

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Дмитро Матушкін 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2020 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», працює помічником програміста АСУТП у ТОВ «Interprojekt GmbH» м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ від «12» квітня 2024 року № НСВС/37/24, у складі:

Голови разової
спеціалізованої вченої ради –

Олександра Гаєвського, д. ф.-м. н., проф., професора кафедри відновлюваних джерел енергії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Рецензентів –

Юрія Веремійчука, к. т. н., доц., доцента кафедри електропостачання Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Віктора Розена, д. т. н., проф., професора кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Офіційних опонентів –

Ігоря Трача, к. т. н., с. н. с., старшого наукового співробітника відділу моделювання електроенергетичних об'єктів і систем № 3 Інституту електродинаміки НАН України;

Миколи Кузнецова, д. т. н., с. н. с., заступника директора з наукової роботи Інституту відновлюваної енергетики НАН України,

На засіданні «27» червня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 14 – Електрична інженерія Дмитру Матушкіну на підставі публічного захисту дисертації «Короткострокове прогнозування генерації фотоелектричних станцій для задач зменшення небалансів в енергосистемі» за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Дисертацію виконано в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ.

Науковий керівник Алла Босак, к. т. н., доц., доцент кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом МОН України від 12.01.2017 р., № 40.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у формуванні «ієрархічної структури» факторів, що впливають на вихідну потужність фотоелектричних станцій (ФЕС). Було виділено найбільш суттєві фактори, уникаючи дублювання параметрів з подібними характеристиками. Для оцінювання моделі прогнозування використано метод «Бенчмаркінг метрик точності прогнозу», що дозволило покращити прогноз генерації ФЕС на 53,16 % порівняно з існуючою технологією. Удосконалено модель експоненційного згладжування для сонячного прогнозування на основі усереднення даних попередньої доби та фактичних значень. Отримали подальший розвиток моделі, які можуть бути використані в комплексному підході, інтегруючи різні типи моделей, такі як SARIMA для врахування сезонності та регресійні моделі для врахування зовнішніх факторів, разом із глибоким навчанням на базі LSTM. Такий підхід дозволяє краще розуміти та моделювати складні залежності, що впливають на генерацію фотоелектричної енергії. Використання цих моделей у комплексі дозволяє автоматично адаптувати прогнози до різних умов і враховувати зміни у навколишньому середовищі.

Здобувач має 6 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4 статті у наукових фахових виданнях України та 2 статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базі Scopus, 3 тези виступів на наукових конференціях:

1. Matushkin, D., Bosak, A., Kulakovskiy, L. (2020). "Analysis of factors for forecasting electric power generation by solar power plants". Енергетика: економіка, технології, екологія, 4, 64-69. (Фахове видання категорії «Б»).

2. Matushkin, D. (2023). "Concerning the Matter of the (Im)Practicality of Solar Forecasting Models". Herald of Khmelnytskyi National University, 323(4), 202-210. (Фахове видання категорії «Б»).

3. Matushkin, D., Bosak, A. (2023). "Concept of an ensemble forecasting system for optimization problems of control of Solar MicroGrid". Енергетика: економіка, технології, екологія, № 3, 23-28. (Фахове видання категорії «Б»).

У дискусії взяли участь голова, рецензенти, офіційні опоненти, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

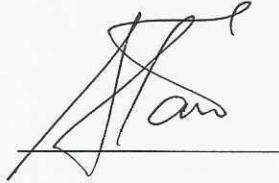
«За» 5 членів ради,

«Проти» немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Дмитру Матушкіну ступінь доктора філософії з галузі знань 14 – Електрична інженерія за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Олександр ГАЄВСЬКИЙ

Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського



Валерія ХОЛЯВКО