономического планирования контрольной карты процесса со сложной структурой, в которой использованы современные возможности хранения и анализа большого объема информации.
- 5) Система методик статистического управления процессом передачи голосового трафика, позволяющая улучшить качество диагностики состояния стабильности процесса.

Разработанные автором методики могут применяться для диагностики состояния процессов из многих отраслей промышленности и услуг, что, безусловно, важно с практической точки зрения. Например, циклостационарные процессы часто встречаются в отрасли информационно-вычислительного обслуживания.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечивается корректностью применения математического аппарата и компьютерного моделирования, подтверждается совпадением результатов исследования с экспериментальными данными, положительными результатами внедрения разработанных автором методик, достаточной полнотой опубликования результатов в научных статьях, а также апробацией на научных конференциях.



Необходимо отметить ряд недостатков методик построения контрольных карт, разработанных автором:

1) В методике построения контрольной карты стационарного процесса с асимметричным распределением значений характеристики, автор предлагает использовать параметрическую бутстреп-процедуру вычисления контрольных пределов, однако при отсутствии достаточно мощного программного обеспечения данная процедура может оказаться весьма времязатраной. Поэтому применение параметрической бутстреп-процедуры на практике может привести к недостаточно оперативной идентификации ухудшения качества передачи голосового трафика.

2) Методика построения контрольной карты циклостационарного процесса не может быть применена, пока не пройден один цикл процесса (т.е. пока не собраны данные за один цикл). Например, если оператор проводит почасовой мониторинг нового типа трафика, ему необходимо ждать 24 часа, в течение которых может произойти проблема, наличие которой контрольная карта, построенная по методике автора, не сможет выявить.

Однако отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки представленной работы.

С учётом всего вышеуказанного, следует сказать, что диссертационная работа «Модели и методики статистического управления процессом передачи голосового трафика», результаты которой отражены в рассматриваемом автореферате, полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы, Лукин Владимир Николаевич, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции».

Декан факультета информационных технологий и программирования  
Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики,  
доктор технических наук, профессор

Парфёнов Владимир Глебович

197101, Санкт-Петербург, пр. Кронверкский, д. 49  
Контактный телефон: (812) 233-10-98  
E-mail: parfenov@mail.ifmo.ru  
Университет ИТМО

