



УТВЕРЖДАЮ

Ректор РГГМУ

кандидат юридических наук,

доцент

Михеев В.Л.
Михеев В.Л.

25.05.2026 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»

по диссертации Беляева Александра Константиновича «Методика геоинформационной поддержки функционирования охранных мониторингов местности на базе геосенсорного наблюдения и предиктивной аналитики» на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 1.6.20 Геоинформатика, картография (технические науки).

В период подготовки диссертации соискатель Беляев А.К. был прикреплен к федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (ФГБОУ ВО «РГГМУ»), в соответствии с приказом № 43-а от 12.05.2026

В 2018 году Беляев А.К. закончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный университет» по специальности «Компьютерная безопасность».

В 2022 году закончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ТвГТУ»)

по специальности «05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)». Кандидатские экзамены по истории и философии науки, по иностранному языку сданы соискателем во время обучения в аспирантуре ФГБОУ ВО «ТвГТУ». Кандидатский экзамен по специальности 1.6.20 Геоинформатика, картография (технические науки) сдан соискателем в ФГБОУ ВО «РГГМУ», справка № 25/УПКВК от 25.09.2025.

В период подготовки диссертации Беляев Александр Константинович работал в Акционерном обществе «Научно-производственное объединение «Импульс» (АО «НПО «Импульс») в должности начальника отдела.

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладной информатики» Института информационных систем и геотехнологий ФГБОУ ВО «РГГМУ».

Научный руководитель: Биденко Сергей Иванович (Биденко С.И.) доктор технических наук, профессор, главный эксперт АО «НПО «Импульс».

По результатам рассмотрения диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук «Методика геоинформационной поддержки функционирования охранных мониторингов местности на базе геосенсорного наблюдения и предиктивной аналитики» по специальности 1.6.20 Геоинформатика, картография (технические науки) принято следующее заключение.

Заключение по диссертации

Актуальность темы исследования

Охранный мониторинг местности (ОММ) региональной сети операционно-логистических центров (РСЛЦ) реализуется на территориально разнесённых объектах, функционирующих в неоднородных природных, техногенных и социальных условиях. Его эффективность напрямую зависит от состояния геосенсорной территориально распределенной платформы (ГТРП), обеспечивающей получение, передачу и пространственную привязку данных обстановки в ОММ РСЛЦ.

Существующие модели оценки и прогноза технического состояния ориентированы преимущественно на объектные параметры и, как правило, не учитывают пространственные отношения между объектами, неоднородность территории и локализацию внешних воздействий. Методики контроля, диагностирования состояния и поддержания функциональной целостности, в свою очередь, недостаточно учитывают геоинформационное сопровождение оценки, прогноза и выработки пространственно-содержательных рекомендаций в условиях территориальной неоднородности функционирования ОММ РСЛЦ. Это является ограничениями модельно-методического аппарата оценки и поддержки функционирования ОММ РСЛЦ.

Выявлено общее противоречие между потребностью в совместном территориальном и предиктивном анализе состояния технической подсистемы ОММ РСЛЦ и ограниченными возможностями существующего предиктивно-аналитического аппарата, рассматривающего пространство, состояние и прогноз отдельно. Установлены частные противоречия, выражающиеся в отсутствии: геомодели представления обстановки в системе ОММ РСЛЦ; геоинформационного ситуационно-предиктивного методического аппарата оперативной оценки и прогнозирования обстановки в системе ОММ РСЛЦ.

Степень достоверности результатов проведённых исследований

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается соответствием использованного модельно-методического аппарата поставленным задачам и согласованностью полученных результатов с известными результатами исследований по рассматриваемой тематике. Разработанные автором научные положения являются продолжением исследований в области развития геоинформационных технологий.

Степень обоснованности научных положений, рекомендаций и выводов, полученных соискателем не вызывает сомнения.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Соискатель лично выполнил анализ предметной области ОММ РСЛЦ и ограничений существующих подходов по контролю и поддержанию технической готовности ОММ РСЛЦ в условиях территориальной неоднородности. Непосредственно участвовал в разработке геомодели обстановки технической подсистемы и геоинформационной ситуационно-предиктивной методики оперативной оценки, прогнозирования состояния и выдачи пространственно-содержательных рекомендаций. Алгоритмизировал и разработал программное обеспечение, использованное для расчётной апробации и оценки эффективности предложенного подхода.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

1. Геомодель обстановки в ОММ РСЛЦ дополнительно содержит пространственные компоненты, которые позволяют наращивать аналитические и описательные возможности традиционных аналитических моделей за счет пространственно-атрибутивной структуры, расширенного территориального состава и аналитического описания процессов эксплуатации ОММ РСЛЦ в неоднородной динамической геосреде, что обеспечивает возможности точного оперативного прогнозирования технического состояния ГТРП и поддержки функционирования территориально-распределенных объектов ОММ РСЛЦ.

2. Геоинформационная ситуационно-предиктивная методика отличается определением текущей и прогнозной оценок состояния технической подсистемы на основе ситуационно-предиктивного аппарата, возможностью формирования пространственно-содержательных рекомендаций по контролю и ТО. Методика позволяет строить карты прогнозного ухудшения состояния, формировать ранжированные списки геообъектов по приоритету воздействия, а также вырабатывать адресные решения по поддержанию и контролю функциональной и пространственно-структурной целостности ОММ РСЛЦ.

Теоретическая значимость полученных результатов

Теоретическая значимость результатов состоит в развитии подходов к геоинформационному моделированию территориально распределённых систем за счёт формализации структуры обстановки как совокупности геообъектов и

отношений, а также интеграции пространственного анализа с аппаратом предиктивной оценки технического состояния объектов ОММ РСЛЦ. Это обеспечивает совместное рассмотрение процессов деградации и отказов объектов технической подсистемы с неоднородностью геосреды, территориальными условиями размещения и функционирования ОММ РСЛЦ.

Практическая значимость результатов

Практическая значимость работы состоит в доведении предложенных решений до уровня машинных методик, алгоритмов и программных средств, пригодных для использования в системах охранного мониторинга РСЛЦ. По результатам верификации обеспечено повышение качества определения текущих и прогнозных технических состояний ОММ РСЛЦ на горизонтах 7 и 14 суток на 12% и 10% соответственно, сокращение времени выявления отказов на 8%, а также сокращение продолжительности выездного обслуживания на 10% за счёт оптимизации маршрутов ТОиР с учётом доступности объектов и условий прохождения маршрутов.

Апробация результатов

Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на 8 международных, 2 всероссийских и 1 межрегиональной конференциях.

Сведения о научных работах, опубликованных (или принятых к публикации) в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук:

По теме диссертации опубликовано (или принято к публикации) 12 работ, в том числе 1 статья в рецензируемом научном издании, индексируемом Scopus, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Ценность научных работ соискателя учёной степени

Полученные результаты формируют прикладной модельно-методический аппарат для геоинформационной поддержки анализа и регулирования технической готовности территориально распределённых систем охранного

мониторинга сети логистических центров. Предложенные геомодель и ситуационно-аналитическая методика ориентированы на поддержание технической готовности подсистемы охранных мониторингов.

Соответствие содержания диссертации научной специальности

Исследование соискателя Беляева А.К. выполнено самостоятельно, диссертация написана единолично, содержит совокупность новых результатов и положений, выдвигаемых для защиты, имеет внутреннее единство, свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Диссертация соответствует пунктам 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней». Так же содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.20 – Геоинформатика, картография пункты 6, 20, 21.

Диссертация соответствует критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом о науке и государственной научно-технической политике. Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к кандидатским диссертациям, и оформлена по ГОСТ Р 7.0.11–2022. Корректность оформления ссылок на источник заимствования материалов или отдельных результатов, в том числе работы, выполненные соискателем в соавторстве не вызывает сомнения.

Содержание работы отражает завершённое научно-квалификационное исследование и обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Диссертационная работа Беляева Александра Константиновича «Методика геоинформационной поддержки функционирования охранных мониторингов местности на базе геосенсорного наблюдения и предиктивной аналитики» рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 1.6.20 Геоинформатика, картография.

Заключение принято на заседании кафедры Прикладной информатики.
Присутствовало на заседании 29 человек. Результаты голосования: «За» –
29; «Против» – 0; «Воздержалось» – 0.

Протокол № 11 от «22» июня 2026 г.

Председатель заседания
И.О. Заведующего кафедрой
Прикладной информатики
кандидат технических наук
Сидоренко Артем Юсупович



Секретарь заседания
Доцент кафедры прикладной информатики
кандидат технических наук
Мартын Ирма Андреевна


