

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Шорина Александра Олеговича

«Исследование и разработка методов повышения эффективности обслуживания трафика в системах мобильной связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук. Специальность 05.12.13 – системы, сети и устройства телекоммуникаций

Для обеспечения стабильной и эффективной работы систем мобильной связи необходимо контролировать внешние условия, влияющие на показатели качества информационного обмена, среди которых можно отметить распределение плотности абонентов и трафика по территории, скорости и направления перемещений абонентов, текущее распределение доступных ресурсов и отношение сигнал/шум, наблюдаемое в радиоканалах.

В настоящее время наиболее эффективными считаются системы с преобладанием микросотовых покрытий, которые позволяют в наилучшей степени использовать принцип пространственной селекции радиоканалов и добиваться существенного повышения показателя плотности обслуживаемой нагрузки. Это направление бурно развивается ввиду роста потребности в ресурсах радиоканала, а также из-за постоянного и перманентного увеличения пользовательского трафика.

В этой связи диссертационная работа А.О. Шорина, посвященная исследованию и разработке методов повышения эффективности обслуживания трафика в системах мобильной связи, представляется весьма актуальной.

Судя по автореферату, автором проделана существенная работа по разработке методов и алгоритмов расширенного контроля состояния системы мобильной связи, ориентированных на достижение повышенных показателей эффективности использования ресурса радиоканала и показателей качества связи.

Так автором разработаны методы:

- расчета канального ресурса, с учётом статистической связи группы показателей качества;
- расчета влияния скорости движения абонентов на интенсивность потерь соединений;
- прогноза перегрузок, на базе оценок фильтрации интенсивностей входящего и выходящего потоков и запросов соединений.

Также разработана методика имитационного моделирования и на ее основе написана программа экспериментальной проверки работы системы мобильной связи.

К новым научным подходам и результатам работы, судя по автореферату, можно отнести предложенный подход многомерного анализа поведения ключевых показателей работы системы мобильной связи, решение задачи фильтрации для совокупности интенсивностей входящих/выходящих потоков системы массового обслуживания, статистический синтез правил прогноза перегрузок, технику расчета вероятности обрыва соединения в радиолинии с OFDM сигналами, учитывающую скорость движения абонента, характер замираний и тип модуляции.

Вход. № 142/17
« 02 » 11 2017 г.
подпись

Практическая значимость работы заключается в доступности разработанных методов, алгоритмов и рекомендаций для использования при планировании, модернизации и эксплуатации систем мобильной связи. Оценки конкретных выигранных дают возможность определить достигаемый при этом эффект.

К достоинствам работы можно отнести тщательность проведенных изысканий, ориентированных на достижение единой цели, сформулированной при постановке задач исследования, а также достаточно высокий аналитический уровень изложения материала, сочетающийся с творческим развитием известных методов анализа.

В тоже время в работе имеются некоторые недостатки:

1. В системах мобильной связи абонентское соединение организуется в режиме с предварительной привязкой к выделенному служебному каналу. В состоянии предварительного соединения абоненты определенное время могут ожидать освобождения ресурса радиоканала. В результате описание блокировок подчиняется не закону Эрланга В, о чём говорится в автореферате, а скорее закону Эрланга С. Это обстоятельство похоже не нашло отражения в использованных моделях.

2. В системах мобильной связи при организации пользовательского соединения блокировки могут возникать как на предварительном этапе организации обмена по выделенному служебному каналу, так и на этапе организации непосредственно самого абонентского соединения, как на вызывающей, так и на вызываемой стороне. Поэтому задача правильной настройки и распределения ресурсов радиоканала между выделенными каналами управления и каналами трафика представляет отдельный важный аспект, который не был отмечен в автореферате, что сужает возможности практического использования полученных в ходе исследования результатов.

3. В автореферате недостаточно внимания уделено вопросам обеспечения информационной безопасности системы мобильной связи, которые прямо или косвенно влияют на показатели эффективности использования ресурса радиоканала и показатели качества связи.

Указанные недостатки не меняют общее положительное впечатление от диссертационной работы и не снижают ценности полученных научных результатов.

Достоверность полученных результатов и выводов подтверждена довольно обширным перечнем публикаций в рецензируемых ведущих научных журналах, в том числе входящих в перечень ВАК, а также большим числом докладов, сделанных автором на всероссийских и международных конференциях, отвечающих тематике диссертационной работы. Исходя из этого можно заключить, что результаты диссертационной работы прошли широкое обсуждение и получили одобрение в среде специалистов, работающих в сфере исследований представленной работы.

Результаты диссертационной работы использованы в разработках трех организаций.

Судя по автореферату, диссертация является законченной научной работой, выполнена на высоком уровне, соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор - Шюрин А.С. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Дворянкин Сергей Владимирович
профессор кафедры «Информационная безопасность» Финансового университета
д-р техн. наук по специальности 05.13.19 - «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», профессор

«30» октября 2017 г.

Подпись Дворянкина С.В. заверяю

*Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»
проф. д.т.н. С.В. Дворянкин*

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации» (Финансовый университет)

Российская Федерация, 125993 (ГСП-3), г. Москва, Ленинградский просп., 49

тел.: 8 (499) 277-21-39 (21-72)

mail: SVDvoryankin@fa.ru