

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шамсутдинова Рината Рустемовича на тему «Интеллектуальная система мониторинга информационной безопасности промышленного Интернета вещей с использованием механизмов искусственных иммунных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Характерной особенностью промышленного Интернета вещей, набирающего известность в последние годы, является объединение большого числа взаимодействующих между собой гетерогенных устройств (датчики, исполнительные элементы, контроллеры и др.), подключенных к внутренним телекоммуникационным сетям и сетям общего доступа. Важное место в решении вопросов, связанных с обеспечением их устойчивого функционирования, занимает обеспечение информационной безопасности этих систем и сетей в условиях воздействия возможных компьютерных атак, число и разнообразие которых в последнее время стабильно растет. Решение этой проблемы, в свою очередь, предполагает построение и использование эффективных средств и систем мониторинга информационной безопасности, осуществляющих своевременное обнаружение атак и аномалий сетевого трафика промышленного Интернета вещей.

Существующие методы обнаружения сетевых атак и аномалий, основанные на использовании сигнатурного анализа или построении шаблонов нормального трафика, не удовлетворяют в полной мере возросшим требованиям к точности и полноте обнаружения сетевых атак, предъявляемым со стороны регуляторов. В различных научных школах в настоящее время уделяют все большее внимание использованию для этих целей систем искусственного интеллекта, основанных на применении адаптивных механизмов искусственных иммунных систем и гибридных интеллектуальных технологий (ансамблей методов машинного обучения), демонстрирующих более высокие показатели эффективности по сравнению с другими известными методами. С учетом вышеизложенного можно сделать вывод о том, что тема диссертационного исследования Шамсутдинова Р.Р., посвященного разработке алгоритмов и инструментальных средств мониторинга информационной безопасности систем и сетей промышленного Интернета вещей с применением механизмов искусственных иммунных систем и методов машинного обучения, является актуальной и практически востребованной.

К основным результатам диссертации, определяющим ее научную новизну, относятся:

- адаптивные алгоритмы обнаружения компьютерных атак и аномалий сетевого трафика промышленного Интернета вещей с применением механизмов искусственных иммунных систем и ансамбля методов машинного обучения;

- концепция построения, архитектура и программные модули исследовательского прототипа распределенной интеллектуальной системы мониторинга информационной безопасности систем и сетей промышленного Интернета вещей.

ВХОД. № 2484-13
« 15 » 09 2023

Практическую ценность работы составляют результаты проведенных автором вычислительных экспериментов и решения ряда практических задач с применением разработанных алгоритмов и инструментальных средств и предложенной в работе методике применения исследовательского прототипа распределенной интеллектуальной системы мониторинга. Результаты диссертационного исследования неоднократно обсуждались на российских и международных конференциях, они опубликованы в 17 работах, в том числе в 6 статьях в рецензируемых журналах из Перечня ВАК РФ, 3 статьях в изданиях, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus. Тема диссертационного исследования соответствует научной специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- представленную в автореферате схему функционирования разработанной искусственной иммунной системы следовало бы сделать более подробной;
- неясно, каким образом осуществляется реагирование системы в случае выявления тех или иных видов атак и сетевых аномалий.

Указанные замечания, однако, не носят принципиального характера и не снижают общей высокой оценки уровня диссертационной работы, теоретической и практической значимости полученных в ней результатов.

Считаю, что диссертация Шамсутдинова Р.Р. является завершенной научно-квалификационной работой, полностью соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Шамсутдинов Ринат Рустемович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Профессор кафедры систем информационной безопасности ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»,

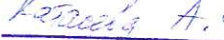
доктор технических наук, профессор  Катасёв Алексей Сергеевич /

«06» сентября 2023 г.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.18 –
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Даю согласие на обработку персональных данных.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
420111, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10
Телефон: +7 927 408-94-68
E-mail: ASKatasev@kai.ru

Подпись 
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля

