

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ ПРЕДИКТИВНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Любченко Ю. М., Голян В. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Для забезпечення максимального рівня надійності недостатньо застосувати традиційний підхід до обслуговування — вести графік робіт, контролювати закупівлі запчастин, утримувати досвідчених фахівців. Методологія Industry 4.0 передбачає абсолютно новий підхід — віддалений моніторинг та контроль, і предикативне обслуговування обладнання.

Напівавтоматичний підхід не враховує більш складних динамічних моделей поведінки машин або контекстуальних даних, що стосуються виробничого процесу в цілому.

Метою доповіді є дослідження математичних моделей машинного навчання, які підвищують ефективність виробництва на підприємствах шляхом прогнозування критичного стану обладнання.

В доповіді наводиться порівняльний аналіз архітектур моделей машинного навчання та оцінка якості їх тренування на основі датасетів, що знаходяться у відкритому доступі.

Наведені дані показують, що моделі нейронних мереж можуть моделювати взаємозв'язки між вхідними та вихідними даними, які є нелінійними та складними; робити узагальнення та виведення висновків; розкривати приховані взаємозв'язки та закономірності [1]; і моделювати дуже нестабільні дані та відхилення, необхідні для прогнозування рідкісних подій.

Для багатьох випадків регламентованого обслуговування зазвичай немає необхідності [2].

Несвоєчасне обслуговування промислового обладнання — це не тільки прямі втрати від поломки у вигляді витрат на нові запчастини.

Це ще і скорочення обсягів виробництва, витрати на реорганізацію і перепланування процесів, що веде до ще більших витрат у майбутньому. В зв'язку з цим чинності набувають методи прогнозування критичного стану обладнання, засновані на використанні нейронних мереж.

Список літератури

1. Горбачевская Е.Н. Классификация нейронных сетей // Вестник ВУиТ. 2012. №2 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-neyronnyh-setey> (дата звернення: 09.04.2022).
2. Измайлов М.К. Стратегия предупреждения поломки основных средств предприятия на основе автоматизации процесса управления ими // Beneficium. 2020. №3 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-preduprezhdeniya-polomki-osnovnyh-sredstv-predpriyatiya-na-osnove-avtomatizatsii-protsesta-upravleniya-imi> (дата звернення: 09.04.2022).