



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
(ФГБНУ «Аналитический центр»)

Талалихина ул., д. 33, стр. 4, Москва, 109316
Тел. (495) 663-20-13, факс (495) 663-24-27.
mail@fgbnuac.ru

Учёному секретарю
диссертационного совета
55.2.002.01, доктору
технических наук, доценту

ТЕРЕЩОНКУ М.В.

Авиамоторная, д. 8а,
Москва, 111024

05.04.2024 № 149/24

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кандауровой Екатерины Олеговны на тему:
«Разработка метода интеллектуальной перестройки рабочих частот в
системах когнитивного радио», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 –
«Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Актуальность темы диссертационного исследования

Современные тенденции развития инфокоммуникационных систем таковы, что одной из наиболее значимых задач становится обеспечение высокоскоростного доступа к сетям связи, что в свою очередь сопровождается сменой технологий построения сетей связи. Данный процесс непосредственно ведет к росту количества подключенных к сети устройств, а также росту скорости передачи данных, увеличения количества и качества предоставления услуг. Естественно, что для достижения таких целей требуется использование новых частотных ресурсов, из чего следует, что задача обеспечения эффективности использования радиочастотного ресурса стоит наиболее остро.

Вход. № 39/24
«17» 04 20 24
подпись

Одним из методов обеспечения эффективности использования радиочастотного ресурса является применение технологии динамического доступа к спектру. Концепция когнитивного радио включает в себя применение данной технологии с целью решения поставленной задачи за счет эксплуатации пользователями частотных каналов, не занятых пользователями, обладающими лицензией на работу в данном диапазоне частот.

Соискатель в своей работе разработал интеллектуальный метод предоставления свободного канального ресурса пользователям, позволяющий снизить вероятность создания им помех для лицензированных пользователей и уменьшить время доступа к свободным каналам. Таким образом, в диссертационной работе Кандауровой Екатерины Олеговны решена задача повышения эффективности использования радиочастотного спектра за счет интеллектуального метода перестройки рабочих частот пользователя в когнитивных радиосистемах. Предложенные автором методы и алгоритмы позволяют сократить время предоставления пользователям доступа к свободным лицензированным каналам, а также снизить вероятность создания пользователями помех для лицензированных пользователей. Поэтому, актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в разработанном новом методе интеллектуальной перестройки рабочих частот вторичных пользователей с использованием искусственных нейронных сетей, позволяющем снизить вероятность создания устройством вторичного пользователя помех для лицензированного пользователя и снизить время, необходимого для предоставления доступа к свободному радиоканалу вторичному пользователю.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности применения разработанных алгоритмов, апробированных на натуральных экспериментах с использованием реальных программно-определяемых устройств, в устройствах систем когнитивного радио.

Публикации. Основные результаты исследований опубликованы в 9 работах, из них 2 – в научных изданиях, включенных в список ВАК, 7 работ проиндексированы в базах данных Web of Science и SCOPUS.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате недостаточно полно раскрыты параметры проведения натурального эксперимента с использованием SDR устройств для проверки работоспособности разработанных алгоритмов.

2. В автореферате отсутствует объяснение выбора значения ложной тревоги равного 10^{-2} при проведении моделирования.

Отмеченные замечания не снижают ценности и не оказывают решающего влияния на положительную оценку автореферата диссертационной работы Кандауровой Е.О.

Заключение. Диссертация «Разработка метода интеллектуальной перестройки рабочих частот в системах когнитивного радио» **соответствует** критериям и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, ред. от 26.09.2022), а автор диссертации, Кандаурова Екатерина Олеговна, **заслуживает присуждения** ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Доктор технических наук, профессор, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Экспертно-аналитический центр»

Жуков Александр Олегович

Подпись Жукова Александра Олеговича заверяю
Начальник отдела кадров



Иост Татьяна Анатольевна

Жуков Александр Олегович, доктор технических наук (научная специальность: 05.13.01 – Системный анализ, управления и обработка информации), профессор, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Экспертно-аналитический центр».

Адрес: Москва, ул. Талалихина, д. 33, стр. 4.

Телефон: (495) 663-20-13

E-mail: aozhukov@mail.ru