

Dr inż. Michał Pikus

"Wykorzystanie głębokiego uczenia w prognozowaniu zapotrzebowania i produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii"

Głębokie uczenie, będące jedną z gałęzi sztucznej inteligencji, odgrywa istotną rolę w prognozowaniu zapotrzebowania i produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Dzięki zdolnościom analizy ogromnych ilości danych, algorytmy głębokiego uczenia pozwalają na precyzyjne modelowanie i prognozowanie zmienności w generacji energii odnawialnej.

Jednym z kluczowych obszarów wykorzystania głębokiego uczenia jest prognozowanie warunków atmosferycznych, co ma bezpośredni wpływ na efektywność produkcji energii z odnawialnych źródeł, takich jak energia słoneczna czy wiatrowa. Algorytmy mogą analizować dane meteorologiczne, obrazy satelitarne i inne informacje, aby precyzyjnie przewidywać ilość dostępnej energii w danym regionie w konkretnym czasie.

Ponadto, głębokie uczenie może być wykorzystane do optymalizacji procesów magazynowania i dystrybucji energii elektrycznej. Przez analizę danych dotyczących zużycia energii, produkcji, prognoz pogodowych oraz dostępności różnych źródeł energii, systemy oparte na głębokim uczeniu mogą dynamicznie dostosowywać procesy produkcyjne i dystrybucyjne, minimalizując straty i zapewniając równowagę między zapotrzebowaniem a dostępnością energii odnawialnej.

W efekcie, wykorzystanie głębokiego uczenia w prognozowaniu i produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł przyczynia się do zwiększenia efektywności energetycznej, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz bardziej zrównoważonego i ekologicznego rozwoju sektora energetycznego.

W prezentacji zostały omówione podstawowe aspekty funkcjonowania farm fotowoltaicznych oraz wiatrowych, zastosowane architektury głębokie oraz wyniki uzyskanych eksperymentów.