

Отзыв

на автореферат диссертации Иванова Валерия Игоревича на тему: «Методы многопутевой маршрутизации с балансировкой нагрузки и обработки информации о местоположении в низкоорбитальных спутниковых системах связи с межспутниковыми линиями связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Актуальность темы. В диссертационной работе автор рассматривает методы управления трафиком в низкоорбитальных спутниковых системах связи (НССС) с межспутниковыми линиями связи, объединяющими спутники в одну сеть. В современном мире растёт объём передаваемых потоков данных широкополосных приложений и приложений реального времени. Соответственно растёт нагрузка на НССС, так как благодаря низкой орбите НССС обладают малой задержкой распространения сигнала и меньшим затуханием сигнала по сравнению со спутниковыми системами с более высокими орбитами. Отсюда возникает задача управления трафиком в НССС.

Передача данных проходит по пути «терминал-отправитель – спутник терминала отправителя – последовательность спутников – спутник терминала-получателя – терминал получателя». Поэтому задача управления трафиком состоит из двух задач:

- 1) определение спутников абонентских терминалов, т.е. обработка информации о местоположении абонентских терминалов;
- 2) поиск маршрутов между спутниками терминалов-отправителей и терминалов-получателей.

В диссертации автор решил две вышеприведённые задачи, предложив метод распределённой обработки информации о местоположении абонентских терминалов и методы централизованной и распределённой многопутевой маршрутизации с балансировкой нагрузки.

Сложность разработки методов управления трафиком обусловлена динамической топологией НССС и неравномерным распределением абонентских терминалов по поверхности Земли.

Таким образом, тема диссертационного исследования является актуальной.

Научная новизна работы заключается в разработанных:

1. Методе распределённой обработки информации о местоположении абонентских терминалов в НССС. Разработанный метод обеспечивает меньшую задержку ответа на запрос местоположения, чем другие существующие методы обработки информации о местоположении в НССС. Разработанный метод, в отличие от других существующих, работает без использования земных станций, что делает спутниковую группировку независимой от наземного сегмента в рамках обработки информации о местоположении.
2. Методах централизованной и распределённой многопутевой маршрутизации с балансировкой нагрузки в НССС, обеспечивающие значительное снижение вероятности потери пакетов и повышение пропускной способности НССС по сравнению с другими существующими методами.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью применения разработанных методов для эффективного управления передачей данных в НССС и, как следствие, для повышения пропускной способности НССС и снижения вероятности потери пакетов в НССС. Созданные методы можно применить не только в НССС, но и в спутниковых системах с другим типом орбит, а также в наземных децентрализованных сетях связи. Практическая значимость работы подтверждена актами о практическом использовании разработанных в ходе диссертационного исследования методов.

Результаты работы опубликованы в достаточной степени. Личный вклад автора в по-

Вход. № 34/20
«03» 09 20 20
подпись

лучение научных результатов подтверждается 13 публикациями по теме диссертации, из них 8 - в научных изданиях, включенных в список ВАК. А также докладами на 6 научно-технических конференциях. Автором получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

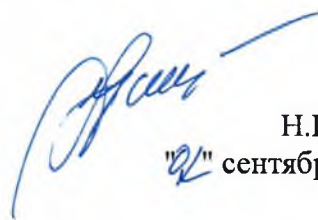
Судя по автореферату, следует сделать следующие замечания.

1. В автореферате не расписан подробно метод рассылки запросов информации о местоположении на основе устаревшей информации о местоположении.
2. Автором не обосновано утверждение, что использование разрозненных маршрутов снижает вероятность потери пакетов.

Тем не менее, выявленные замечания и недостатки не ставят под сомнение теоретическую и практическую значимость основных научных результатов, полученных в диссертации, и не снижают ее общую положительную оценку.

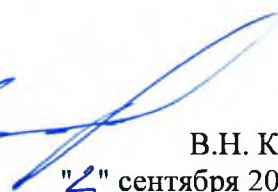
Вывод. Судя по автореферату, диссертация Иванова Валерия Игоревича является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты. Диссертационная работа соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. No 842), а её автор, Иванов Валерий Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Начальник управления 453 акционерного общества
"Информационные спутниковые системы"
Имени академика М.Ф. Решетнёва" (АО "ИСС")
к.т.н.



Н.И. Моисеев
"2" сентября 2020г.

Подпись Н.И. Моисеева заверяю
Заместитель генерального директора -
Директор представительства акционерного общества
"Информационные спутниковые системы"
имени академика М.Ф. Решетнёва
(АО "ИСС") в г. Москва



В.Н. Климов
"2" сентября 2020г.

Сведения о составителе отзыва:

Ф.И.О

Моисеев Николай Иванович, начальник управления 453, Акционерное общество "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф. Решетнёва" (АО "ИСС")

Адрес: Россия, 662972, г. Железногорск Красноярского края, ул. Ленина, 52

Телефон: +7 (3919) 72-24-39, e-mail: office@iss-reshetnev.ru.

Ученая степень кандидата технических наук получена по специальности 05.12.13 - Вооружения и военная техника ВМФ СССР.