

**Заключение диссертационного совета МГУ.012.3
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
Решение диссертационного совета от «30» октября 2024 г. № 11
о присуждении Терёхиной Ирине Юрьевне, гражданке РФ,
ученой степени кандидата физико-математических наук.**

Диссертация «Методы выявления аномалий в условиях смеси технологических процессов, сопровождающих наблюдаемый объект» по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» принята к защите диссертационным советом 18.09.2024, протокол № 8.

Соискатель **Терёхина Ирина Юрьевна**, 1994 года рождения, в 2017 году с отличием окончила магистратуру кафедры информационной безопасности факультета вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. В 2021 году окончила очную аспирантуру факультета вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по направлению «Информационная безопасность».

Соискатель работает ассистентом кафедры информационной безопасности факультета вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре информационной безопасности факультета вычислительной математики и кибернетики ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель — **Грушо Александр Александрович**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

- **Бурдонов Игорь Борисович** – доктор физико-математических наук, доцент, главный научный сотрудник Института системного программирования РАН им. В.П. Иванникова.
- **Сергеев Игорь Сергеевич** – доктор физико-математических наук, начальник лаборатории ФГУП «НИИ “Квант”».
- **Шелупанов Александр Александрович** – доктор технических наук, профессор, президент ФГАОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники».

дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обоснован их высокой профессиональной квалификацией, наличием научных публикаций по направлениям, тесно связанным с темой диссертации автора, а также их соответствием критериям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, в том числе 4 публикации по теме диссертации, 3 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (физико-математические науки).

Результаты диссертационной работы опубликованы в открытой печати.

Основные публикации по теме диссертации:

1. Терёхина И.Ю. «Построение моделей процесса с помощью простых сетей Петри» / Терёхина И.Ю., Грушо А.А., Тимонина Е.Е., Шоргин С.Я. // Системы и средства информатики. — 2020. — Т. 30, No 4. — С. 61—75. DOI: <https://doi.org/10.14357/08696527200406> (0.94 п.л. / авторский вклад – 0.94 п.л. Входит в перечень ВАК РФ, RSCI, двухлетний ИФ РИНЦ: 0.322). / Соавторам принадлежат постановка задачи и проверка результатов. Остальные результаты статьи получены Терёхиной И.Ю. /
2. Терёхина И.Ю. «Выявление аномалий с помощью метаданных» / Грушо А.А., Тимонина Е.Е., Грушо Н.А., Терёхина И.Ю. // Информатика и ее применения. — 2020. — Т. 14, No 3. — С. 76—80. DOI: <https://doi.org/10.14357/19922264200311> (0.31 п.л. / авторский вклад – 0.06 п.л. Входит в перечень Scopus, ВАК РФ, RSCI, SJR: 0.22, двухлетний ИФ РИНЦ: 0.414). / Соавторам принадлежат постановка задачи, проверка результатов статьи, а также результаты по Разделам 1, 3, 4. Вклад Терёхиной И.Ю. состоит в Разделе 2, Теореме 2 и ее следствии – о необходимом и достаточном условии наличия элементов СРП в функционировании различных ИТ. /
3. Терёхина И.Ю. «Выявление аномалий с использованием построенной модели процессов в виде ациклического ориентированного графа» // Программная инженерия. — 2023. — Т. 14, No 6. — С. 285—291. DOI: <http://doi.org/10.17587/prin.14.285-291> (0.44 п.л. Входит в перечень ВАК РФ, RSCI, двухлетний ИФ РИНЦ: 0.408).

На автореферат диссертации поступило 2 **дополнительных отзыва, оба положительные.**

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение актуальной задачи выявления аномалий в процессах функционирования компьютерных систем.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Решения задачи поиска аномалий, представленные в диссертации, предлагаются в контексте решения двух подзадач. Первая из них направлена на построение математической модели процесса по доступным логам (стереотипным режимам) функционирования процесса. Вторая обеспечивает поиск аномалий с использованием построенной математической модели процесса, которая описывает легальное (принятое, традиционное) его поведение. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют **о личном вкладе автора** в науку:

1. Решение задачи поиска аномалий с помощью математических моделей, описывающих представления нескольких одновременно функционирующих технологических процессов.
2. Алгоритмы и соответствующие оценки сложности построения моделей процессов в форме ациклических ориентированных графов, обобщение

методов построения моделей процессов в случаях функционирования нескольких информационных технологий.

3. Алгоритмы и соответствующие оценки сложности поиска аномалий с использованием моделей процесса в виде ациклических ориентированных графов.
4. Обоснование сложности использования сетей Петри, на которые наложены дополнительные естественные условия корректности, в задаче построения модели процесса.

Результаты диссертации базируются на известных методах дискретной математики, теории графов, теории сложности управляющих систем, **являются чётко сформулированными, а их достоверность обеспечивается** строгими математическими доказательствами.

Все результаты диссертации являются новыми. Результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены соответствующими ссылками. Результаты диссертации прошли апробацию на конференциях и научно-исследовательских семинарах. Основные результаты опубликованы в научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» (физико-математические науки).

Сформулированные в диссертации положения доказаны автором самостоятельно, они теоретически и практически значимы и являются продвижением в решении актуальной проблемы выявления аномалий в процессах функционирования компьютерных систем. Изучена возможность использования сетей Петри с рядом естественных дополнительных ограничений для решения задачи поиска аномалий. Разработаны алгоритмы построения формальных моделей в виде ациклических ориентированных графов и алгоритмы решения задачи поиска аномалий с использованием построенных моделей нескольких одновременно функционирующих процессов. Доказаны соответствующие теоремы о временной сложности.

На заседании 30 октября 2024 года диссертационный совет принял решение присудить Терёхиной И.Ю. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 21 , против - 1 , недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета МГУ.012.3,
доктор физико-математических наук, профессор

В.А. Васенин

Ученый секретарь
диссертационного совета МГУ.012.3,
кандидат физико-математических наук

А.В. Галатенко

«30» октября 2024 г.