

ОТЗЫВ

на автореферат Чан Тунг Зыонга на тему «Исследование и разработка методов распределения ресурсов воздушных и наземных базовых станций в сетях связи на основе искусственного интеллекта», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Диссертационная работа Чан Тунг Зыонг посвящена важной научной задаче – распределению ресурсов базовых станций в гибридных воздушно-наземных сетях связи на основе искусственного интеллекта. Научное направление, посвященное этой проблеме, является новым и пока изучено недостаточно. Это и определяет актуальность проведенного исследования.

Научная новизна предложенных в работе решений широко представлена предложенной моделью и методикой размещения воздушных базовых станций для поддержки наземных базовых станций, а также предложением двух новых методов, использующих методы глубокого обучения DDPG и DQN, позволяющих увеличить скорость передачи данных в гибридных воздушно-наземных сетях передачи данных на 10-20%.

Следует положительно отметить, что проведенный анализ воздушных платформ и рассмотренные подходы по оптимизации размещения воздушных базовых станций дают возможность научно-обоснованно планировать гибридные воздушно-наземные сети передачи данных с максимизацией скорости передачи данных. В свою очередь рассмотренные вопросы оптимизации траекторий полета воздушных базовых станций позволяют расширить зоны покрытия гибридных сетей связи, минимизировать временные задержки и снизить энергозатраты.

Автореферат изложен ясным техническим языком и производит хорошее впечатление. Работа соответствует паспорту специальности и достаточно широко апробирована публикациями и докладами на конференциях, есть и публикация без соавторов, что подчеркивает личный вклад Чан Тунг Зыонга при выполнении работы. Автореферат изложен ясным техническим языком и производит хорошее впечатление. но есть и замечание:

- В автореферате не указаны причины экстремума на зависимости суммарной скорости передачи данных в гибридной воздушно-наземной сети связи от радиуса покрытия наземной сети (рис. 7, стр.20).

Указанное замечание не влияет на выносимые на защиту положения и в целом, как видно из автореферата, который методически верно изложен, работа Чан Тунг Зыонга характеризует высокую квалификацию автора.

Считаю, что автореферат достаточно полно отражает завершённую научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное значение для развития сетей радиосвязи, а её автор Чан Тунг Зыонг заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Отзыв подготовил

доктор технических наук, профессор, профессор

кафедры «Радиотехника и радиосистемы»

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный

университет имени Александра Григорьевича и

Николая Григорьевича Столетовых - (ВлГУ),

специальность 2.2.15 – Системы, сети и устройства

телекоммуникаций.

Самойлов Александр Георгиевич

04.06.2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

Адрес: 600000, г. Владимир, ул. Горького, 87, ВлГУ

E-mail: oid@vlsu.ru Тел. +7 (4922) 53-25-75

Подпись д.т.н., профессора Самойлова А.Г. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета ВлГУ

Т. Г. Коннова

