

Красноказарменная ул., д. 14, Москва, 111250
тел.: + 7 495 274-04-61, факс: + 7 495 362-55-76
e-mail: secretary@okbmei.ru, http://www.okbmei.ru
ОКПО 02066983, ОГРН 1097746729816, ИНН/КПП 7722701431/772201001

27.03.2024, № 04-06/3082

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

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

Современный этап развития телекоммуникаций характеризуется бурным ростом мультимедийного трафика, развитием беспроводных сетей и разработкой новых систем связи. При развитии радиосетей, как правило, для отдельных служб и организаций, предоставляющих услуги связи, выделяются диапазоны и полосы частот на основе лицензирования. Однако существуют моменты времени и территории покрытия, на которых выделенные на лицензионной основе диапазоны частот могут на протяжении неопределенного времени не использоваться. Следовательно, возникает задача повышения эффективности использования радиочастотного спектра.

Решение указанной задачи лежит в русле применения современных методов доступа к частотному ресурсу за счет целенаправленного изменения параметров функционирования радиосистем. Одним из концептуальных способов решения рассматриваемой задачи является создание когнитивных систем радиосвязи, так как их ключевой особенностью является возможность использования временно свободных лицензированных диапазонов частот, так называемыми вторичными пользователями. Именно поэтому тема диссертационной работы Кандауровой

Вход. № 40/24
« 17 » 04 2024.
ПОДПИСЬ:

Екатерины Олеговны, направленная на исследование и разработку метода интеллектуальной перестройки рабочих частот в системах когнитивного радио, является актуальной.

Наибольший интерес в работе вызывают: использование бурно развивающихся в последнее время интеллектуальных методов анализа данных, позволяющих сократить время предоставления вторичному пользователю доступа к каналному ресурсу и снизить вероятность создания им помех для лицензированных пользователей; новый метод доступа к радиочастотному спектру, который не требует внесения корректировок в инфраструктуру и каналный уровень уже существующих систем связи. Таким образом, **теоретическая значимость** диссертационной работы заключается в разработанном автором новом методе интеллектуальной перестройки рабочих частот нелицензированных пользователей, основанном на применении искусственных нейронных сетей, а **практическая значимость** заключается в возможности использования разработанного метода, апробированного на натуральных экспериментах с использованием реальных SDR устройств, в устройствах систем когнитивного радио.

Результаты исследования опубликованы в 2 научных статьях в журналах из перечня ВАК, а всего по теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ. При этом автором получено 8 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Вместе с тем, по тексту автореферата диссертации имеются следующие **замечания**:

1. В автореферате отсутствует представление разработанного вычислительно эффективного алгоритма предоставления частотного ресурса вторичному пользователю в виде блок-схемы, что позволило бы лучше оценить его эффективность;

2. В разделе 3 автореферата отсутствуют результаты исследования производительности нейронной сети в зависимости от числа скрытых нейронов в слоях LSTM.

Отмеченные замечания не снижают научную и практическую ценность работы, тема и содержание диссертации соответствуют паспорту заявленной специальности.

На основании автореферата, диссертация на тему «Разработка метода интеллектуальной перестройки рабочих частот в системах когнитивного радио» представляет собой законченную научную работу и соответствует критериям, 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 её автор Кандаурова Екатерина Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв составил кандидат технических наук Окунев Евгений Владимирович, начальник отдела НИО-91 Акционерного общества «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института». 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14, тел.: + 7 (495) 274-04-61, e-mail: secretary@okbmei.ru.

«27» 03 _____ 2024 г.

Е.В. Окунев

Подпись Окунева Е.В. ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь НТС



Ю.А. Давидович