

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Левшунова Владислава Витальевича «Разработка и исследование беспроводных каналов сети технического мониторинга подвижного состава», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Диссертационная работа Левшунова В.В. посвящена решению актуальной задачи разработки методических основ и принципов эффективной оценки состояния каналов связи сетей технического мониторинга подвижного состава с использованием беспроводных технологий. Работа выполнена на достаточно высоком уровне и обладает высокой практической значимостью

В диссертации представлены результаты исследований, обладающих новизной и существенной практической значимостью:

1. Разработка структуры трёхуровневых систем технического мониторинга подвижных составов на основе технологий Wi-Fi, MESH, БОКС подход к представлению сигналов видится перспективным путем развития систем данного назначения. Wi-Fi
2. Разработка критериев эффективности каналов Wi-Fi и методик расчёта их оценок для технологий мониторинга на ж/д транспорте.
3. Статистика характеристик оценок достоверности, оперативности и качества канала Wi-Fi.
4. Рекомендации по совершенствованию алгоритма базовых станций и элементной базы для повышения эффективности канала Wi-Fi.

В частности, в **третьей** главе представлена методика расчёта вероятностных характеристик хэндовера поездной базовой станции, провалов и флуктуаций канальной скорости между стационарной СБС и поездной ПБС. Также, проведена оценка критериев эффективности. В результате получены значения коэффициента доступности, временной задержки и вероятности потери пакета в канале.

С помощью методик расчёта доступности, оперативности и качества каналов W-i -Fi поезда, их допустимых значений и на основе экспериментальных данных получены оценки работы канала W-i -Fi в сравнении с системой 4G.

Автором разработаны и предложены ценные рекомендации по повышению эффективности технологии W-i -Fi .

5. *В четвёртой главе на основании разработанной автором методики расчёта качества связи и предложенного алгоритма оценки допустимых значений вероятности ошибки сделан вывод, что для обеспечения безопасности движения необходимо повышение эффективности технологии W-i -Fi за счёт перехода на наноэлектронику и совершенствования алгоритмов работы базовых станций.*

Результаты работы широко освещены и обсуждены на конференциях как всероссийского, так и международного уровня. Полученные результаты опубликованы в 25 печатных работах, в том числе в 4 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, в 8 изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах. Практическая ценность работы подтверждается наличием факта внедрения результатов диссертации.

Следует отметить ряд недостатков оформления автореферата:

1. При расчёте вероятности наступления хэндовера выбор продолжительности эксперимента равным 1000 с., в знаменателе ф-лы (2), не обоснован.

Такого же рода погрешности по ходу текста встречаются неоднократно.

2. Из текста не ясно, каким образом получены значения переменных в ряде формул: (ф-лы 3,5, 8.).

3. Существует ряд огрехов в оформлении текста и ряда формул (на стр. 12, 17. 18, 19.)

Собранный автором статьи статистический материал позволил ему сделать оценки эффективности технологии W-i –Fi.:

- разработать методики расчёта коэффициента доступности, временных задержек и качества связи;

- сделать выводы о возможностях использования технологии Wi -Fi для технического мониторинга в целях проведения профилактического ремонта подвижного состава.

Показано, что для мониторинга поездов в целях обеспечения безопасности движения необходимо повышение эффективности технологии Wi –Fi за счёт перехода на нанoeлектронику и совершенствования алгоритмов работы базовых станций.

Реализация результатов исследований автора:

1. Полученные автором результаты исследований внедрены в новые проекты:

ООО «Сеть Транс Проект», ООО «Связь проект групп», ООО «НПО Инжиниринг, «АО «МаксимаТелеком».

Нужно отметить, что основные теоретические результаты получены лично автором в период с 2018 по 2022 годы.

В целом, представленная работа обладает научной новизной и высокой практической ценностью.

Указанные замечания не снижает ценности и значимости диссертационной работы, которая отвечает всем требованиям ВАК, установленным положением «О присуждении ученых степеней» к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доктор технических наук,
Профессор кафедры «Средства связи и информационная безопасность»,
ФГАУ ВО «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ)

Майстренко Василий Андреевич

Адрес: Омский государственный технический университет
ОмГТУ
пр.Мира,11, Омск, Омская обл.644050
Тел 9(3822) 654-85-60
E-mail: mva@omgtu.ru, vasilii_maistrenko@mail.ru

Mhauf
15.11.22.

Отзыв профессора Майстренко В.А. заверяю
Учёный секретарь университета -----

Смирнов



Немцова А.Ф.