

Перелік посилань

1. «Amber vs. White Fog Lights: Which One is Better?»: [Електронний ресурс] – Режим доступу – <https://carlightvision.com/blog/amber-vs-white-fog-lights>.
2. LoRa»: [Електронний ресурс] – Режим доступу – <https://uk.wikipedia.org/wiki/LoRa>.
3. «TCP»: [Електронний ресурс] – Режим доступу – <https://uk.wikipedia.org/wiki/TCP>.
4. «Психологічне здоров'я українців під час війни і як його врятувати»: [Електронний ресурс] – Режим доступу – <https://www.holosameryky.com/a/vijna-ukraina-dopomoha-psuxolog-psuxolohichnapidtrumka-mentalnezdorovja/6715242.html>.

ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГОСИСТЕМИ НА БАЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

¹Мешков Т.Д., учень 11 класу, ²Гурко О.Г., д.т.н., професор

¹Харківське територіальне відділення МАН України, Комунальний заклад “Харківський ліцей № 55 Харківської міської ради”, м. Харків; ²Харківський національний автомобільно-дорожній університет, кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

У роботі розроблено нейромережеву систему автоматизованого керування енергомережами, спрямовану на стабілізацію енергосистем в аварійних ситуаціях. Запропонована система на основі штучного інтелекту здатна ефективно стабілізувати енергомережі шляхом оптимізації розподілу потоків енергії, усувати перевантаження ліній, зменшувати втрати енергії та підвищувати надійність системи. Для навчання нейромережі було створено датасет із 50000 елементів, що моделює аварійні сценарії роботи енергосистеми, випадки критичних перевантажень.

Результати тестування на додатковому наборі даних із 5000 елементів показали високу точність прийняття рішень, яка становить 95,6%. Порівняльна оцінка показала, що запропонована система значно перевершує класичні підходи, зокрема метод повного перебору, за ефективністю та швидкістю роботи при збільшенні кількості вузлів і ліній енергомережі. Використання запропонованої системи сприяє зменшенню впливу людського фактора, знижуючи ймовірність помилок оператора, особливо у нестандартних ситуаціях.

Таким чином, розроблена система є перспективним рішенням для забезпечення ефективної та стабільної роботи сучасних енергосистем, навіть у надскладних умовах, наприклад, в зоні бойових дій або ж в місцях, де трапляються стихійні лиха, що призводять до аварійних ситуацій.