

ОТЗЫВ
НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
Либеровского Никиты Юрьевича
«Разработка слепого алгоритма разделения радиосигналов в системах когнитивного радио», представленного на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Либеровского Никиты Юрьевича посвящена актуальной теме – разделению ограниченного ресурса, такого как радиочастотный спектр. Рассматриваемые в работе системы когнитивного радио являются сложными системами с негарантированным доступом и практически единственным вариантом предоставления доступа для нелицензируемых абонентов (НЛП). Работа пользователей системы когнитивного радио происходит с использованием доступа к одному и тому же радиочастотному ресурсу совместно с лицензируемыми пользователями (ЛП), следовательно вопросы интерференции пользователей и разделение сигналов являются востребованными. Содержащие несколько фундаментальных препятствий системы когнитивного радио являются современным объектом исследования, а вопросы, рассматриваемые в диссертации актуальными.

Согласно автореферату, к результатам, полученным в диссертации, можно отнести:

1. Разработанный алгоритм слепого разделения для двух комплексных сигналов (CPC), использующий в качестве критерия независимости сигналов кумулянты четвертого порядка. Заявлено выполнение за априори известное количество арифметических операций и приведение смешанного кумулянта четвертого порядка выходных сигналов к нулю за счет получения аналитического решения частного случая полиномиального уравнения четвертого порядка.
2. Решение, обеспечивающее помехоустойчивость, путем разделения полезного сигнала и помехи, основанное на декорреляции двух комплексных сигналов за конечное число арифметических операций.
3. Анализ полученных результатов для метода слепого разделения сигналов, алгоритма FastICA и до алгоритмов CPC для различных SIR, SNR. Автором указываются значения выигрыша не менее 12 дБ в SIR при значении SNR большем 30 дБ и частоты битовых ошибок большей 0.0001.

Вход. № 143/22
«06» 12 2022
подпись

Достоинством диссертационной работы является подробно рассмотренный процесс разработки алгоритма слепого разделения сигналов (СРС), решающий поставленные перед автором задачи.

Автореферат полностью отражает суть проведенных исследований и аналитику полученных результатов.

Результаты работы в рамках диссертации опубликованы автором в 14 работах.

К недостаткам работы можно отнести:

1. На стр. 22 говорится о двух вариантах реализации алгоритма: последовательного и адаптированного для параллельных вычислений на устройствах. Представляется интересным оценка выигрыша для адаптированного варианта.
2. На стр. 19 автором указывается критерий оценки выигрыша в ОСП при значении ОСВШ больше 30 дБ и частотой битовых ошибок больше 0,0001. Не ясно, существует ли верхний предел вероятности битовых ошибок.

Указанные недостатки не влияют на высокую ценность проведенной работы и восприятие автореферата в целом в рамках поставленных задач.

Представленный автореферат Н.Ю. Либеровского является ясным изложением всех этапов диссертационной работы в научно-доказательном стиле, содержит новые научные результаты. Автореферат диссертации полностью соответствует специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Считаю Н.Ю. Либеровского достойным присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой ИКСС СибГУТИ
630102, г. Новосибирск, ул. Кирова 86
e_mail: melog.aes@gmail.com
тел. 8(383)2698240

Мелентьев Олег Геннадьевич

«22» ноября 2022 г.

 /Мелентьев О.Г./

Подпись доктора технических наук
Мелентьева О.Г. удостоверяю
«22» ноября 2022 г.



-1 Конева Ж.У.1