

Наименование организации:
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
университет «МЭИ»
Адрес: 111250, г. Москва,
ул. Красноказарменная, д.14
тел.: +7 495 362-70-01
эл.почта: universe@mpei.ac.ru

Российская Федерация
630073, г. Новосибирск,
Проспект К.Маркса, 20
(383)346-13-73, (383)346-11-22
Диссертационный совет Д.212.173.01
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

Диссертационная работа Ерошенко Станислава Андреевича посвящена актуальной проблеме прогнозирования выработки электрической энергии и мощности электростанциями на основе возобновляемых источников энергии, а также вопросам поиска оптимального территориального размещения таких электростанций в электроэнергетической системе. В настоящее время вопросам прогнозирования генерации фотоэлектрических электростанций уделяется недостаточно внимания, что на фоне постепенного увеличения доли таких электростанций в энергосистеме может привести к снижению эффективности управления как ЕЭС России в целом, так и региональных электроэнергетических систем. Формирование резервов активной мощности в энергосистемах при включении в работу электростанций на основе возобновляемых источников энергии на сегодняшний день реализуется посредством полного резервирования установленной мощности генерации на основе возобновляемых источников энергии за счет существующей тепловой и/или иной генерации в энергосистеме.

В представленной работе изложены результаты исследования автора диссертационной работы, направленные на создание новых и усовершенствование существующих подходов и методов, направленных на решение задачи поиска оптимального размещения вновь вводимых электростанций на основе возобновляемых источников энергии, что позволяет на основании картографических данных территории и технологических особенностей рассматриваемой энергосистемы определять наиболее рациональное место размещения генерирующего объекта такого типа.

Разработаны математические модели на основе методов машинного обучения для оперативного и краткосрочного прогнозирования выработки электрической энергии фотоэлектрических станций с учетом большого количества различных параметров, влияющих на точность прогнозирования.

Использование предложенных в диссертационной работе моделей с применением современных технических средств сбора и обработки данных позволит повысить точность прогнозов режимов работы фотоэлектрических электростанций, а также эффективность функционирования таких электростанций в составе региональных энергосистем.

По представленной работе Ерошенко Станислава Андреевича отмечаются следующие вопросы и замечания:

1. При выборе типа и места установки ВИЭ не решается задача оценки необходимости модернизации сети (уровни токов КЗ и максимальных рабочих токов, отключающая возможность выключателей, правильность работы защит и автоматики) в аварийных режимах. Без решения этой задачи невозможно определить будет ли предложенная схема установки ВИЭ работоспособной.
2. Вызывает сомнения корректность выбора метода прогнозирования и подхода к его использованию. На рис. 6 представлен график изменения погрешности прогнозирования с увеличением погрешности на 24 часовом интервале. При этом после захода солнца (должно обязательно произойти на 24 часовом интервале) генерация СЭС будет равна 0. Выбранный метод не прогнозирует это явление, т.к. погрешность определения нулевой выработки в ночные часы должна быть равна нулю, а не находиться в диапазоне 20-24%.
3. В работе не представлено сравнение предложенного метода прогнозирования с другими известными методами и применяемыми программными комплексами, соответственно не определена эффективность предложенного метода.
4. Вызывает сомнения корректность предложенного метода по определению объемов резервов активной мощности при внедрении СЭС. Т.к. в предложенном методе не учтено, что СЭС в аварийных и в послеаварийных режимах работы ЭЭС полностью отключается при отсутствии опорного напряжения. Т.е. отказ традиционной генерации, приводящий к ошибке прогнозирования традиционной генерации, может приводить к отказу СЭС и соответственно ошибке прогнозирования генерации СЭС.

В целом диссертация Ерошенко Станислава Андреевича «Краткосрочное прогнозирование и планирование режимов фотоэлектрических электростанций» является законченной научно-исследовательской работой 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, что позволяет рекомендовать присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

К.т.н., доцент, Директор Центра НТИ
МЭИ, ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Волошин Александр
Александрович

04.12.2020 г.
сь Волошина А.А. удостоверяю

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И. ПОЛЕВАЯ

Отзыв получен 16.12.2020 г. Проф. Семенов В. А.