

В диссертационный совет 24.2.385.09
ФГБОУ ВО СПбГУПТД 191186, Санкт-
Петербург, ул. Большая Морская, д.18

Отзыв на автореферат диссертации
Рыбакова Сергея Юрьевича

на тему «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

Исследование, представленное автором Рыбаковым С.Ю. на тему «Обнаружение и классификация компьютерных атак методами мультифрактального анализа и машинного обучения» представляется разработанным для решения значимой научно-практической задачей, связанной с дальнейшим развитием методов обнаружения и классификации компьютерных атак в условиях роста количества, а также сложности и адаптивности киберугроз.

Актуальность работы не вызывает сомнений в связи с тем, что возможности традиционных сигнатурных подходов в обстановке современных киберугроз практически исчерпаны и все чаще оказываются неэффективными против механизмов современных атак, использующих техники маскировки.

Основной научной идеей диссертации является синергетическое объединение аппарата мультифрактального анализа и алгоритмов машинного обучения. Такой подход представляется методологически обоснованным, поскольку сетевой трафик, обладающий свойствами самоподобия и масштабной инвариантности, при воздействии компьютерных атак и аномальной активности демонстрирует изменения своих фрактальных характеристик, которые трудноуловимы для классических статистических методов. Использование этих изменений в качестве дополнительного

признакового пространства для моделей машинного обучения открывает новые возможности для повышения основных характеристик функционирования систем обнаружения вторжений.

Научная новизна работы представляется аргументированной, что подтверждается рядом конкретных результатов, полученных лично соискателем, к которым относятся:

- разработка модели оценки фрактальной размерности с применением процедуры вторичной фильтрации (трешолдинга) коэффициентов вейвлет-разложения, позволившая повысить точность оценки на 15–40% в зависимости от типа материнского вейвлета;
- предложенный автором метод использования статистических характеристик фрактальной размерности, имеющий целью совершенствование алгоритмов машинного обучения, что, как указано в автореферате, приводит к повышению точности классификации атак в среднем на 10% и способствует сокращению времени обучения моделей;
- введение понятия мультифрактального спектра фрактальной размерности (МСФР) и разработка на основе подхода с применением метода композиции машинного обучения и мультифрактального анализа, обеспечивающего повышение точности многоклассовой классификации на 7–10%.

Практическая ценность работы подтверждена актами внедрения ее результатов в деятельность ФГУП «НИИ «Квант» и в учебный процесс МТУСИ, что свидетельствует о готовности разработок к практическому использованию.

Публикационная активность автора выражается в выполнении 16 научных работ, из них 9 в изданиях из перечня ВАК, а также в апробации результатов на ведущих конференциях, что отражает оценку значимости исследований, проведенных автором, представителями научного сообщества по профилю выполненных работ.

По содержанию автореферата могу сделать следующее замечание: Из текста автореферата не удалось понять в связи с чем свойство самоподобия трафика, которое обычно считается стабильным, оказывается чувствительным именно к компьютерным атакам, а не к другим сетевым аномалиям.

В целом, анализ содержания автореферата дает возможность оценки диссертационной работы Рыбакова Сергея Юрьевича как вполне самостоятельной и завершенной научно-квалификационной работы, и, несмотря на указанное замечание, соответствующей требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рыбаков Сергей Юрьевич; заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Я, Невский Александр Юрьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Невский Александр Юрьевич,

Кандидат технических наук, доцент,

2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

ФГБОУ ВО Национальный исследовательский университет «МЭИ»,
заведующий кафедрой безопасности и информационных технологий

111250 Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Лефортово, ул.
Красноказарменная, д. 14, стр. 1.

05.11.2025г.

Невский А.Ю.