

ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.268.01, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 06.10.2020 г. № 10/20

О присуждении Тиссен Ольге Владимировне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение стабильности и качества передачи цифрового изображения системы вещания *DVB-T2* с технологией модификации контента» по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения принята к защите 07.07.2020 г. (протокол заседания №06/20) диссертационным советом Д212.268.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР); 634050, г. Томск, проспект Ленина, 40, приказ №714/нк от 02.11.2012г.

Соискатель Тиссен Ольга Владимировна, 1991 года рождения, в 2013 году окончила Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» по специальности «Радиосвязь, радиовещание и телевидение». С 2015 по 2019 годы обучалась в аспирантуре Дальневосточного государственного университета путей сообщения по направлению 27.06.01 «Управление в технических системах». В настоящее время работает инженером средств радио и телевидения в Дальневосточном региональном центре филиала ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» г. Хабаровска и прикреплена соискателем к Тихоокеанскому государственному университету (ТОГУ).

Диссертация выполнена в Тихоокеанском государственном университете на кафедре Вычислительная техника.

Научный руководитель – д-р техн. наук, доцент, заведующий кафедрой Вычислительная техника Тихоокеанского государственного университета **Сай Сергей Владимирович**.

Официальные оппоненты – **Амосов Олег Семёнович**, д-р. техн. наук, главный научный сотрудник Лаборатории №40 «Интеллектуальные системы управления и моделирования» ФГБУН «Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, г. Москва; **Попов Александр Сергеевич** канд. техн. наук, заместитель директора по телекоммуникациям и информационной безопасности ГКОУ «Центр обеспечения организационно-технической, социально-экономической и воспитательной работы», г. Кемерово – **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация – **ООО «НПП Триада-ТВ»**, г. Новосибирск в своём **положительном отзыве**, подписанном Бремом Виктором Густавовичем, канд. техн. наук, ведущим инженером и утверждённом Матвеевым С. Ю., канд. техн. наук, директором «НПП Триада-ТВ», указала, что в представленной диссертационной работе, решена одна из задач повышения качества передачи сигнала *DVB-T2* за счёт уменьшения перерывов вещании из-за проблем с синхронизацией. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Соискатель имеет по теме диссертации 10 опубликованных работ общим объёмом 3,2 печатных листа (п.л.), из них: 4 статьи в журналах из перечня ВАК РФ (объём 1,8 п.л.); 6 статей в сборниках международных и российских конференций. Суммарный личный вклад автора по всем публикациям составляет 2,8 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Кухарская, О.В.** Физический смысл синхронизации в одночастотных сетях цифрового ТВ вещания // *Электросвязь*. – 2016. – № 12. – С. 59-63.

2. **Кухарская, О.В.,** Савин Е. З. Физические особенности замещения информационного контента в цифровом потоке для *DVB-T2* // Успехи современной радиоэлектроники. – 2017. – № 6. – С. 55-63.

3 **Кухарская, О.В.** Физический смысл применения сетевой задержки цифрового потока для *DVB-T2* // *T-Comm*: Телекоммуникации и транспорт. – 2018. – Т. 12. – № 6. – С. 18-23.

4. **Кухарская, О.В.,** Савин Е. З. Анализ влияния нестабильности сигнала синхронизации на замещение локального контента для *DVB-T2* // Известия высших учебных заведений России. Радиоэлектроника. – 2018. – № 1. – С. 19-24.

5. **Кухарская, О.В.** Определение показателей надёжности схемы вещания *DVB-T2* // Материалы XXI Всероссийской научно-технической конференции «Современные проблемы радиоэлектроники». СФУ. – 2018. – С. 3-7.

На автореферат поступило 4 отзыва: от **Бучатского А. Н.**, канд. техн. наук, директора института магистратуры Санкт-Петербургского государственного университета им. М. А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург; **Третьяка С. А.**, канд. техн. наук, нач. научно-технического комплекса АО «НИИ телевидения», г. Санкт-Петербург; **Ананьина А. В.**, канд. техн. наук, доц. каф. Информационных технологий Хабаровского института инфокоммуникаций (филиала) ФГОБУ ВПО «СибГУТИ», г. Хабаровск; **Стаценко Л. Г.**, д-ра. физ.-мат. наук, зав. департаментом электроники, телекоммуникаций и приборостроения и **Ломакина А. Ф.**, канд. геогр. наук, доц. департамента электроники, телекоммуникаций и приборостроения Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток. **Все отзывы положительные.**

В качестве критических замечаний указывается: использование в эксперименте ещё одной или двух моделей передающих устройств различных производителей существенно бы дополнило результаты исследований; отсутствие использования в экспериментальном исследовании аппаратно-программных средств, выпускаемых отечественной промышленностью; утверждение о постоянстве времени задержки канала доставки можно признать справедливым лишь для интерфейсов *ASI* и, в ряде случаев, *RF*, но не для *Ethernet*.

Выбор официальных оппонентов д-ра. техн. наук **Амосова О. С.** и канд. техн. наук **Попова А. С.** обоснован их достижениями в области цифровой обработки и передачи изображений, а также в области формирования сигналов цифрового телевидения. Оппоненты имеют публикации по соответствующему направлению и способны объективно оценить диссертационную работу. Выбор **ООО НПП «Триада-ТВ»** в качестве ведущей организации обоснован тем, что предприятие известно проведением научных исследований в данной области, является разработчиком передающего оборудования и оборудования формирования сигнала для цифрового телерадиовещания, а его квалифицированные сотрудники способны аргументированно определить практическую и научную ценность работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика расчёта надёжности по коэффициенту готовности системы вещания на передающей станции в зависимости от конфигурации замещения контента;

доказано, что длительность цикла спада сетевой задержки цифрового потока $T2-MI$ уменьшается с ростом отклонения периода опорного сигнала синхронизации от номинального значения;

доказано, что работоспособность передатчика модели $PT-2000$ зависит от принадлежности входной сетевой задержки потока одному из трёх интервалов, характерных для одночастотного режима работы;

доказано, что возникновение ошибок первого приоритета на выходе устройства вставки локального контента при отсутствии опорного сигнала синхронизации носит периодический характер.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

предложена классификация основных неисправностей комплекса оборудования передающей станции на основе теории графов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

результаты исследования работоспособности передатчика модели $PT-2000$ в одночастотном режиме и результаты анализа сетевой задержки в зависимости от

стабильности опорного сигнала синхронизации **внедрены** в процесс эксплуатации вещательного оборудования стандарта *DVB-T2* в Дальневосточном филиале Российской телевизионной и радиовещательной сети (ФГУП РТРС), г. Хабаровск;

результаты исследований стабильности передачи цифрового изображения системы вещания *DVB-T2* **внедрены** в учебный процесс Тихоокеанского государственного университета.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для обработки экспериментальных результатов использованы общепринятые критерии анализа числовых данных;

результаты моделирования системы вещания на передающей станции согласуются с результатами экспериментов;

экспериментальные исследования проводились с использованием сертифицированного измерительного оборудования.

Личный вклад соискателя состоит в планировании и проведении экспериментальных исследований, анализе и интерпретации полученных данных, формулировании выводов, подготовке к публикации статей и докладов. Постановка целей и задач исследования выполнены совместно с научным руководителем.

На заседании 06 октября 2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Тиссен Ольге Владимировне учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **19** человек, из них **8** докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **26** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за **18**, против **1**, недействительных бюллетеней **0**.

Председатель диссертационного совета



Кориков Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета

Мандель Аркадий Евсеевич

07 октября 2020 г.