

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Климова Владимира Владимировича на тему «Обоснование метода прогнозирования оценок качества работы транспортной сети оператора мобильной связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)

Современные мобильные сети работают в условиях постоянно растущей нагрузки и ограниченности ресурсов, что делает задачу обеспечения требуемого уровня качества обслуживания особенно сложной. Наиболее остро эта проблема проявляется в транспортной сети оператора, где происходит концентрация большого объема разнородного трафика. Наличие множества показателей качества, различающихся по природе и значимости, усложняет формирование их комплексной оценки и требует научно обоснованного выбора метрик. Дополнительная сложность связана с прогнозированием этих показателей при изменении количества пользователей и типов трафика: единая модель прогнозирования нередко приводит к снижению точности и ошибочным решениям по распределению ресурсов.

Поэтому разработка методов формирования и прогнозирования комплексного показателя качества транспортной сети является актуальной задачей, напрямую влияющей на эффективность работы операторов связи и качество предоставляемых услуг.

Автором работы достигнуты следующие значимые результаты, которые получены впервые:

- обоснован подход к формированию комплексного показателя качества работы сети, учитывающего различные оценки на основе функций «полезности» для объединения разнотипных показателей в рамках единого критерия с обеспечением требуемого качества обслуживания.

- дальнейшее развитие получил метод прогнозирования оценки выделяемой пропускной способности транспортной сети, для повышения эффективности использования канальных ресурсов.

- обосновано применение метода оценки размера буфера очередей контроллера базовой станции, основанного на использовании базиса дискретно-событийных систем, для повышения точности моделирования процесса обслуживания трафика транспортной сети МОС.

Большинство положений, выводов и практических предложений, содержащихся в диссертации, достаточно полно отражены в научных публикациях соискателя.

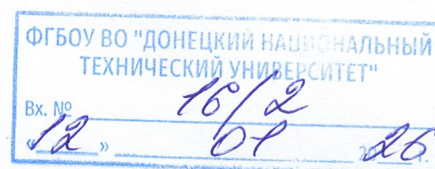
Достоинством данной работы является модификация прогностической модели оценки величины выделяемой пропускной способности на основе ARFIMA-модели для прогнозирования поступающего трафика и адаптивного интервала перераспределения.

Интерес представляет и модификация механизма планирования обработки пакетов в очередях контроллера базовых станций, на базе аппарата Max-plus алгебры. Данная формализация позволяет получить линейные зависимости для нелинейных выражений и использовать их в прикладной задаче нахождения необходимого объема буфера при заданном уровне качества обслуживания.

Заслуживает внимания также модификация метода многокритериальной теории полезности, которая объединяет в себе расчет комплексного критерия качества работы транспортной сети МОС и процедуру выбора оптимального подключения пользователя.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. При формализации модели оценок величины выделяемой пропускной способности учитывается количество временных отсчетов, в которые производилась оценка трафика,



однако не раскрыто, каким должно быть это количество для обеспечения нужных показателей качества модели.

2. Не раскрыто, каким образом при гибридном прогнозировании оценок качества транспортной сети МОС производится сортировка параметров качества обслуживания по важности для каждого класса услуг.

Замечания не снижают научного и практического значения диссертации. Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, содержит новое решение актуальной задачи и удовлетворяет требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 с изменениями (в редакции от 16.10.2024). Учитывая вышеизложенное, считаю, что Климов Владимир Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

доктор технических наук по специальности
05.13.13 Вычислительные машины, комплексы и сети,
профессор, профессор кафедры «Компьютерные
технологии и программная инженерия», ФГАОУ
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического
приборостроения»

Скобцов Юрий Александрович

Я, Скобцов Юрий Александрович, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных, указанных в отзыве, и размещение их на сайте ФГБОУ ВО ДонНТУ.

76.732025 (дата)

(подпись)

адрес: 198000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67
тел.: +79315805059
e-mail: ya_skobtsov@list.ru

ГИАП УИ	Подпись работника ГИАП
	Закрываю
« 16 » 12	

Скобцова Ю.А.