

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Поповой Ольги Николаевны на тему: «**Методология организационно-технологического проектирования комплексного ремонта жилищного фонда на основе методов машинного обучения**», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.7. Технология и организация строительства

Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена острой потребностью в научном переосмыслении и методологическом обновлении этапа эксплуатации в жизненном цикле зданий. В отличие от детально проработанных стадий проектирования и строительства, этап длительной эксплуатации и ремонта исторически оставался слабо формализованным, что приводило к неэффективному, реактивному управлению жилищным фондом, основанному на устаревших нормативах, а не на данных о реальном состоянии объектов. Настоящая работа восполняет этот критически важный пробел, предлагая целостный научный подход к цифровизации и оптимизации управления эксплуатацией, что отвечает стратегическим задачам повышения эффективности жилищно-коммунального хозяйства.

Главным теоретическим достоинством и ядром научной новизны диссертации является разработка и обоснование оригинальной концепции процессно-системного подхода к организационно-технологическому проектированию капитального ремонта. Этот подход обеспечивает синтез стратегического видения (система) и операционного управления (процессы). Его ключевым элементом стало введение в теоретический аппарат и классификатор строительной информации (КСИ) категории «Свойство» как динамической характеристики элемента, подлежащей целенаправленному изменению в ходе ремонта. Четкое разграничение статических «характеристик» и управляемых «свойств» представляет собой существенный вклад в развитие теории информационного моделирования зданий (BIM) для этапа жизненного цикла «эксплуатация», создавая основу для создания цифровых двойников существующего фонда.

Положительной стороной работы является её системность и практическая ориентированность: от фундаментальной концепции выстраивается логичная цепочка прикладных инструментов. Так, разработанный комбинированный алгоритм машинного обучения (SOM + Random Forest) служит непосредственным практическим воплощением теоретического процессно-системного подхода. Он переводит его принципы в практическую плоскость, решая конкретную прикладную задачу – установление нелинейных связей «дефекты-работы-стоимость» для автоматизации проектирования и прогнозирования. Эта взаимосвязь теории и практики, где каждая последующая методика логически вытекает из предыдущих положений, обеспечивает целостность, убедительность и высокий внедренческий потенциал всего исследования.

Замечания и вопросы:

1. Какова теоретическая обоснованность выбора именно логистической функции для описания трехфазного износа? Рассматривались ли альтернативные модели (например, на основе уравнений надежности)?

2. В какой степени предложенная модификация Классификатора строительной информации (КСИ) соотносится с открытыми международными стандартами данных, такими как IFC?

Работа обладает высокой теоретической значимостью и вносит существенный вклад в развитие методологического аппарата строительной науки, формируя новые подходы к управлению жизненным циклом объектов на этапе эксплуатации.

Отдельные замечания, представленные в отзыве, носят уточняющий характер и направлены на дальнейшее совершенствование и адаптацию предложенных решений. Они не снижают общей научной ценности, новизны и практической значимости полученных результатов.

На основании вышеизложенного и текста автореферата, диссертационная работа Поповой Ольги Николаевны на тему «Методология организационно-технологического проектирования комплексного ремонта жилищного фонда на основе методов машинного обучения» по содержанию, научным результатам и их значимости отвечает критериям, установленным для диссертаций, представленных на соискание учёной степени доктора технических наук (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013), а её автор **Попова Ольга Николаевна** заслуживает присуждения учёной степени **доктора технических наук** по специальности 2.1.7 Технология и организация строительства.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Доктор технических наук (2.1.1.),
профессор, советник РААСН,
лауреат премии Правительства РФ в области
науки и техники, почетный строитель Татарстана,
профессор кафедры Энергообеспечение
предприятий, строительство зданий и сооружений
Института атомной и тепловой энергетики КГЭУ



Сабитов Линар Салихзанович

25.03.2026



Сабитова А.С.
Специалист ОК

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51
Тел.: +7 (843) 519-43-21
E-mail: I.sabitov@bk.ru