

Warszawa, dn. 19.09.2023 r.

Mgr inż. Jakub Białek
Autor pracy

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.:

„Wyjaśnianie predykcji i szacowanie wpływu dryfu danych na jakość modeli Uczenia Maszynowego prognozujących zapotrzebowanie na energię na przykładzie modelu prognozującego zapotrzebowanie na ciepło w Warszawskiej Sieci Ciepłowniczej”

W rozprawie zaprezentowano proces wyjaśniania predykcji modeli Uczenia Maszynowego prognozujących zapotrzebowania na energię z wykorzystaniem metod Interpretowalnego Uczenia Maszynowego oraz zaproponowano metodę szacowania wpływu dryfu danych na jakość predykcji takich modeli. Analizę przeprowadzono na przykładzie rzeczywistego modelu prognozującego zapotrzebowanie na ciepło w Warszawskiej Sieci Ciepłowniczej (WSC). W pierwszej części rozprawy dokonano weryfikacji użyteczności metod Interpretowalnego Uczenia Maszynowego do analizy modeli prognozujących zapotrzebowanie na energię na przykładzie rzeczywistego modelu głębokiej sieci neuronowej prognozującego zapotrzebowanie na ciepło w WSC. Dla modeli tej klasy co analizowany model jedynie metoda SHAP dostarczyła interpretowalne wyniki. Wykorzystując tę metodę zaproponowano proces wyjaśniania predykcji modelu pozwalający na weryfikację poprawności wzorców wyuczonych przez model. W drugiej części pracy zaproponowano i zweryfikowano praktyczne metody szacowania wpływu dryfu zmiennych na jakość predykcji modelu na przykładzie analizowanego modelu prognostycznego WSC. Zaproponowana metoda bezpośredniego szacowania błędu okazała się dokładniejsza od stosowanego powszechnie podejścia zakładającego, że błąd modelu jest stały.

Słowa kluczowe: *prognoza zapotrzebowania na ciepło, Interpretowalne Uczenie Maszynowe, dryf danych, sztuczne sieci neuronowe,*



Podpis Doktoranta