

Белорусский национальный
технический университет
Республика Беларусь, 220013, г. Минск,
пр-т Независимости, 65-2-220
elsyst@bntu.by
+375 17 292 65 82

Российская Федерация
630073, г. Новосибирск,
Проспект К.Маркса, 20
(383)346-13-73, (383)346-11-22
Диссертационный совет Д.212173.01
А.А Осинвеву
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

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, поскольку в современных условиях роста доли электростанций на возобновляемых источниках энергии в электроэнергетических системах различных стран, развития цифровых технологий управления работой электроэнергетических систем, повышения требований к надежности функционирования электроэнергетической системы, а также необходимости расширения инструментария для решения проектных и эксплуатационных задач.

Однако следует указать, что вопросы определения оптимальных мест размещения электрических станций всегда были востребованы ввиду прямой взаимосвязи между территориальным размещением и большим количеством экономических и технических факторов, в конечном счете влияющих на эффективность работы энергетического объекта. Особенно это касается электростанций на возобновляемых источниках энергии, работа которых сильно зависит от природных факторов. Не менее значимым является и вопрос функционирования электроэнергетических систем с увеличенной долей электростанций на основе возобновляемых источников энергии в части планирования и ведения энергетических режимов, а также формирование и размещения резервов активной мощности в энергосистеме для исключения аварийных ситуаций, связанных с нарушением баланса мощности.

Данная диссертационная работа посвящена разработке математической модели, позволяющей проводить оптимизацию процесса поиска мест размещения генерирующих мощностей на основе возобновляемых источников энергии, принимая во внимание технические и технологические особенности функционирования электроэнергетической системы.

Соискатель предлагает программные алгоритмы, в том числе в виде программного модуля, позволяющие с достаточной степенью точности прогнозировать выработку электрической энергии фотоэлектрической электростанцией как в краткосрочной перспективе «на сутки вперед», так и в форме оперативного прогноза, что позволяет повысить качество ведения режимов в энергосистеме и эффективно планировать мероприятия по обслуживанию оборудования таких электростанций.

Также предложена методика оценки резервов мощности в энергосистеме при проектировании электростанций на возобновляемых источниках энергии, что

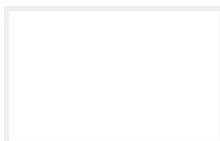
позволяет сократить величину резерва активной мощности, и, как следствие, более рационально использовать парк генерирующего оборудования. Принимая во внимание вышесказанное, стоит отметить, что поставленные цели и полученные результаты в полной мере отражают научную новизну диссертационного исследования.

В ходе ознакомления с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

- 1) На странице 7 автореферата отмечено, что в первой главе работы выполнен анализ основных факторов влияния механизмов поддержки ВИЭ в России на эффективность размещения, но никаких количественных (цифровых) выводов не приведено.
- 2) На рисунке 8 (стр. 22) отсутствует обозначения графических зависимостей и пояснения к какому сценарию относится.
- 3) В п. 5 на стр. 23 содержится вывод о «получении оперативных прогнозов ... с нормализованным модулем средней ошибки (nMAE) 15%», однако из таблицы 4 на стр. 19 следует, что nMAE для оперативного прогноза колеблется в пределах 3,15 - 24,13% в зависимости от погодных условий и использованной модели. Необходимо дать развернутое пояснение.
- 4) Можно ли с помощью разработанных моделей прогнозировать генерацию в условиях, когда их непрерывный рост не гарантирован, а характеризуется то их увеличением, то спадом?

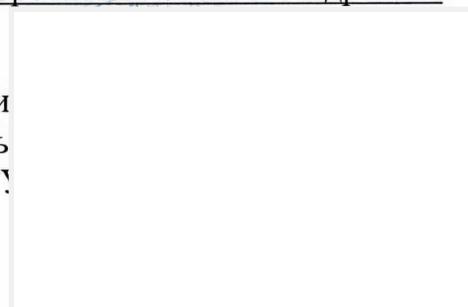
Судя по автореферату и опубликованным работам, диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а именно п. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а ее автор, Ерошенко Станислав Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Доктор технических наук,
профессор кафедры
«Электрические системы»,
профессор
Белорусский национальный
технический университет
(г. Минск)



/Короткевич Михаил Андреевич

Подпись Короткеви
Заместитель началь
отдела кадров БНТУ
Высоцкий В.И.
30.11.2020 г.



Отзов получен 16.12.2020г. Подп. /Ремизов А.А./