

УЧЯНОЙ	Документ зарегистрирован
	« 11 » 09 2023 г.
	Вх. № 11-112/23

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Буркова Артёма Андреевича
по теме «Модели и методы обеспечения стабильной и энергоэффективной работы
систем массовой межмашинной связи»,*

*представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»*

Работа Буркова А.А. направлена на решение задач снижения затрат энергии и обеспечения стабильной работы в системах массовой межмашинной связи. Рассматривается сценарий интернета вещей с потенциально неограниченным числом устройств. В настоящее время системы интернета вещей используются практически во всех сферах нашей жизни: в промышленности, в сельском хозяйстве, в здравоохранении, в системах «умного» дома, в транспортных системах и в экологии. Количество датчиков в таких системах постоянно увеличивается, что приводит к нестабильной работе систем и быстрому выходу из строя источников питания устройств. Поэтому задачи, которым посвящена диссертация, являются актуальными.

В автореферате отражены основные научные и практические результаты, достигнутые соискателем. К новым и оригинальным следует отнести:

1. Разработку моделей систем, основанных на сценарии массовой межмашинной связи с потенциально неограниченным числом устройств.
2. Получение нижних границ для затрат энергии на бит с учетом влияния повторных передач. Определение необходимого увеличения затрат энергии на передачу для обеспечения стабильной работы систем с потенциально неограниченным числом устройств по сравнению с пределом Шеннона для случая, когда в системе имеется один источник и один получатель.
3. Исследование влияния применения методов гибридной обратной связи на затраты энергии в стабильных системах случайного множественного доступа.
4. Введение класса алгоритмов случайного множественного доступа, основанного на методе разрешения коллизий за счет использования преамбул. Разработку алгоритма из данного класса и проведение анализа условий стабильности и характеристик энергоэффективности.

Достоверность и новизна результатов диссертационной работы подтверждается публикациями в ведущих научных изданиях, апробацией на международных и российских конференциях, а также подтверждением о внедрении разработанных методов в ряде крупных организаций.

К недостаткам работы следует отнести:

1. В работе автор учитывает только затраты энергии на передачу сигнала при этом не учитываются затраты энергии на обработку и хранение информации.
2. Алгоритмы разрешения конфликта на основе преамбул, предлагаемые автором, в тексте автореферата представлены только в виде шагов алгоритма. Для лучшего восприятия работы данных алгоритмов автору стоило добавить примеры работы в виде временной диаграммы.

Перечисленные замечания не являются принципиальными с точки зрения оценки качества работы и не снижают общего положительного впечатления.

Судя по материалам, представленным в автореферате, диссертация Буркова А.А. является законченной научной работой, выполненной на актуальную тему. Полученные результаты и положения, выдвигаемые автором на публичную защиту, имеют научную новизну, теоретическую и практическую значимость. Работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а соискатель Бурков Артём Андреевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Профессор факультета программной инженерии
и компьютерной техники НИУ ИТМО, доктор
технических наук, профессор
tialiev@itmo.ru

Алиев Тауфик Измайлович

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский
университет ИТМО»
Кронверкский пр., д.49, лит. А, Санкт-
Петербург, Российская Федерация, 197101.

«04» 09 _____ 2023г.

Подпись *Алиева Т.И.*
удостоверяю
Менеджер ОПС
Дьячук Ю.А.

