

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шорина Александра Олеговича «Исследование и разработка методов повышения эффективности обслуживания трафика в системах мобильной связи», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Актуальность темы диссертационной работы А.О. Шорина обусловлена важностью вопросов, связанных эффективным использованием ресурсов радиочастотного спектра во всех, без исключения, системах и сетях радиосвязи. В системах мобильной связи условия работы отличаются выраженным нестационарным характером, наличием многих факторов, прямо или косвенно влияющих на показатели информационного обмена, а также требованиями ограниченной сложности абонентской аппаратуры. Поэтому особый интерес вызывают исследования по внедрению усовершенствованных адаптивных методов организации связи на уровне опорной сети базовых станций, позволяющие в максимальной степени добиваться согласования распределения доступных ресурсов сети (системы) с текущим распределением трафика по локальным зонам. Предложенные А.О. Шориным решения по усовершенствованию методов анализа текущего состояния сети мобильной связи и алгоритмы формирования необходимых оценок открывают возможности для эффективного решения указанной проблемы.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке уточненного (относительно известной модели, Эрланга) методе расширенного анализа нагрузочной способности с учетом ограниченного случайного числа абонентов и возможных потерь каналов из-за обрывов связи, а также в разработке метода стохастической фильтрации для изменяющихся интенсивностей дискретных процессов, которые, применительно к потокам абонентских регистраций, позволили синтезировать правила упреждающего прогноза локальных скоплений и предсказания возможных перегрузок.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что предложенные методы многомерного анализа и стохастической обработки позволяют расширить подходы теории массового обслуживания на нестационарные модели, конкретно, когда интенсивности потоков являются диффузионными марковскими процессами.

Практическая значимость работы заключается в том, что на основе полученных рекомендаций могут быть синтезированы алгоритмы контроля,

Вход. № 144/17
« 10 » 11 2017 г.
подпись

работающие на базовых станциях, позволяющие в реальном времени следить за и предсказывать распределение нагрузки в системе мобильной связи, а, следовательно, создавать условия для адаптивной самоорганизации. Также, как можно судить из автореферата, в работе получены оценки возможного увеличения эффективности обслуживания трафика при условии внедрения таких алгоритмов самоорганизации.

Результаты работы использованы в ряде НИР, выполненных ООО «НРТБ», ЗАО «НИРИТ» и в НИЛ-31 НИЧ МТУСИ.

По теме диссертации соискателем опубликовано 42 научные работы, из которых 11 в источниках, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК.

На основании данных автореферата можно утверждать, что основные результаты диссертационной работы в полной мере опубликованы и апробированы на научно-технических конференциях соответствующей тематической направленности.

В автореферате имеются недостатки:

- автором приводятся решения задачи фильтрации интенсивностей пуассоновских потоков (5), (6), предполагающие фиксации моментов появления отсчетов, однако вопросы практической и технической реализации такого процесса в сети мобильной связи для абонентских потоков не приведен, что ограничивает степень обоснованности применения предложенного метода;

- в автореферате указывается, что было получено точное аналитическое решение нелинейного дифференциального уравнения общего вида (9). Но известно, что в общем виде такое решение получить нельзя. Скорее всего, автор получил решение для некоторого частного случая, пояснений о котором в автореферате не привел;

- графики на рисунке 10 и показанные там же результаты моделирования демонстрируют перегибы, объяснение которых не приведено.

Указанные недостатки не снижают ценность научных результатов, полученных результатов и не отменяют общую положительную оценку работы.

На основе автореферата можно сделать вывод, что диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России,

предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор А.О. Шорин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор

В.И. Николаев

Кандидат технических наук

В.И. Зотова

Подпись Николаева В.И. и Зотовой В.И. удостоверяю

Ученый секретарь доктор технических наук, профессор



Н.Н. Толстых

Николаев Валерий Иванович, доктор технических наук, профессор научный референт акционерного общества «Концерн «Созвездие» (ул. Плехановская, д. 14, г. Воронеж, 394018). Диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук защитил по специальности 20.02.25 - «Военная электроника, аппаратура комплексов военного назначения».

Тел.: 8(473) 252-12-13.

E-mail: office@sozvezdie.su.

Зотова Валерия Ивановна, кандидат технических наук старший научный сотрудник акционерного общества «Концерн «Созвездие» (ул. Плехановская, д. 14, г. Воронеж, 394018). Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук защитила по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Тел.: 8(473) 252-12-13.

E-mail: office@sozvezdie.su.

« 30 » октября 2017 г.