

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Махмудзода Бехруза Нозира
**«Оценка эффективности крышных фотоэлектрических систем
на основе геоинформационной системы в условиях Таджикистана»,**
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.3 – Энергетика и электротехника
(2.3.3 – Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии)

Актуальность темы диссертационного исследования не вызывает сомнений. Энергетическая система Республики Таджикистан характеризуется высокой долей гидроэнергетики, что обуславливает выраженную сезонную неравномерность выработки электроэнергии и периодический дефицит мощности в осенне-зимний период. В этих условиях развитие распределённой солнечной генерации, в частности крышных фотоэлектрических систем, является одним из перспективных направлений повышения устойчивости энергоснабжения и диверсификации энергетического баланса страны.

Особую научную и практическую значимость работе придаёт тот факт, что автор рассматривает проблему оценки потенциала крышных фотоэлектрических систем в условиях ограниченности детализированных пространственных данных, отсутствия лидар-сканирования и трёхмерных городских кадастров. Предложенный подход, основанный на использовании открытых пространственных данных и инструментов геоинформационного анализа, является своевременным и методически обоснованным.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритма автоматизированного определения геометрических параметров крыш зданий с применением метода минимального повернутого прямоугольника, а также в формировании интегрированной методики оценки технического и технико-экономического потенциала крышных фотоэлектрических систем, адаптированной к горным и урбанистическим условиям Таджикистана. Существенным результатом является создание комплексной модели, объединяющей пространственный анализ, расчёт установленной мощности,

годовой выработки, приведённой стоимости электроэнергии, срока окупаемости и чистой приведённой стоимости проекта.

Практическая ценность диссертационного исследования определяется возможностью применения разработанной методики при формировании муниципальных и государственных программ развития распределённой солнечной энергетики, создании цифровых «солнечных кадастров», а также при подготовке инвестиционных решений и технико-экономических обоснований проектов крышных фотоэлектрических установок.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию на международных научных конференциях, опубликованы в рецензируемых изданиях, включая журнал, индексируемый в базе данных Scopus, что свидетельствует о признании полученных результатов научным сообществом.

Вместе с тем по автореферату можно высказать отдельные замечания дискуссионного характера:

- в тексте автореферата целесообразно было бы более детально раскрыть методику валидации полученных расчётных результатов на основе фактических данных действующих фотоэлектрических систем;

- представленные экономические расчёты выполнены при фиксированных тарифных параметрах, представляется перспективным расширение анализа за счёт сценарного моделирования изменения тарифной политики и механизмов государственной поддержки.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки выполненной работы и носят рекомендательный характер.

Автореферат отражает основные положения диссертации, её структуру и полученные результаты. Работа является завершённым научно-квалификационным трудом, выполненным на актуальную тему, содержащим новые научные результаты и практические рекомендации.

Диссертация Махмудзода Бехруза Нозира соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.3 – Энергетика и электротехника (2.3.3 – Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Диссертационная работа является законченным научно-квалификационным трудом и соответствует требованиям раздела 3, пунктам 31, 33, 34 и 35 Порядка присуждения учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года № 267.

Доцент института МПСУ,
Национальный исследовательский
университет «МИЭТ»,
доктор философии (PhD)

М.М. Камолов

18 февраля 2026 года

Адрес: 124498, Россия, Москва, Зеленоград, Площадь Шокина, дом 1
Тел: +79809475701
E-mail: kamolov.m_93@mail.ru

Подпись Камолова М.М. заверяю.
И.о. начальника ОРП «НИУ «МИЭТ»:



М.П. Зайцева