ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 75.1.026.01 НА БАЗЕ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ИМ. М.А. КАРЦЕВА» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 20 мая 2026 г. № 11

О присуждении Мартыненкову Борису Витальевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модели и алгоритмы интеллектуальной поддержки управления рабочей нагрузкой систем обработки информации на основе ретроспективных данных» по специальности 2.3.1 - Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки) принята к защите 18 марта 2026 г., протокол № 8, диссертационным советом 75.1.026.01, созданным на базе Акционерного общества «Научно-исследовательский институт вычислительных комплексов им. М.А. Карцева» (АО «НИИВК им. М. А. Карцева»), 117279, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 108, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.09.2023 № 1837/нк.

Соискатель, гражданин РФ Мартыненков Борис Витальевич, 1999 года рождения, в 2021 году окончил с отличием Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования Академию Федеральной службы охраны Российской Федерации (ФГКВОУ ВО Академия ФСО России) по специальности 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» с присвоением квалификации инженер.

В настоящее время работает в Ордена Трудового Красного Знамени федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (ФГБОУ ВО «МТУСИ») на должности старшего преподавателя кафедры «Сети и системы фиксированной связи».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВГТУ») Министерства

науки и высшего образования Российской Федерации на кафедре автоматизированных и вычислительных систем.

Научный руководитель: доктор технических наук, доцент Цветков Александр Васильевич, профессор базовой кафедры кибернетики в системах организационного управления Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВГТУ»).

Официальные оппоненты:

Рытов Михаил Юрьевич — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Системы информационной безопасности» факультета информационных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «БГТУ»),

Куцакин Максим Алексеевич — кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации» (ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ДГТУ»), отзыв составлен кандидатом экономических наук, заведующей кафедрой информационной безопасности и программной инженерии Качаевой Г.И., доктором технических наук, профессором кафедры управления и информатики в технических системах и вычислительной техники Магомедовым К.А. и утвержден Ректором ФГБОУ ВО «ДГТУ», кандидатом экономических наук, доцентом Баламирзоевым Н.Л.

дала положительный отзыв на диссертацию.

По теме исследования соискателем опубликованы 24 научных публикации, из них 4 статьи в российских научных журналах из перечня ВАК, рекомендованных для специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, 1 статья в издании, индексируемом в WoS, получено 12 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Подход к предварительной обработке зашумленных ретроспективных данных об уровне загрузки вычислительных ресурсов для системы

прогнозирования рабочей нагрузки виртуализированного центра обработки данных / Мартыненков Б.В., Кравец О.Я., Белецкая С.Ю., Скурихин А.А. // Системы управления и информационные технологии, №3 (101), 2025. С. 41-50. (1,2 п.л./ личный вклад автора – 0,6 п.л.).

2. Сравнительный анализ методов аутентификации: от традиционных паролей до биометрических решений / Мартыненков Б.В., Охотников К.А. // Динамика сложных систем - XXI век, №3, 2025. С. 52-57. (0,7 п.л./ личный вклад автора – 0,4 п.л.).

3. Разработка алгоритмов системы прогнозирования рабочей нагрузки виртуализированного центра обработки данных, функционирующей в условиях зашумленных ретроспективных данных об уровне загрузки вычислительных ресурсов / Мартыненков Б.В. // Системы управления и информационные технологии, № 4 (102), 2025. С. 14-20. (0,8 п.л./ личный вклад автора – 0,8 п.л.).

4. Разработка гибридной модели глубокого обучения для прогнозирования рабочей нагрузки в виртуализированных центрах обработки данных / Мартыненков Б.В. // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2025, Т. 3, № 4. Доступно по: https://moitvivt.ru/ru/journal/ pdf?id=2097 DOI: 10.26102/2310-6018/2025.51.4.054. (1,7 п.л./ личный вклад автора – 1,7 п.л.).

5. Algorithms for achieving mutual information coordination / O. Ja. Kravets, B. V. Martynenkov, A. V. Tcvetkov, E. O. Puzhanova, D. I. Mutin, P. V. Bespalov, Yu. V. Redkin // International Journal on Information Technologies and Security, vol. 18, no. 1, 2026. (0,9 п.л./ личный вклад автора – 0,3 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили 11 отзывов.

1. Розенберг Е.Н., д.т.н., профессор, первый заместитель генерального директора АО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте».

Замечания:

1) Снижение действия факторов зашумления сигналов отражено в созданной автором модели модовой декомпозиции временного ряда, которая построена с применением методов эмпирической и вариационной модовой декомпозиции. Однако следует заметить, что при создании такой модели автор применяет объединение исследуемого временного ряда с гауссовым белым шумом; в реальных же условиях шум может быть иным. В автореферате на стр.8 говорится об исследованиях временных сигналов различной природы, но результаты такого анализа не приводятся.

2) Сильной стороной работы является применение одномерных сверточных ИНС для поиска зависимостей в данных, которые способны спрогнозировать

сложные по своей природе сигналы, однако приведенная на рис. 6 итоговая конструкция гибридной схемы взаимодействия моделей глубокого обучения не дает ответа на вопрос о рациональном количестве применяемых Bi-LSTM. Кроме того, хотелось бы видеть практические рекомендации для модификации данной схемы в зависимости от размерности поступающих данных, уровня их зашумленности, специфики источников, генерирующих тот или иной временной ряд. Кроме того, искусственные нейронные сети являются системами, устойчивость которых не гарантирована в смысле А.М. Ляпунова, поэтому их возможные реакции необходимо брать во внимание при использовании созданных методов и моделей.

2. Коськин Александр Васильевич, д.т.н., профессор, директор департамента информатизации и перспективного развития ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева».

Замечание: в автореферате (стр. 11-13) предлагается гибридный алгоритм, в котором на втором этапе модовой декомпозиции используется штрафной параметр и множитель Лагранжа, при этом автор отмечает, что оптимальный подбор этих параметров «основан на эмпирическом опыте администратора». Однако не раскрыто, предполагается ли какой-либо автоматизированный или полуавтоматизированный способ адаптации этих параметров при смене характера рабочей нагрузки (например, переход от периодической к аномальной или резко нестационарной). Уточнение этого аспекта позволило бы повысить степень автономности системы прогнозирования.

3. Довбня Виталий Георгиевич, д.т.н., доцент, профессор кафедры информационной безопасности ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет».

Замечания:

1) Не раскрыт механизм обеспечения устойчивости алгоритма комплементарной декомпозиции на эмпирические моды с адаптивным шумом к выбору амплитуды гауссовского шума при формировании зашумленных реализаций временного ряда. Отсутствие рекомендаций по выбору данного параметра в зависимости от характеристик исходного сигнала ограничивает практическую применимость предложенного метода.

2) Не обсуждается масштабируемость предложенной архитектуры системы прогнозирования применительно к многомерным временным рядам, отражающим одновременное использование нескольких ресурсов (процессора, оперативной памяти, устройств ввода/вывода). Ограничение рассмотрения единственным показателем CPU_UsageRate сужает область применимости

разработанного решения.

3) Отсутствие расшифровок отдельных переменных в приведенных формулах и наличие некоторых опечаток по тексту автореферата.

4. Харченко Олег Васильевич, к.воен.н., старший научный сотрудник, заместитель генерального конструктора ПАО «Интелтех»,

Лапицкий Владимир Францевич, к.т.н., доцент, ведущий специалист по информационным технологиям ПАО «Интелтех».

Замечания:

1) В данной работе не рассматриваются ограничения применимости предложенной модели модовой декомпозиции к нестационарным временным рядам с резкими структурными изломами (changepoints), характерными, например, для условий аварийных ситуаций в ВЦОД. Отсутствие анализа поведения алгоритма в указанных сценариях снижает полноту оценки границ его применимости.

2) Из автореферата не совсем очевидно, как раскрыт вопрос о том, каким образом предложенная система прогнозирования интегрируется с существующими инструментами оркестрации контейнеров (например, Kubemetes) и системами автоматического масштабирования ресурсов ВЦОД. Отсутствие описания интерфейсов взаимодействия с типовыми платформами виртуализации существенно затрудняет практическое внедрение разработанного решения.

5. Ilмелёв Валентин Валерьевич, д.т.н., доцент, заместитель начальника кафедры технологий и средств автоматизации обработки и анализа информации космических средств Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского,

Копкин Евгений Вениаминович, д.т.н., профессор, профессор кафедры технологий и средств автоматизации обработки и анализа информации космических средств Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского,

Лебедев Евгений Леонидович, д.т.н., профессор, начальник факультета автоматизированных систем управления войсками Военнокосмической академии имени А.Ф. Можайского.

Замечания:

1) Сформулированная цель исследования не содержит количественного показателя, экстремальность значения которого обеспечивается применением полученных в диссертации результатов. В качестве такого показателя могла быть принята точность прогноза рабочей нагрузки ЦОД. В связи с этим неочевиден прикладной выигрыш от реализации результатов исследований.

2) Особый интерес для прикладного использования результатов диссертации предоставляет сформированный автором перечень «зашумлений»

временного ряда рабочей нагрузки ЦОД, порядок и степень их влияния на показатель CPU_Usage системы. Однако, практически никаких сведений об этом не приводится.

3) В схемах на рисунках 4 и 5 для комплексного алгоритма предварительной обработки временного ряда рабочей нагрузки ЦОД представлен блок «зашумления» исходного временного ряда. При этом отсутствует семантическое сопоставление степени «зашумления» рабочей нагрузки и реальных вычислительных процессов на ЦОД, которые эту степень обеспечивают.

4) При изложении гибридного алгоритма прогнозирования временного ряда рабочей нагрузки важным элементом исходных данных является шаблон решаемых ЦОД в данный момент задач. Но структура, способ формализации, значимые признаки и примеры таких шаблонов не приводятся, это не позволяет глубоко оценить применимость защищаемого алгоритма в других смежных областях.

5) В автореферате присутствуют опечатки и грамматические ошибки.

6. Ногин С., к.т.н., доцент, старший преподаватель кафедры автоматизированных систем специального назначения ФГКВОУ ВО «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная Академия связи имени Маршала Советского Союза С.М. Буденого»,

Цыпнятов Валерий Борисович, к.т.н., доцент, полковник, начальник кафедры автоматизированных систем специального назначения ФГКВОУ ВО «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная Академия связи имени маршала Советского Союза С.М. Буденого».

Замечания:

1) Экспериментальная часть работы выполнена с использованием конкретных программных продуктов: фреймворки MathLab Signal Processing и Python ldcnn-bilstm. В диссертации недостаточно подробно обсуждается, насколько полученные результаты (временные характеристики, эффективность оптимизации), могут варьироваться при использовании других инструментов; каковы границы обобщения полученных результатов и какие усилия потребовались бы для адаптации предложенного похода к другим платформам, что имеет значение для потенциального тиражирования разработки.

2) Судя по автореферату, разработанный гибридный алгоритм прогнозирования апробирован на данных, характеризующихся определенной структурой запросов. В диссертации не приведен анализ того, насколько предложенный алгоритм адаптируется к изменению профиля нагрузки без существенного переобучения нейросетевой модели. Этот аспект важен для оценки

применимости метода в условиях эксплуатации, где характер нагрузки может существенно меняться во времени.

3) В третьей главе (рис.6) приведена гибридная схема взаимодействия моделей глубокого обучения. В работе не представлено обоснование выбора именно этой архитектуры, в том числе характеристики ядра (числовые значения параметров «малый», «средний», «большой»). Отсутствуют результаты сравнительных экспериментов с другими конфигурациями (например, с меньшим числом слоев, иными функциями активации или с использованием сверточных/рекуррентных архитектур), что позволило бы подтвердить оптимальность выбранной структуры для решаемой задачи прогнозирования нагрузки.

7. Кизима Станислав Васильевич, д.т.н., доцент, эксперт международного союза связи, директор центра разработки и развития телекоммуникационных сервисов ФГАУ НИЦ Телеком.

Замечание: недостаточно четкая количественная оценка положительного эффекта, достигаемого в результате применения разработанных подходов и методов, в т.ч. оптимизации использования вычислительных ресурсов ВЦОД в результате динамической реконфигурации их инфраструктуры в зависимости от текущей рабочей нагрузки. Указанный эффект должен быть выражен в измеряемых численно выраженных значениях.

8. Болгаров Николай Игоревич, д.воен.н., доцент, заместитель начальника 1отдела научно-исследовательского ФГБУ «Научно-исследовательский испытательный центр Железнодорожных войск» Министерства обороны Российской Федерации.

Замечания:

1) В автореферате не в полной мере отражены сведения о воспроизводимости результатов обучения нейронных сетей при различных начальных условиях инициализации весовых коэффициентов. Отсутствие оценки дисперсии результатов прогнозирования по нескольким независимым запускам алгоритма не позволяет судить о стабильности предложенного гибридного решения.

2) Из автореферата не ясно, предусмотрен ли в разработанной архитектуре системы механизм автоматического переобучения модели прогнозирования при существенном изменении статистических характеристик временного ряда рабочей нагрузки (так называемый concept drift). Отсутствие обсуждения данного аспекта снижает полноту представленного решения с практической точки зрения.

9. Миронов Юрий Борисович, к.т.н., ведущий научный сотрудник отделения

суперкомпьютерных систем и параллельных вычислений ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт».

Замечания:

1) В автореферате недостаточно чётко обоснован выбор соотношения обучающей и тестовой выборок 75/25. Отсутствует анализ чувствительности результатов прогнозирования к изменению данного соотношения, что снижает убедительность представленных экспериментальных данных.

2) В автореферате не приведены количественные показатели вычислительной сложности разработанных алгоритмов, что не позволяет в полной мере оценить их применимость в условиях реального времени в промышленных ВЦОД с высоким трафиком рабочей нагрузки.

10.Бахтин Александр Александрович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой телекоммуникационных систем НИУ «Московский институт электронной техники».

Замечания:

1) В автореферате отсутствует сравнительный анализ предложенного гибридного алгоритма прогнозирования с современными архитектурами типа Transformer или временных свёрточных сетей (TCN), широко применяемыми для задач прогнозирования временных рядов. Ограничение круга сравниваемых методов одним лишь статистическим методом SVM-ARIMA не позволяет в полной мере оценить конкурентные преимущества предложенного решения.

2) Из содержания автореферата не ясно, каким образом обеспечивается выбор оптимального числа колебательных модовых функций K при реализации метода ДВМ. Отсутствие формализованного подхода к определению данного гиперпараметра затрудняет воспроизведение и адаптацию разработанного метода применительно к иным типам рабочей нагрузки.

11. Сизых Вадим Витальевич, д.т.н., доцент, заместитель генерального директора АО «Синтелс» по науке.

Замечания:

1) В постановке задачи не приведены требования по глубине прогнозирования.

2) Выбор модели описания случайностей в виде белого шума (формула (1) автореферата) требует дополнительного обоснования, поскольку, как представляется, «случайные» колебания рабочей нагрузки носят куда более сложный характер.

3) В автореферате недостаточно полно представлены результаты экспериментальной апробации, предложенных автором решений. Отсутствует

информация об объёмах выборок, на которых проводилось сравнение, доверительные интервалы статистических оценок. Не приведена информация о условиях (типовых сценариях) работы ВЦОД, для которых исследовались временные ряды ретроспективных данных.

4) Автором не приводится анализ устойчивости предложенной модели к аномальным выбросам данных, которые могут быть вызваны сбоями в работе оборудования или сетевыми атаками. Это особенно важно при использовании нейросетевых алгоритмов, которые могут вести себя неадекватно в условиях, не соответствующих обучающим выборкам.

5) В тексте автореферата не всегда раскрываются обозначения, используемые в формулах и на рисунках.

Несмотря на высказанные замечания, специалисты, в целом, положительно оценивают диссертационную работу Мартыненкова Бориса Витальевича, которая представляет собой законченный научный труд, выполненный в соответствии с требованиями ВАК при Минобрнауки России о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемыми к кандидатским диссертациям, а ее автор Мартыненков Борис Витальевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией, научными работами в области математического моделирования и системного анализа, а также высоким научным статусом в профессиональной сфере.

Официальные оппоненты и ведущая организация дали своё согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана модель модовой декомпозиции временного ряда рабочей нагрузки, отличающаяся совместным использованием эмпирического и вариационного подходов получения множества колебательных модовых функций и обеспечивающая снижение влияния факторов зашумления на значения временного ряда;

предложены комплексный алгоритм предварительной обработки временного ряда рабочей нагрузки, гибридный алгоритм прогнозирования временного ряда рабочей нагрузки для системы глубокого обучения;

доказана достоверность результатов диссертационного исследования, подтверждённая использованием при разработке моделей известных математических методов и результатами вычислительных экспериментов, а также

обеспечением прогнозирования рабочей нагрузки с пригодной точностью прогноза благодаря предложенной архитектуре системы прогнозирования;

введены новые подходы к предварительной обработке временного ряда рабочей нагрузки на основе интеграции эмпирического и вариационного методов декомпозиции сигнала, а также ансамблевый способ выделения значимых признаков шаблонов рабочей нагрузки.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что предлагаемые новые подходы к предварительной обработке временного ряда рабочей нагрузки и разработанные алгоритмы прогнозирования его значений, основанные на методах модовой декомпозиции и глубокого обучения, могут быть применены при формировании экспериментальных моделей временных рядов и для разработки программных комплексов их прогнозирования;

применительно к проблематике диссертации эффективно, с получением обладающих новизной результатов, **использован** системный подход в качестве общей методологической основы, а также методы математической статистики, теория обработки сигналов, методы искусственного интеллекта, теория прогнозирования и теория сложных систем;

изложены результаты анализа формирования временных рядов ретроспективной информации, влияния на них факторов зашумления, а также результаты анализа методов глубокого машинного обучения, поддерживающих анализ временных рядов;

раскрыты возможные условия зашумления временного ряда ретроспективных данных рабочей нагрузки ВЦОД, а также источники зашумления (приложения, сервисы, функционирующие в составе ВЦОД);

изучены известные подходы к решению задачи прогнозирования рабочей нагрузки ВЦОД, которые не в полной мере рассматривают возможные условия её зашумления, а также модели, методы и алгоритмы снижения влияния шумовых факторов на значения показателей временного ряда ретроспективных данных.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены в практическую деятельность ФГУП «Научно-технический центр «Орион» (г. Москва), ООО «Научно-технический центр «Разработка сложных систем» (г. Орёл) и в образовательный процесс Московского технического университета связи и информатики (МТУСИ) модель модовой декомпозиции временного ряда рабочей нагрузки системы обработки информации, на основе анализа формирования временных рядов ее

ретроспективной информации; комплексный алгоритм предварительной обработки временного ряда рабочей нагрузки на основе анализа способов интеграции эмпирического и вариационного методов декомпозиции сигнала; гибридный алгоритм прогнозирования временного ряда рабочей нагрузки для системы глубокого обучения, который обеспечивает получение разномасштабных прогнозных значений временного ряда рабочей нагрузки; архитектура системы прогнозирования рабочей нагрузки, базирующаяся на предложенных алгоритмических решениях; научно-технические предложения по повышению точности прогноза значений временного ряда рабочей нагрузки; специальное программное обеспечение «Гибридный модуль предварительной обработки временных рядов на основе VMD и CEEMDAN для обучения LSTM»;

определены перспективы применения предлагаемых новых подходов к предварительной обработке временного ряда рабочей нагрузки и разработанных алгоритмов прогнозирования его значений, основанных на методах модовой декомпозиции и глубокого обучения, при формировании экспериментальных моделей временных рядов в других предметных областях и для разработки программных комплексов их прогнозирования;

создана архитектура системы прогнозирования рабочей нагрузки, отличающаяся интеграцией модуля предварительной обработки временного ряда рабочей нагрузки и обеспечивающая прогнозирование рабочей нагрузки с пригодной точностью прогноза;

представлены рекомендации по исследованию ретроспективных временных рядов вычислительных ресурсов системы обработки информации для решения задачи прогнозирования шаблонных типов рабочей нагрузки и научно-технические предложения по повышению точности прогноза значений временного ряда рабочей нагрузки.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты подтверждены вычислительными экспериментами, а также использованием известных математических методов при разработке моделей;

теория построена на известных, проверяемых данных, методах математической статистики, модовой декомпозиции сигналов, методах искусственного интеллекта, теории прогнозирования, теории сложных систем, и согласуется с опубликованными результатами других авторов в области прогнозирования временных рядов и обработки зашумленных сигналов;

идея базируется на анализе практики использования виртуализированных центров обработки данных (ВЦОД), необходимости динамической

реконфигурации их инфраструктуры в зависимости от текущей рабочей нагрузки, а также на обобщении результатов фундаментальных исследований в области теории прогнозирования временных рядов и обработки зашумленных сигналов;

использованы современные методы сбора и обработки исходной информации (методы математической статистики, модовой декомпозиции сигналов, методы искусственного интеллекта), а также методы машинного обучения, поддерживающие анализ временных рядов;

установлено, что известные подходы к решению задачи прогнозирования рабочей нагрузки ВЦОД не в полной мере рассматривают возможные условия её зашумления, а также модели, методы и алгоритмы снижения влияния шумовых факторов на значения показателей временного ряда ретроспективных данных;

использованы апробированные программные среды модовой декомпозиции сигналов и гибридных сетей глубокого машинного обучения.

Личный вклад соискателя состоит в: разработке подхода к предварительной обработке ретроспективных данных об уровне загрузки вычислительных ресурсов; разработке гибридной модели глубокого обучения для прогнозирования рабочей нагрузки в виртуализированных центрах обработки данных; разработке алгоритмов системы прогнозирования рабочей нагрузки, функционирующей в условиях зашумления её ретроспективных данных; разработке архитектуры системы прогнозирования рабочей нагрузки; разработке процедуры интеграции модуля предварительной обработки временного ряда рабочей нагрузки в систему прогнозирования рабочей нагрузки; разработке специального программного обеспечения, позволяющего осуществлять прогнозирование временного ряда рабочей нагрузки (на примере использования процессорных ядер).

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: соискателю в докладе следовало бы более аргументированно отразить выбор значений временных характеристик и параметров для обеспечения эффективности разработанных моделей и алгоритмов в рамках системы поддержки и принятия решений. В представленной работе обоснование выбора конкретных значений указанных параметров приведено недостаточно полно, что затрудняет воспроизводимость результатов и их адаптацию к изменяющимся условиям функционирования виртуализированных центров обработки данных.

Соискатель Мартыненков Борис Витальевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, привел собственную аргументацию и согласился с некоторыми замечаниями.

На заседании 20 мая 2026 года диссертационный совет принял решение: за выполнение научной задачи разработки модели временного ряда рабочей нагрузки и алгоритмов, снижающих факторы её зашумления, а также моделей, алгоритмов и специального программного обеспечения управления системы обработки информации для прогнозирования рабочей нагрузки присудить Мартыненкову Борису Витальевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 8 докторов наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки), участвовавших в заседании, из 11 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 9, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного
совета 75.1.026.01
д.т.н., профессор Варламов О.О.

Ученый секретарь диссертационного
совета 75.1.026.01
к.т.н., доцент Мутина Е.И.

Дата оформления заключения 20 мая 2026 г.