

# Nowa metoda wykrywania anomalii bez nadzoru dla maszyn wirujących oparta na pamięciowym autoenkoderze spłotowym czasowym

*By kama3 kama3*  
cze 11, 2025

Jednak wiele algorytmów uczenia maszynowego lub głębokiego uczenia zazwyczaj wymaga dużych ilości oznaczonych danych do procesu szkolenia. Należy zauważyć, że pozyskiwanie oznaczonych zestawów danych jest żmudnym i czasochłonnym projektem, który wymaga udziału ekspertów. W niektórych domenach zastosowań dostępne oznaczone dane są niewystarczające do pomyślnego wyszkolenia modelu. Szczególnie w zastosowaniu wykrywania anomalii w maszynach wirujących pozyskiwanie danych o błędach jest bardzo trudne.

Dziedzina ta opiera się na metodach uczenia bez nadzoru, gdy w przypadku zadań wykrywania błędów występują stosunkowo rzadkie lub niedostępne oznaczone dane. Metody uczenia bez nadzoru próbują uczyć się głębokich cech z danych bez polegania na zaangażowaniu człowieka.

Brito i in. (2022) zastosowali podejście bez nadzoru oparte na algorytmach wykrywania anomalii w celu zweryfikowania obecności usterek w łożyskach i przekładniach. Aby rozwiązać problem braku dużej ilości danych o błędach do szkolenia w warunkach praktycznych, Wang i in. (2021b) zaproponowali model wykrywania usterek silnika oparty na lesie izolacji. Tong i in. (2021) zaproponowali adaptacyjny algorytm uczenia maszynowego z jądrem ważonym, aby zrealizować wykrywanie błędów oblodzenia łopat turbin wiatrowych. Gribbestad i in. (2021) poprawili dokładność wykrywania stanów anomalii sprężarek powietrza z perspektywy zwiększenia przejrzystości i interpretowalności wykrywania anomalii. Wang i in. (2021c) zaproponowali nienadzorowaną metodę wykrywania anomalii opartą na połączeniu wariacyjnego rozkładu modalnego i głębokiego autoenkodera, aby zrealizować wykrywanie anomalii w jednostkach turbin wodnych. Dlatego połączenie uczenia nienadzorowanego z wykrywaniem anomalii jest pilną potrzebą rozwiązania problemu braku danych o błędach w szkoleniu.

[Read more](#)