

Наименование организации:
ПАО «Россети»
Адрес: 121353, Москва, ул.
Беловежская, д. 4
тел.: +7 495 995-5333
эл.почта: info@rosseti.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

Глобальный вектор на декарбонизацию энергетической отрасли в мире привел к появлению конкурентоспособных альтернатив классической углеводородной генерации. Современные тенденции развития возобновляемых источников приводят к возникновению новых технологических укладов как в мировой, так и в российской электроэнергетике, что в свою очередь требует создания новых инструментов эффективного планирования и прогнозирования режимов работы электроэнергетических систем. Проблемы, связанные с масштабным внедрением возобновляемых источников энергии, затрагивают в том числе электросетевой комплекс и рассматриваются как с точки зрения обеспечения эффективности функционирования электрических сетей в условиях стохастичности режимов генерирующих объектов, так и с точки зрения поиска новых эффективных способов энергообеспечения потребителей, удаленных от центров питания распределительной электрической сети.

Среди актуальных вопросов следует отменить необходимость разработки отечественных программных продуктов, обеспечивающих решение задачи перспективного развития топливно-энергетического комплекса в условиях масштабного внедрения генерации на основе возобновляемых источников энергии, а также инструментов краткосрочного и долгосрочного планирования режимов работы таких электростанций.

В связи с этим тема диссертационного исследования Ерошенко Станислава Андреевича является актуальной, поскольку направлена на разработку математических и программных средств для обеспечения задач развития и эксплуатации электрических станций на основе возобновляемых источников энергии с учетом технологических ограничений прилегающей электрической сети.

Рассматривая вопросы научной новизны представленного диссертационного исследования, необходимо в первую очередь отметить разработку математической модели, позволяющей наиболее полно использовать множество параметров, влияющих на определение места размещения электрических станций на основе возобновляемых источников энергии. Разработанная модель учитывает не только географические особенности региона, но и конфигурацию электрической сети, включая схемные и режимные ограничения, а также экологические, экономические и множество других параметров, без исключения имеющих высокую значимость в данном вопросе. Другим не менее важным аспектом научной новизны является

разработка программной модели прогнозирования выработки электрической энергии фотоэлектрическими станциями с использованием методов машинного обучения, а также исследование рисков функционирования энергосистемы со значительной долей электростанций на основе возобновляемых источников энергии с точки зрения обеспечения баланса мощности.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в разработке и применении программных инструментов решения поставленных задач с получением применимых на практике результатов, что подтверждается успешным внедрением и апробацией на реальных объектах топливно-энергетического комплекса.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. На странице 16 утверждается, что в модели учтено «множество трудно-формализуемых разнородных параметров» с частичным перечислением таких параметров, однако из автореферата не до конца ясно как эти параметры учтены в разработанной модели: в качестве постоянных величин или в зависимости от используемого типа оборудования на конкретной электрической станции.

2. На странице 16 говорится, что «методика основана ..., по данным метеопровайдера для часовых интервалов...». Значит ли это, что при условии получения данных большего разрешения от метеопровайдера возможно увеличение точности оперативного и/или краткосрочного прогнозирования, или увеличение количества входных данных не значительно влияет на результат работы алгоритма прогнозирования?

Высказанные выше замечания и вопросы не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку диссертации. Считаю, что диссертационная работа Ерошенко Станислава Андреевича «Краткосрочное прогнозирование и планирование режимов фотоэлектрических электростанций» 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 Ерошенко Станислав Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Заместитель начальника
Департамента международного
сотрудничества ПАО «Россети»

Осинцев Кирилл Анатольевич

Подпись Осинцева К.А. удостоверяю

Панина Мария Васильевна

20.11.2020

Панина Мария Васильевна

Главный специалист
управления

Создан документ 03.12.2020г.

Осинцев А.А.