

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 106 сторінок, 46 рисунки, 21 таблиця, 3 додатки, 19 джерел за переліком посилань.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ НЕЙРОНА, ШТУЧНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, МЕТОД ЗВОРОТНЬОГО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПОМИЛКИ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ, БАГАТОШАРОВИЙ ПЕРЦЕПТРОН, ВІТРЯНА ЕНЕРГЕТИКА, ПРОГНОЗУВАННЯ

Об'єкт дослідження – система підтримки прийняття технічних із застосуванням методів машинного навчання.

Ціль роботи – розробка програмного забезпечення на базі ШНМ для передбачення генерації електроенергії вітряною станцією.

Методи дослідження – дослідити використання ШНМ у прогнозування генерації електроенергії вітряними станціями.

Результатом роботи є програмне забезпечення (реалізована штучна нейронна мережа), яке можна використовувати для прогнозування сумарної кількості електроенергії що буде вироблена вітряною станцією протягом майбутніх 8 годин з точністю 80-85%.

Актуальність роботи – разом із швидким поширенням та розвитком вітряної енергетики критично важливим є можливість її безпечного підключення у електромережу. При досягненні частки ВС у 25-30% від загальної потужності електромережі, виникає ризик дестабілізації мережі. Як наслідок потрібно застосовувати техніки акумуляції та прогнозування електроенергії на короткострокові терміни (1-3 доби). Крім того, в країнах Європи все більшої популярності набуває ринок електроенергії. Такий підхід дозволяє децентралізувати сферу енергетики, проте вимагає

укладення угод між гравцями ринку щодо кількості енергопостачання та енергоспоживання на «добу наперед».