

УДК 622.684:629.353:621.333.4

Ващенко О.М., студент гр. ЕЕМ-21ск

Науковий керівник: Касаткіна І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті (Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕНЕРГЕТИЦІ

Зелена енергетика все більше зростає в загальному балансі виробництва електроенергії, та водночас їх режими роботи є нестабільними і це створює проблему для електромереж: не однакове генерування електроенергії, в день більше ніж вночі(сонічні панелі); вітрогенератори при швидких потоках вітру генерують більше електроенергії ніж в безвітряну погоду. У зв'язку з цим необхідно передбачити, коли надходження енергії від цих джерел падатиме, а коли зростатиме. Штучний інтелект та машинне навчання можуть допомогти в цьому не простому питанні. Енергетичним компаніям завдяки штучному інтелекту буде набагато зручніше керувати потоками енергії, а також передбачати енергетичні ситуації.

Для операторів енергосистем точне прогнозування навіть на короткий час, підвищує ефективність диспетчеризації та зменшує проблеми з надійністю поставки електроенергії.

Штучний інтелект також допомагає компаніям оптимізувати роботу енергосистем завдяки розрахунку доцільного розподілу використання пропускної спроможності існуючих ліній передачі (ЛЕП, кабельні лінії), а також продовження терміну служби існуючого обладнання, визначення необхідності проведення обслуговування чи заміни обладнання.

Керований штучний інтелект і автономні роботи також використовуються для обслуговування електромереж та обладнання. Роботів можна використовувати для таких завдань, як огляд і ремонт трубопроводів, вітрових турбін та іншої енергетичної інфраструктури. Автоматизуючи ці завдання, енергетичні компанії можуть ще більше підвищити ефективність і знизити витрати. Але впровадження багатой кількості роботів також потребує щоб люди могли їх обслуговувати у випадку несправності або планових перевірок, які б роботи не були сучасні вони потребують нагляду людей. При роботі зі штучним інтелектом та роботами потрібен правильний та сучасний підхід.

Для цього може бути використаний PLC (англ. Programmable Logic Controller) — програмований логічний контролер (ПЛК). Простими словами це — апаратний модуль для реалізації алгоритмів автоматизованого керування з використанням логічних операцій, таймерів, і (в деяких моделях) неперервне регулювання відповідно до заданого завдання. Хоча ПЛК може управляти компонентами системи, що використовуються в SCADA і DCS систем, вони часто є основним компонентом у структурах невеликих системах керування у багатьох галузях виробництва.

Отже, штучний інтелект і роботи це великий крок у майбутне, вони допоможуть автоматизувати багато процесів, як у виробничій ланці так і в обслуговуваному спектрі.

Такі інновації хоч і дуже зручні та можуть скоротити багато часу у прогнозуванні, але вони також можуть виходити з ладу, тому ці технології потребують багато часу на удосконалення та на модернізацію.

Перелік посилань:

1. Штучний інтелект для ДТЕК Енерго / ДТЕК. URL: <https://dtek.com/media-center/news/iskusstvennyyintellekt-dlya-dtek-energo/>
2. МХП: штучний інтелект покращує роботу енергетиків. Українська правда. 2020. 3 серп. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/08/3/663660/>
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki>