



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
И ЭКСПОРТНОМУ КОНТРОЛЮ»
(ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК РОССИИ»)**

Студенческая ул., д. 36, г. Воронеж, 394030
Тел., факс: (473) 257-92-58, 279-25-16
E-mail: gniii@fstec.ru

14.02.2018 № 488

На № _____

ФГБОУ ВПО «МАИ»

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.03

М.И.СЫЧЕВУ

Волоколамское ш., д. 4,
г. Москва, 125993

О направлении отзыва
на автореферат диссертации

Уважаемый Михаил Иванович!

Высылаем отзыв специалистов ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России» на диссертацию Ефимова Евгения Николаевича на тему «Оценка времени задержки циклоstationарных радиосигналов для локализации источников излучений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Приложение: Отзыв..., экз. № 1, 2, на 3 л. каждый.

Ученый секретарь

И.Паринов

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 26 02 20 18

О Т З Ы В

специалистов ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России» на автореферат диссертации Ефимова Евгения Николаевича «Оценка времени задержки циклостационарных радиосигналов для локализации источников излучений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

В диссертационной работе Ефимова Е.Н. предложено решение **актуальной задачи** в области обработки радиосигналов в радиосистемах при наличии помех – повышение точности оценки задержки информационного сигнала, формируемой на основе обработки конечного по времени цифрового сигнала.

Несмотря на то, что известны способы решения такой задачи, однако в них, в отличие от способа, предложенного в диссертации, подразумевается, что сигнал является реализацией стационарного в широком смысле случайного процесса, описываемого корреляционными и спектральными характеристиками, которые известны априорно или предварительно оцениваются.

Выбранный в диссертационном исследовании способ решения указанной обладает **научной новизной**, заключающейся в том, что для представления сигнала выбрана модель в виде реализации циклостационарного случайного процесса.

Автором **показано**, что прежняя модель стационарных случайных процессов является неполной моделью для сигналов, используемых в современных цифровых радиотехнических устройствах, поскольку она, хотя и учитывает вероятностные свойства информационных сообщений, передаваемых сигналами, но не учитывает возможную периодичность сигналов, вносимую при их формировании.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 26 02 2018

Для устранения этого недостатка автор использовал циклостационарные модели первого и второго порядков, для которых представил временные и частотные характеристики.

Кроме того, автором были **разработаны новые алгоритмы**, позволяющие сформировать оценки циклической спектральной плотности мощности сигналов в полной полосе частот и на этой основе выявлять характерные циклические частоты сигналов.

Судя по автореферату, список трудов соискателя **вполне достаточный** для **апробации результатов** диссертации и включает 8 статей в рецензируемых журналах списка ВАК, 3 публикации, индексируемые международными системами цитирования Scopus и Web of Science. Кроме того, результаты работы в виде докладов обсуждались на 5 научных конференциях, как отечественных, так и зарубежных. Имеются также 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Вместе с тем необходимо сделать следующие **замечания**.

В автореферате не указано, какие именно типы сигналов обладают выраженной циклостационарностью, что затрудняет понимание особенностей предложенных соискателем технических решений.

Кроме того, из описания алгоритма оценивания, представленного в главе 3, и графика, представленного на рис. 1 автореферата, не вполне ясно, как именно выбираются характерные циклические частоты, определяющие характерные спектральные свойства исследуемого случайного сигнала.

Отсутствует также информация о том, проводилась ли оценка вычислительной сложности – числа операций арифметического сложения и умножения, необходимых для выполнения предложенного автором алгоритма оценивания. Для ряда случаев это не позволяет выявить практическую применимость алгоритма.

Однако, несмотря на указанные замечания, диссертацию Ефимова Е.Н. оцениваю в целом положительно. Судя по автореферату, она представляет со-

бой законченную научно-квалификационную работу, в которой предложено новое решение актуальной задачи в области обработки радиосигналов в радиосистемах при наличии помех.

Судя по автореферату, диссертация выполнена на достаточно высоком научном уровне и соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для кандидатских диссертаций.

В связи с этим считаю, что соискатель – Ефимов Евгений Николаевич, **заслуживает** присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Главный научный сотрудник управления
ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России»
доктор технических наук, профессор

Авдеев
Владимир Борисович

« 12 » февраля 2018 г.

Подпись д.т.н., проф. Авдеева В.Б. заверяю.

Ученый секретарь
ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России»
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник

Паринов
Игорь Васильевич

« 12 » февраля 2018 г.



Федеральное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский испытательный институт проблем технической защиты информации Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» (ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России).

Почтовый адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Студенческая, 36.

Тел. 8(473)257-92-58.

e-mail: gniii@fstec.ru.