

Наименование организации:
Негосударственное частное
образовательное учреждение высшего
образования «Технический
университет УГМК»
Адрес: 624091, Россия, Свердловская
обл., г. Верхняя Пышма, пр.
Успенский, 3, офис 605
тел.: +7 (34368) 78-300
эл.почта: university@tu-ugmk.com

Российская Федерация
630073, г. Новосибирск,
Проспект К.Маркса, 20
(383)346-13-73, (383)346-11-22
Диссертационный совет Д.212.173.01
секретарю диссертационного совета
А.А Осинцеву, osincev@corp.nstu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ерошенко Станислава Андреевича на тему
«Краткосрочное прогнозирование и планирование режимов фотоэлектрических
электростанций» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и
электроэнергетические системы на соискание ученой степени кандидата
технических наук

В течение последнего десятилетия в мире наблюдается тенденция интенсивного развития объектов распределенной генерации, среди которых подавляющее большинство функционирует на основе возобновляемых источников энергии – ветроэнергетические и солнечные электростанции, малые ГЭС, генерация на биотопливе. Диапазон установленных мощностей таких электростанций достаточно велик – от локальной генерации частных лиц мощностью несколько киловатт до крупных объектов, работающих на оптовом рынке электроэнергии с установленной мощностью несколько сотен мегаватт. Учитывая технологические особенности функционирования данных видов генерации, в электроэнергетических системах возникают проблемы управления и планирования режимов, обеспечения эффективного функционирования и стратегического развития в условиях роста доли возобновляемой энергетики.

Анализ существующих практик в области стратегического планирования развития топливно-энергетического комплекса и применяемых методологий для управления режимами работы электрических станций на основе возобновляемых источников энергии выявил ряд проблем и ограничений, связанных с отсутствием единого и универсального инструмента, позволяющего использовать имеющиеся данные об энергосистемах, особенности отдельных типов электрических станций и природно-географические характеристики регионов размещения.

Автор диссертационной работы подробно рассматривает недостатки существующих подходов и предлагает современные решения реальных задач в энергосистемах благодаря использованию современных методов обучения математических моделей, а также применяет полученные результаты работы на реальных данных, тем самым демонстрируя достоверность полученных результатов и возможность применения в энергосистемах на действующих объектах, что безусловно подтверждает высокую актуальность и значимость проделанной работы.

Следует положительно отметить апробацию результатов диссертационного исследования на множестве научных конференций в России и мире. Материалы диссертации опубликованы в 13 научных работах, 3 из которых входят в перечень изданий, рекомендованных ВАК.

Научная новизна проведенных исследований заключается в разработке математических моделей, позволяющих учитывать множество трудно формализуемых параметров для определения оптимального места размещения электрических станций на возобновляемых источниках энергии, а также для решения задач оперативного и краткосрочного прогнозирования выработки электрической энергии фотоэлектрическими электростанциями, что в конечном счете повышает эффективность функционирования электроэнергетической системы за счет рационализации использования резервов активной мощности.

В качестве вопросов и замечаний к автореферату хотелось бы отметить следующее:

1. В таблице 4 на странице 19 присутствуют 3 модели обучения для оперативного прогноза. Из таблицы видно, что разница в ошибках $nMAE$ между моделями «с историей» и «историей и метеоданными» составляет не более 1,5%. Считаю, что в данной таблице для сравнения не хватает модели, использующей только метеоданные без истории.

2. На странице 13 идет речь про «схему замещения эквивалентной электрической сети», в которой учтено 53 центра питания 110 кВ и выше. В настоящее время в энергосистеме Свердловской области есть 609 ПС 110 кВ, 39 ПС (ПП) 220 кВ и 6 ПС 500 кВ. Тем самым из автореферата остается непонятным как определяется необходимый и достаточный уровень эквивалентирования энергосистемы, какие условия при этом должны выполняться, и какая степень детализации является приемлемой.

Обозначенные замечания и предложения не снижают общего высокого научного уровня диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа Ерошенко Станислава Андреевича «Краткосрочное прогнозирование и планирование режимов фотоэлектрических электростанций» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а именно п. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Кандидат технических наук,
доцент, заведующая кафедрой
энергетики

Негосударственного частного
образовательного учреждения
«Технический университет
УГМК»

04.12.2020

Федорова Светлана Владимировна

Подпись Федоровой С.А. удостоверяю

Директор Негосударственн
частного образовательн
учреждения «Техническ
университет УГМК

Лапин Вячеслав Александрович

Отзов получен 23.12.2020г. Проф. /Резанов А.А./