

Исх. № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

В диссертационный совет 24.2.385.09  
На базе ФГБОУ ВО СПбГУПТД191186, Санкт-Петербург, ул. Большая  
Морская, д.18от Цирлова Валентина Леонидовичател. 8 916 668 91 14

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Рыбакова Сергея Юрьевича «Обнаружение и классификация компьютерных атак методами мультифрактального анализа и машинного обучения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6. – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Актуальность темы диссертационного исследования Рыбакова С.Ю. не вызывает сомнений в свете растущей сложности и масштабируемости киберугроз. Современные атаки характеризуются высоким уровнем адаптивности и использованием методов, затрудняющих их детектирование традиционными сигнатурными подходами. В этой связи перспективным направлением является развитие систем обнаружения вторжений, основанных на анализе поведенческих аномалий и глубинных характеристик сетевой активности.

Предложенный соискателем научный подход, интегрирующий аппарат мультифрактального анализа с алгоритмами машинного обучения, представляется теоретически обоснованным и методологически корректным. Мультифрактальный анализ позволяет выявлять и количественно оценивать сложные, масштабно-инвариантные свойства сетевого трафика, которые трудноуловимы для классических статистических методов. Последующее использование этих оценок в качестве признакового пространства для моделей машинного обучения создает мощный инструмент для классификации сетевых аномалий.

Изложенные в автореферате цели и задачи работы сформулированы четко и направлены на решение ключевых проблем в заявленной области. Научная новизна исследования подтверждается разработанными автором методами и алгоритмами, в частности моделью оценки мультифрактальных свойств трафика и комбинированным методом классификации.

Достоверность полученных результатов аргументирована их верификацией на известном наборе данных Kitsune, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК. Практическая ценность работы демонстрируется актами внедрения в деятельность ФГУП «НИИ «Квант» и в учебный процесс МТУСИ, что свидетельствует о востребованности разработок.

Автореферат написан грамотным, доступным языком. Вместе с тем необходимо обозначить следующие замечания к материалу, изложенному в автореферате:

Метод мультифрактального анализа вводит дополнительные параметры.  
Замечание.

Из материалов автореферата не понятно, существует ли риск переобучения модели на этапе многоклассовой классификации при увеличении числа таких параметров.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы Рыбакова С.Ю.

Изложенное в автореферате позволяет сделать вывод, что представленная к защите диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, которая по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертация соответствует специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность, а ее автор Рыбаков Сергей Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Я, Цирлов Валентин Леонидович, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Цирлов Валентин Леонидович,

к.т.н., доцент,

05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Генеральный директор АО «НПО «Эшелон»

107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 24

« 11 » 11 2025 г.

Подпись В.Л. Цирлова удостоверяю

Начальник отдела кадров

Цирлов В.Л.

Грибова И.С.