

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Меркушева Олега Владимировича по диссертации «Метод оценки надежности маршрутов доставки сообщений конечному получателю в коммуникационной системе с нестационарной топологией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)»

Диссертационная работа О.В. Меркушева посвящена разработке метода создания надежных маршрутов доставки сообщений конечному получателю в коммуникационной системе с самоорганизующейся многосвязной нестационарной топологией. Особенностью выполненной работы является создание алгоритмов, позволяющих путем последовательного анализа возможных путей доставки информации, решения задачи управления и оптимизации идентифицировать маршрут, удовлетворяющий заданному критерию.

Меркушев Олег Владимирович, 1970 года рождения, 1993 году окончил «Ижевский механический институт» по специальности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» с присвоением квалификации «Инженер – системотехник». С 2006 по 2010 гг. усвоил курс аспирантуры по направлению 05.12.13 Системы, сети и устройства телекоммуникации (отрасль - технические науки).

В процессе обучения были изучены необходимые разделы теории массового обслуживания, методологии проектирования систем передачи данных, основы системного анализа, исследования системы, идентификация её компонентов, анализ взаимосвязей между элементами, исследование процессов информационного обмена, основы структурно-параметрический синтеза, освоил методы обработки экспериментальных результатов, методы математического и компьютерного моделирования.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, при организации коммуникационных систем, действующих на больших расстояниях в труднодоступных районах и при чрезвычайных ситуациях, возникает ряд трудностей информационного обмена связанных с особенностями

исследуемых коммуникационных систем: динамическая самоорганизующаяся многосвязная топология, отсутствие постоянно действующей функционально выделенной инфраструктуры, обеспечивающей управление потоками данных, периодические и случайные флуктуации параметров среды распространения сигналов, значительное влияние факторов природного и искусственного происхождения, препятствующих обмену данными. Указанные условия функционирования накладывают ограничения на вероятностно-временные показатели качества информационного обмена узлов исследуемых коммуникационных систем, при которых непосредственное взаимодействие узлов является затрудненным, а в некоторых случаях невозможным. При отсутствии непосредственного взаимодействия информационный обмен между абонентами осуществляется через промежуточные узлы. Многосвязность топологии исследуемой системы обеспечивает существование множества возможных путей доставки сообщений, отличающихся показателями качества и изменяющихся во времени. Управление информационными потоками осуществляется путем формирования путей доставки сообщений, оптимизированных по показателям надежности. Непрерывность информационного обмена в системе обмена данными является одним из основных показателей надежности системы. Из этого утверждения следует, что для оценки оптимальности формируемого маршрута необходим вероятностный критерий, отражающий степень непрерывности информационного обмена абонентов по заданному маршруту в условиях нестационарности топологии коммуникационной системы.

В диссертационной работе на основе блочно-иерархического принципа и метода структурно-параметрического синтеза определяется структурная схема, состав, набор параметров, алгоритмы обмена данными и методы доступа к среде формируемых линий передачи данных. Результатом структурного синтеза является функциональная блочно-иерархическая структура линии передачи данных, которая является подсистемой маршрута доставки сообщений. В совокупности с решением задачи оптимизации целевой функции, выполняется формирование наилучших маршрутов

доставки сообщений. Применение метода параметрического синтеза, блочно-иерархического принципа и положений теории надежности, позволяет синтезировать агрегированную оценку надежности линии передачи данных и, как следствие, маршрута доставки сообщений в пространстве показателей надежности элементов, являющихся подсистемами маршрута.

В этой связи разработка метода оценки надежности маршрутов доставки сообщений конечному получателю в коммуникационной системе с нестационарной топологией является актуальной задачей.

Новизна диссертационной работы О.В. Меркушева подтверждается 15 публикациями, в том числе 3 опубликованы в рецензируемых журналах из списка ВАК. Основные научные и практические результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на 6 международных и всероссийских конференциях.

В процессе работы над диссертацией О.В. Меркушев проявил себя квалифицированным специалистом, способным к творческому мышлению, самостоятельной работе, решению физических задач, имеющих важное прикладное значение. Соискатель имеет достаточный уровень физико-математической подготовки.

Личный вклад О.В. Меркушева состоит в разработках:

- алгоритма структурно-параметрического синтеза системы доставки сообщений конечному получателю, который позволяет формировать маршруты доставки сообщений оптимизированные по критерию надежности в коммуникационной системе с самоорганизующейся многосвязной нестационарной топологией;
- метода оценки надежности маршрутов доставки сообщений конечному получателю, который позволяет получить вероятностную характеристику исправного состояния возможного маршрута доставки сообщений;
- критерия оценки условной непрерывности информационного обмена в пространстве параметров надежности элементов, составляющих маршрут доставки сообщений конечному получателю;
- имитационной модели исследуемой коммуникационной системы, предназначенная для оценки эффективности синтезированных в

диссертационной работе схем, алгоритмов и методов.
Результаты исследований О.В. Меркушева внедрены на АО «Сарапульский радиозавод», а также в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению 10.03.01 профиль «Информационная безопасность» в виде теоретических материалов по дисциплинам «Основы информационно-коммуникационных технологий и сетевое администрирование», «Вычислительные сети. Контроль безопасности в компьютерных сетях».

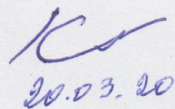
В настоящее время О.В. Меркушев работает в ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» заведующим лабораторией «Информационно-правовой центр» института права, социального управления и безопасности.

Работа О.В. Меркушева выполнена на необходимом научном уровне, является актуальной, обладает научной и практической ценностью. Основное содержание диссертации составляют результаты, в получение которых соискатель внес существенный личный вклад. Считаю, что представленная диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Меркушев Олег Владимирович, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)».

Научный руководитель:

Почетный работник науки и техники РФ

доктор технических наук, профессор



Климов Игорь Зенонович

Почтовый адрес: 426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 7

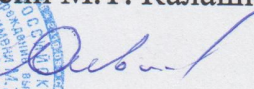
Телефон: (3412) 77-60-55 доб. 1132

E-mail: pmkk@istu.ru

Подпись И.З. Климова заверяю:

Ученый секретарь ИжГТУ имени М.Т. Калашникова,

д.т.н., профессор



Сивцев Николай Сергеевич