

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кулакова Михаила Сергеевича на тему
«Разработка принципов организации мобильных сетевых структур в авионике»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Развитие телекоммуникаций поставило на повестку дня задачи, для решения которых применение сетей связи с фиксированной топологией нецелесообразно: отдаленные регионы, зоны чрезвычайных ситуаций, связь между транспортными средствами. Перспективной технологией для обеспечения информационного взаимодействия объектов в сложных, постоянно изменяющихся условиях являются мобильные самоорганизующиеся сети, поскольку они обладают рядом свойств, необходимых для динамических сетевых структур: самоконфигурация, самооптимизация и самовосстановление.

Для обеспечения ситуационной осведомленности участников воздушного движения и наземных пунктов наблюдения применяется технология «автоматического зависимого наблюдения радиовещательного» (АЗН-В), которая подразумевает передачу данных о местоположении и намерениях в широковещательном режиме. Однако в отдаленных и океанических регионах существует проблема ситуационной осведомленности в условиях низкой плотности покрытия наземной инфраструктурой управления, что само по себе является реальной угрозой безопасности воздушного движения. Необходимость безотлагательного решения рассмотренной проблемы обуславливает острую актуальность тематики диссертации.

Автором диссертационной работы предложено решение этой проблемы путём построения мобильной самоорганизующейся сети между участниками воздушного движения в отдалённых и океанических регионах.

В работе поставлены и решены следующие задачи:

- Проведен анализ особенностей работы стандартов связи, реализующих технологию АЗН-В, и проведено их сравнение, в результате чего сделан вывод о перспективности использования стандарта VDL Mode 4 для создания на его основе мобильной самоорганизующейся сети;
- Исследована теоретическая возможность развертывания мобильной самоорганизующейся сети в отдаленных и океанических регионах между участниками воздушного движения по реальным полётным данным;
- Разработана компьютерная дискретно-временная модель мобильной самоорганизующейся сети для маршрутизации сообщений АЗН-В;
- Разработан протокол маршрутизации для узлов мобильной самоорганизующейся сети, функционирующей на базе стандарта VDL Mode 4;
- Исследованы показатели производительности сети, полученные по результатам компьютерного моделирования.

Теоретическую значимость диссертации заключается в разработке и исследовании дискретно-временной компьютерной модели мобильной самоорганизующейся сети,

Вход. № 40/18
«14» 03 2018 г.
подпись

построенной на основе стандарта авиационной связи VDL Mode 4. Практическая ценность диссертации заключается в разработке автором алгоритмов обработки информационных сообщений и работы канального уровня для приёмопередатчиков VDL Mode 4.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Отсутствует обоснование необходимости разработки нового протокола маршрутизации мобильной самоорганизующейся сети.
2. Основные результаты моделирования получены для абстрактного сценария движения сетевых узлов. Следовало пояснить уровень общности полученных результатов.

Однако эти замечания не снижают положительной оценки диссертации.

Представленная работа отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор – Кулаков Михаил Сергеевич заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Сведения о составителе отзыва:

Цым Александр Юрьевич, доктор технических наук по специальности 05.09.02 «Электротехнические материалы и изделия» (кандидат технических наук по специальности 05.12.14 «Сети, узлы связи и распределение информации»), старший научный сотрудник. e-mail: 4639528@mail.ru Телефон: +7 (916) 900 68 18

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт связи» (ФГУП ЦНИИС), 1-й проезд Перова поля, д. 8, Москва, 111141. e-mail: info@zniis.ru Телефон: +7 (495) 306 32 78

Начальник лаборатории
ФГУП ЦНИИС, д.т.н., с.н.с.

А.Ю. Цым

Подпись начальника лаборатории ФГУП ЦНИИС, д.т.н., с.н.с., заверяю.

Заместитель генерального директора
ФГУП ЦНИИС, к.ф.-м.н.



В.А. Ефимушкин