

630073, Россия,
г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20
ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный технический университет»
+7(383) 346-13-73, +7(383) 346-11-22
Диссертационный совет Д.212.173.01,
ученому секретарю А.А. Осинцеву,
osincev@corp.nstu.ru

ОТЗЫВ

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

В последние годы в России и мире все большую роль в электроэнергетических системах начинают играть генерирующие объекты на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Перечень типов генерирующих объектов, относящихся к ВИЭ, определен в Федеральном законе от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» и включает в себя, в том числе, объекты использующие энергию ветра, воды, солнца, а также геотермальную энергию и биотопливо. На территории России, за счет реализации механизма заключения договоров о предоставлении мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности, широкое распространение получают ветровые и фотоэлектрические электростанции. Из-за отсутствия достоверного прогнозирования выработки электрической энергии объектами ВИЭ, особенно большой мощности (5-50 МВт), возможно снижение надежности функционирования электроэнергетических систем. Наибольший интерес в данном направлении, с учетом увеличивающейся доли объектов ВИЭ в структуре генерирующих мощностей, представляет использование современных методов и подходов к решению задач перспективного развития энергосистем и краткосрочного планирования режимов.

Диссертационная работа Ерошенко С.А., посвященная вопросам прогнозирования выработки электрической энергии фотоэлектрическими электростанциями в оперативной и краткосрочной перспективе, является актуальной для отечественной электроэнергетики. В диссертации также исследованы вопросы эффективного размещения объектов ВИЭ с учетом

множества факторов, таких как технологические ограничения прилегающей сети, климатические и географические параметры территории предполагаемого размещения объекта. Кроме того, на основе представленных в диссертации моделей прогнозирования выработки электроэнергии фотоэлектрическими электростанциями проведено исследование возможных рисков возникновения небаланса активной мощности в энергосистеме. Поставленные задачи, проведенные исследования и полученные соискателем результаты подтверждают научную и практическую новизну диссертационной работы.

К наиболее значимым результатам, полученным соискателем в диссертационной работе, следует отнести:

- разработку модели эффективного размещения генерирующих объектов на основе ВИЭ;
- разработку методов краткосрочного и оперативного прогнозирования выработки электроэнергии фотоэлектрическими электростанциями;
- оценку влияния точности прогнозирования выработки электроэнергии фотоэлектрическими электростанциями на резервы активной мощности.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены соискателем в 13 публикациях, а также в докладах на российских и международных научных конференциях. Отдельно следует отметить, что по теме диссертационной работы Ерошенко С.А. в 2018 и 2019 гг. успешно выступал с докладами на заседаниях секции «Активные системы распределения электроэнергии и распределенные энергоресурсы» НП «Научно-технический совет Единой энергетической системы», где получил одобрение и поддержку.

К автореферату диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

1. Во второй главе (стр. 8-9) при решении задачи территориального планирования используется исходная информация только по электрическим сетям 110-220 кВ, однако объекты ВИЭ мощностью 5-10 МВт могут быть присоединены к сетям напряжением 35 кВ, которые в России являются наиболее разветвленными и недогруженными. Почему данные сети не рассматривались?

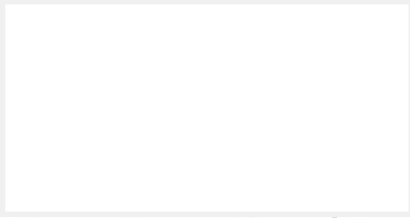
2. На стр. 10-12 при решении задачи эффективного размещения объектов ВИЭ не указано, каким образом реализован расчет установившегося режима региональной электроэнергетической системы в ходе процесса оптимизации.

3. В таблице 5 на стр. 20 указано наименование нормализованного модуля ошибки «nAE, %». В автореферате же используется нормализованный модуль средней ошибки «nMAE, %». Необходимо пояснить имеющиеся различия метрик ошибки в таблице и в тексте автореферата, а также представить обоснование выбору метрики nMAE.

В целом, диссертационная работа Ерошенко Станислава Андреевича «Краткосрочное прогнозирование и планирование режимов фотоэлектрических

электростанций» является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы». Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а именно критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 01.10.2018), а ее автор Ерошенко Станислав Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Кандидат технических наук,
главный научный сотрудник,
руководитель Центра «Интеллектуальные
электроэнергетические системы и
распределенная энергетика»
ФГБУН ИНЭИ РАН



Павел Владимирович Илюшин

16 ноября 2020 г.

Контактные данные автора отзыва:

Тел. (моб): +7(915) 092-98-33

E-mail: ilyushin.pv@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт энергетических исследований Российской академии наук» (ФГБУН ИНЭИ РАН)

Адрес: 117186, Россия, г. Москва, ул. Нагорная, д. 31, корп. 2.

Телефоны: (499)127-48-34, (499)123-05-01, Факс: (499)123-44-85

E-mail: info@eriras.ru, Web-сайт: <https://www.eriras.ru/>



Отзыв получен

02.12.2020г.

А.А. / Александр А.А. / 3