

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Шорина Василия Олеговича на соискание ученой степени кандидата технических наук, на тему: «Разработка адаптивных алгоритмов управления информационным обменом для системы широкополосного радиодоступа технологии МАКВИЛ» по специальности 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

В диссертационной работе (ДР) **Василия Олеговича Шорина** методами статистической радиотехники, имитационного моделирования и вычислительных экспериментов определен перечень факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на качество информационного обмена в широкополосных системах подвижной радиосвязи, построенных на основе технологии МАКВИЛ: точность синхронизации временных шкал в режиме TDD; возможность оперативного мониторинга параметров радиоканалов по служебным RS-сигналам в условиях многолучевого распространения; уровень подавления внеполосных помех высокой мощности; варианты режима хэндовера, используемые в системе. При этом упор сделан на исследование характеристических свойств, выявление статистически значимых связей используемых процедур и получаемых параметров, а также влияния ряда внешних факторов.

Тема ДР является достаточно **актуальной**, поскольку направлена на развитие методов и алгоритмов обработки сигналов в профессиональных системах подвижной связи, которые могут быть успешно использованы для обеспечения качественного и высокоскоростного обмена мультимедийной информацией между пользователями, относящимися к силовым ведомствам, и участвующим в мероприятиях по обнаружению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС).

В работе получен ряд **новых научных результатов**. Автором были проведены теоретические исследования и многочисленные вычислительные эксперименты, направленные на построение адаптивных методов оценки параметров синхронизации и АЧХ радиоканала, разработку рекомендаций по улучшению качества борьбы с мощными внешними блокирующими помехами и рекомендаций по организации режима хэндовера.

Наиболее значимыми результатами ДР, исходя из содержания автореферата, является адаптивный алгоритм синхронизации и коррекции характеристик радиоканала по RS врезкам, учитывающий реальные параметры технологии

МАКВИЛ, динамику движения абонента, и обеспечивающий более высокую помехоустойчивость, а также алгоритмы оценки параметров бесконфликтных зон хэндовера, что позволяет повысить эффективность обслуживания абонентов системы широкополосной связи стандарта МАКВИЛ.

Кроме этого, предложен и запатентован способ аналого-цифровой обработки сигнала, который, позволяет обеспечивать информационный обмен в системе связи МАКВИЛ при повышенном более чем на 18 дБ уровне внешней помехи блокирования без модификации аппаратной платформы абонентских устройств.

Практическая значимость исследований, проведенных в ДР, заключается в выявлении возможностей, позволяющих в широкополосных системах радиосвязи, работающих в режиме TDD и использующих технологию МАКВИЛ, получить результаты, превосходящие рекомендации вендоров и обеспечивающие энергетические потери при упрощении вычислительной сложности, не превосходящие 1,5 дБ.

Разработанные в ДР рекомендации по организации режима хэндовера позволяют повысить эффективность информационного обмена в системе широкополосной профессиональной радиосвязи МАКВИЛ, что количественно выражается в увеличении зоны бесконфликтного обслуживания абонентов в условиях городской застройки до 1,5 раз и увеличении средней скорости передачи информации до 34%.

К автореферату ДР имеются **замечания:**

1. Так, информация изложенная в автореферате ДР не позволяет однозначно представить в чем состоят возможности адаптации алгоритма синхронизации и коррекции характеристик радиоканала по RS-врезкам.

2. Из автореферата остаются непонятными численные характеристики уровня сложности предложенного квазиоптимального алгоритма синхронизации, использование которого обеспечивает энергетический проигрыш, не превышающий 1.5 дБ.

Приведенные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы. В целом можно заключить, что автореферат написан грамотно, с использованием общепринятой научной терминологии и аккуратно оформлен.

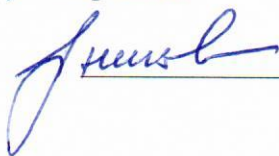
Результаты ДР прошли достаточную апробацию на пяти научных конференциях и опубликованы в семи статьях в рецензируемых журналах по тематике выбранной научной специальности.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация **В.О. Шорина** отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.2.15 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Исследование выполнено на высоком научном уровне, содержит новые и практически значимые результаты, полученные на основании анализа результатов развертывания профессиональных сетей широкополосной подвижной связи на территориях нескольких регионов РФ, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842, а автор диссертации, **-В.О. Шорин**, достоин присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций (технические науки).

к.т.н, доцент, зав. базовой кафедрой инфокоммуникаций
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

«20» января 2026 г.



Черников Дмитрий Юрьевич

Контактные данные:

Тел. +7(913) 532 10 35, E-mail: dchernikov@sfu-kras.ru

Специальность, по которой защищена диссертация:

05.12.04 - Радиолокация и радионавигация

Адрес места работы:

660074, г. Красноярск, ул. академика Киренского, д.28

Институт инженерной физики и радиоэлектроники

Сибирский федеральный университет

Базовая кафедра инфокоммуникаций

E-mail: dchernikov@sfu-kras.ru, тел. +7 (391) 249 72 50

