

Отзыв

на автореферат диссертации Васильева Данила Сергеевича «Разработка алгоритмов передачи потоковых данных на прикладном уровне в сетях беспилотных летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Самоорганизующиеся сети беспилотных летательных аппаратов (FANET) позволяют существенно снизить стоимость технического решения, необходимого для выполнения миссии, расширить территорию ее выполнения за счет ретрансляции данных и повысить максимальную длительность ее проведения. Такая сеть может продолжать работу в условиях преднамеренного или непреднамеренного вывода из строя одного или нескольких устройств путем автоматической реконфигурации сетевой топологии. Однако в FANET могут возникать проблемы с качеством обслуживания, вызванные высокой мобильностью узлов сети.

В настоящее время задача повышения качества передачи данных в таких сетях решается с помощью метода запроса повторной передачи (ARQ). Недостаток метода ARQ заключается в том, что он не учитывает мобильность узлов сети. Метод же доставки потоковых данных в FANET с учетом мобильности узлов сети является ключевым для повышения качества передачи данных. Поэтому поставленная в диссертации задача разработки алгоритмов, учитывающих географическую информацию и информацию об относительных скоростях узлов сети, которые позволяют повысить коэффициент доставки фрагментов информации в FANET, является актуальной.

К наиболее важным научным результатам диссертационной работы можно отнести:

1. Метод передачи потоковых данных в наложенной сети прикладного уровня модели OSI, позволяющий выбрать маршрут.
2. Алгоритмы передачи потоковых данных в наложенной сети с использованием узла-помощника в FANET, позволяющие повысить качество обслуживания в условиях высокой мобильности узлов.
3. Алгоритм запроса повторной передачи на прикладном уровне модели OSI, позволяющий повысить качество обслуживания в самоорганизующейся сети за счет восстановления потерянных фрагментов информации с источника и с узла-помощника.

В качестве значимых практических результатов следует отметить разработанное программное обеспечение, реализующее алгоритмы передачи

поточковых данных в сети FANET прикладного уровня и экспериментальное подтверждение теоретических результатов.

Материал, изложенный в автореферате, обладает внутренним единством и целостностью, логической завершенностью.

Судя по приведённой в автореферате информации, основные результаты диссертации в достаточной мере опубликованы (11 научных публикаций по теме диссертации, включая 3 публикации в журналах из перечня ВАК) и апробированы на значимых научно-технических конференциях.

В качестве замечаний по автореферату можно указать на следующее:

1. В автореферате не указано, как выбирались исходные параметры при моделировании, обеспечивающие достоверность полученных результатов.

2. В автореферате отсутствуют инженерные методики и рекомендации по применению разработанных алгоритмов в сетях связи.

Эти замечания не носят принципиального характера и не влияют на научно-практическую значимость диссертации, являющуюся завершенной научно-квалификационной работой.

Диссертационная работа, представленная авторефератом, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор, Васильев Данил Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Профессор кафедры радиоэлектронных
средств ФГБОУ ВО «Вятский
государственный университет»,
610000, г. Киров, ул. Московская, 29,
д. т. н., профессор
рабочий телефон 8(8332) 742-510
e-mail: chastikov@vyatsu.ru

А. В. Частиков