ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беляева Александра Константиновича на тему: «Методика геоинформационной поддержки функционирования охранных мониторингов местности на базе геосенсорного наблюдения и предиктивной аналитики», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография

Развитие региональных сетей операционно-логистических центров сопровождается ростом требований к непрерывному наблюдению за состоянием обширных территорий, на которых размещаются разнесённые складские, погрузочно-разгрузочные и технологические объекты. Техническое состояние средств наблюдения зависит при этом не только от их аппаратных характеристик, но и от природных, техногенных и социальных факторов геосреды, определяющих условия эксплуатации в конкретной местности. Как отмечено автором, существующие подходы к прогнозированию технического состояния подобных систем не учитывают эти факторы и рассматривают каждый объект обслуживания обособленно, без привязки к территории. Это относится как к аппарату предиктивной аналитики, так и к регламентным методам обслуживания. Охранный мониторинг местности в работе трактуется как территориально распределённая система непрерывного наблюдения за обстановкой на объектах региональной сети операционно-логистических центров, реализуемая на базе геосенсорной территориально распределённой платформы. Соединение методов геоинформационного моделирования с аппаратом предиктивной аналитики представляется обоснованным и своевременным направлением исследования, поэтому тему, выбранную автором, следует признать актуальной.

По существу выполненного исследования можно заключить, что заявленная научная задача решена. Построена модель обстановки, в которой элементы распределённой сенсорной инфраструктуры описаны как геообъекты с координатной привязкой, эксплуатационными признаками и отношениями оценки состояния, а не только пространственными связями. Предложена методика, объединяющая в едином цикле оценку текущей геоситуации и прогноз технического состояния средств с построением геоизображений прогнозного ухудшения состояния и ранжированием объектов. Разработано программное обеспечение, доводящее эти процедуры до практического применения – от расчёта прогнозных оценок до формирования контроллинговых предписаний и построения маршрутов выездного обслуживания с учётом доступности объектов. Полученное решение обладает признаками научной новизны: в отличие от существующих

подходов, рассматривающих пространство, техническое состояние и прогноз раздельно, в работе они объединены в единый модельно-методический аппарат, а элементы инфраструктуры введены в модель как классы геообъектов с оценочными отношениями. Математический аппарат применён корректно и адекватен поставленным задачам. Обоснованность и достоверность результатов обеспечены применением апробированных методов анализа и моделирования, верификацией на реальных данных, совпадением полученных оценок с представлениями ведущих специалистов, а также апробацией и внедрением результатов.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается доведением полученных результатов до уровня машинных методик, алгоритмов и программных решений, свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ, публикациями в изданиях из перечня ВАК, апробацией на научных конференциях, а также внедрением результатов в НИР и ОКР ряда профильных организаций и в учебный процесс вузов.

Следует отметить некоторые замечания по тексту автореферата:

1. Результаты верификации разработанного модельно-методического аппарата в автореферате приведены только в виде относительных величин. В разделе «Практическая ценность работы» указано: «повышение качества определения текущих и прогнозных оценок технического состояния ОММ РСЛЦ на горизонтах 7 и 14 суток на 12% и 10% соответственно, сокращение времени выявления отказов на 8%, уменьшение продолжительности выездного обслуживания на 10%…». При этом не указаны измеряемый показатель качества и абсолютные значения сравниваемых методов (подходов), относительно которых получены проценты. Кроме того, один и тот же результат со значением 10% назван уменьшением продолжительности выездного обслуживания в указанном разделе, а в разделе 4 и заключении – снижением протяжённости выездного обслуживания и протяжённости маршрута технического обслуживания и ремонта соответственно.

2. Автореферат содержит значительное число авторских сокращений, что обусловлено терминологией предметной области и не вызывает возражений. Вместе с тем обилие сокращений и без того затрудняет восприятие материала, поэтому сокращения «ОС», «ОПУ», «ОСУ», «СП», введённые с расшифровкой, но не используемые далее по тексту, являются избыточными. Кроме того, сокращения «АП» и «ТС» применяются без расшифровки, что затрудняет их однозначное понимание.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не меняют общей положительной оценки работы.

Диссертационная работа Беляева Александра Константиновича «Методика геоинформационной поддержки функционирования охранных

мониторингов местности на базе геосенсорного наблюдения и предиктивной аналитики» представляет собой самостоятельную и завершённую научно-квалификационную работу, содержащую новое решение актуальной научной задачи.

По научному содержанию, глубине и полноте исследований, объёму полученных результатов диссертационное исследование соответствует требованиям пунктов 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а его автор, Беляев Александр Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Старший научный сотрудник 24 отдела
НИЦ (ТГНО) ФГБУ «27 ЦНИИ» Минобороны России
кандидат технических наук

Смирнов Владислав Николаевич

«09» ноября 2026 г.

Организация: Научно-исследовательский центр (топогеодезического и навигационного обеспечения) Федерального государственного бюджетного учреждения «27 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны Российской Федерации
Структурное подразделение: 24 научно-исследовательский отдел
Должность: старший научный сотрудник
Почтовый адрес: 107014, г. Москва, Рубцовско-Дворцовая ул., д. 6
Телефон: 8(926)5817019
E-mail: vlad_79@mail.ru
Шифр и наименование специальности:
1.6.20. Геоинформатика, картография

Подпись В.Н. Смирнова заверяю

Начальник научно-исследовательского центра
(топогеодезического и навигационного обеспечения)
ФГБУ «27 Центральный научно-исследовательский институт»
Министерства обороны Российской Федерации

А.В. Беликов

«9» ноября 2026 года