

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демидова Николая Александровича на тему «Разработка и исследование моделей трафика и метода оценки качества предоставления голографических услуг», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

В настоящее время наиболее важными направлениями развития техники связи являются сети, предоставляющие различные услуги Интернета Вещей, Тактильного Интернета, дополненной реальности, беспилотного автотранспорта, телемедицины и появившиеся недавно голографические услуги. В данном контексте особую актуальность приобретают исследования трафика голографических услуг, их влияния на существующие виды трафика и оценка качества предоставления данных услуг в существующих сетях связи. Поскольку, судя по автореферату, представленная диссертационная работа посвящена решению именно этих задач, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

К основным результатам работы можно отнести следующее:

1. Анализ голографических услуг и голографического типа коммуникаций, а также направлений развития сетей связи пятого и последующих поколений для предоставления данных услуг.
2. Анализ и исследование мультимедийного, в том числе голографического и трафика Интернета вещей.
3. Анализ принципов построения сетей связи пятого и последующих поколений для предоставления данного типа услуг.
4. Разработка структуры модельной сети для предоставления голографических услуг и исследование на ней передачи трафика 3D видеопотока.
5. Разработка модели мультимедиа трафика, включающая в себя трафик голографического типа коммуникации и Интернета вещей, а также моделирование процессов обслуживания голографического трафика в сетях связи пятого и последующих поколений.
6. Разработка и исследование субъективного метода оценки качества восприятия голографической конференцсвязи.

Судя по автореферату, результаты теоретических и экспериментальных исследований получены автором самостоятельно.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. Отсутствуют пояснения выбранных значений скорости передачи голографического трафика (64,3 Мбит/с) и длин пакетов (40-80 байт, 1280-2560 байт)?

2. На стр. 19 не представлено обоснование применения критерия Пирсона при анализе результатов моделирования процессов обслуживания голографического трафика в полной мере.

Отмеченные недостатки не снижают ценности полученных в работе результатов.

Диссертация Демидова Николая Александровича на тему «Разработка и исследование моделей трафика и метода оценки качества предоставления голографических услуг» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решается научная задача, имеющая важное значение для отрасли связи, а именно разработка моделей трафика для голографического типа коммуникаций, повышающих эффективность оценки качества восприятия данных услуг в сетях связи пятого и последующих поколений.

Диссертация соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Николай Александрович Демидов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Доцент кафедры «Сети связи  
и системы коммутации»,  
кандидат технических наук

Степанов  
Михаил Сергеевич

18.12.24

Подпись Степанава  достоверно

*М. Степанов*

*Михаил Сергеевич*

Организация: Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики».

Почтовый адрес: 111024, г. Москва, Авиамоторная ул., 8а

Тел.: (495) 957-77-31

E-mail: mtuci@mtuci.ru