

Отзыв

официального оппонента на диссертацию

Сущенко Николая Анатольевича “Повышение эффективности использования ограниченных ресурсов при оказании конвергентных инфокоммуникационных услуг”, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – “Системы, сети и устройства телекоммуникаций”.

Актуальность темы диссертации.

Диссертационная работа Сущенко Николая Анатольевича “Повышение эффективности использования ограниченных ресурсов при оказании конвергентных инфокоммуникационных услуг” посвящена вопросам эффективного использования ограниченных ресурсов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций на основе концепции Интернета Вещей. Концепция Интернета Вещей, получившая реальное звучание после утверждения рекомендации Международного Союза Электросвязи У.2060 в 2012 году, в настоящее время все более и более определяет как долгосрочную перспективу развития сетей связи, так и их непосредственное развитие сегодня.

Принципиальным отличием услуг Интернета Вещей от традиционных услуг связи и вещания является то, что они являются

преимущественно конвергентными. Повышение эффективности для конвергентных инфокоммуникационных услуг крайне затруднительно без применения комплексного, системного подхода. Такой подход предполагает разработку моделей и методик, применимых для любых инфокоммуникационных технологий и позволяющих оценивать эффективность объектов, отличающихся по используемым технологиям, но решающих схожие задачи и потребляющих одни и те же ограниченные ресурсы.

Все вышеизложенное позволяет считать тему диссертационной работы Сущенко Николая Анатольевича несомненно актуальной.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Диссертационная работа изложена на 164 страницах и состоит из введения, пяти глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, словаря терминов, списка литературы из 105 наименований и приложения, в котором приведены акты внедрения.

Научная новизна диссертационной работы Сущенко Николая Анатольевича состоит, прежде всего, в разработке модели конвергентной инфокоммуникационной услуги. Модель разработана на основе теории целеустремленных систем, что позволило автору увязать воедино технические показатели и показатели уровня жизни для оценки эффективности использования ограниченных ресурсов (ЭИОР). Данная модель дала возможность выделить наиболее важные количественные

характеристики процесса предоставления конвергентных инфокоммуникационных услуг, на основании которых можно производить оценку эффективности использования различных телекоммуникационных сетей и устройств. В модели введено несколько новых определений, таких как функция ограниченных ресурсов и требуемое число реализаций, предложена иерархическая декомпозиция пользовательской задачи на подзадачи и способы действий. Благодаря этому автору удалось решить ряд конкретных задач по оценке эффективности применения Информационно-Коммуникационных Технологий (ИКТ) и сенсорных управленческих сетей, а также выбору системы доставки высокоточной эфемеридно-временной информации по наземным каналам связи. Отметим, что корректное использование модели позволяет оптимизировать использование ограниченных ресурсов при проектировании и эксплуатации телекоммуникационных сетей и устройств.

Исследование предложенной модели позволило автору разработать методику расчета комплекса показателей ЭОИР в режиме реального времени для системы индивидуализированного управления в условиях чрезвычайных ситуаций. Подобная система является одним из примеров систем Интернета Вещей, и для своего функционирования использует новый класс сетей — сенсорные управленческие сети. По сенсорным управляющим сетям автором разработана рекомендация Международного Союза Электросвязи Y.2222, которая утверждена и является рекомендательным документом для всех стран, членов МСЭ. Методика реализована

автором в виде программы для микроконтроллера узлов сенсорной управленческой сети.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в повышении эффективности использования ограниченных ресурсов для конкретных сетей и услуг, а также в использовании результатов работы в образовательном процессе, что подтверждается приведенными в приложении к диссертации актами внедрения.

Можно констатировать, что все научные положения, выводы и рекомендации в диссертации Сущенко Николая Анатольевича “Повышение эффективности использования ограниченных ресурсов при оказании конвергентных инфокоммуникационных услуг” новы и имеют теоретическую и практическую ценность.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность подтверждаются корректным применением математического аппарата и результатами имитационного моделирования, достаточным числом научных публикаций, патентами Российской Федерации, обсуждением результатов диссертации на различных Международных и Российских научно-технических конференциях, а также на заседаниях Исследовательской Комиссии Сектора Стандартизации Телекоммуникаций Международного Союза Электросвязи (МСЭ-Т).

Замечания по диссертационной работе.

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Стр.43, рис.2.1. Шлюзы принадлежат сенсорной сети, а не сенсорному узлу, что было бы слишком расточительным с точки зрения энергетических требований к сенсорным узлам.
2. Стр.43. Длина пакета в сенсорных сетях постоянна. Поэтому, для сенсорных сетей, как правило, используют G/D/1.
3. На стр. 46 полезный эффект представляется равным константе. Было бы более интересным использовать функцию полезности.
4. По тексту диссертации есть помарки и опечатки. Так, например, досадная ошибка в отчестве Г.Г.Яновского и в диссертации (стр.8), и в автореферате (стр.4). На рис. 3.1, 3.2, 3.3 (стр.64-66) отсутствуют подписи “да, нет”, в литературе под номером 18 нет издательства и страниц, опечатки в заголовке раздела 3.2.2 (стр.77) и в первой строке на стр.74.

Выводы.

Диссертационная работа Сущенко Николая Анатольевича “Повышение эффективности использования ограниченных ресурсов при оказании конвергентных инфокоммуникационных услуг” является законченной научно-квалификационной работой. Диссертация соответствует следующим пунктам паспорта специальности 05.12.13 — Системы, сети и устройства телекоммуникаций: 2, 11, 12.

В диссертации решена задача, имеющая значение для отрасли связи, а именно: разработан новый комплекс показателей эффективности использования ограниченных ресурсов, позволяющий повысить эффективность предоставления конвергентных инфокоммуникационных услуг. Диссертация отвечает критериям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842. Автореферат адекватно отражает основное содержание диссертационной работы

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа «Повышение эффективности использования ограниченных ресурсов при оказании конвергентных инфокоммуникационных услуг» оценивается положительно, а ее автор – Суценко Николай Анатольевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Заведующий кафедрой сетей связи и передачи данных

СПбГУТ им. проф.М.А.Бонч-Бруевича

д.т.н., профессор

Почетный член НТОРЭС им. А.С.Попова



Андрей Евгеньевич Кучерявый

04.05.2015

Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук «Статистические модели в задачах разработки и эксплуатации

