

Podjęmowanie decyzji jest podstawą każdej organizacji, a wysoce dynamiczne decyzje operacyjne wymagają trafnych prognoz krótkoterminowych. Jest to szczególnie istotne na bardzo zmiennych rynkach energii elektrycznej, gdzie cena może wzrosnąć dziesięciokrotnie w ciągu kilku godzin lub nawet minut. Decyzje mogą jednak wymagać prognoz, które koncentrują się na różnych poziomach szczegółowości i precyzji. Przykładowo, modele dla produktów (inaczej: kontraktów) 15-minutowych lub godzinowych mogą wykorzystywać inne zestawy informacji niż te dla średnich dziennych cen. Podobnie, modele dla poszczególnych stref mogą różnić się od modeli dla całych krajów czy regionów. W rezultacie prognozy te mogą nie być zgodne i mogą prowadzić do suboptymalnych decyzji. Aby sobie z tym poradzić, prognozy z każdego poziomu czasowego (inaczej: temporalnego) lub/i przestrzennego hierarchii powinny zostać uzgodnione.

Projekt **Hierarchie temporalne na potrzeby prognozowania cen energii elektrycznej** (ang. *Temporal Hierarchies for electricity pRIce ForecasTing*, THRIFT) ma na celu ❶ opracowanie nowatorskich ram prognozowania dla hierarchii czasowych dopasowanych do rynków dnia następnego energii elektrycznej, które ❷ wykorzystują najnowocześniejsze techniki ekonometryczne i uczenia maszynowego oraz generują prognozy punktowe i ❸ probabilistyczne w celu wsparcia handlu energią elektryczną na rynkach krajowych i ❹ międzynarodowych. W erze dużych modeli językowych i energochłonnych centrów obliczeniowych szczególnie cenne mogą być OSZCZĘDNE (ang. THRIFTy) techniki, które racjonalnie wykorzystują dostępne zasoby. W tym kontekście hierarchie temporalne, które można konstruować dla dowolnego szeregu czasowego za pomocą agregacji w domenie czasowej, mogą się przydać i zastąpić (lub przynajmniej uzupełnić) wymagające obliczeniowo modele uczenia maszynowego.

Projekt przyczyni się przede wszystkim do rozwoju nauk o zarządzaniu poprzez opracowanie metod bardziej efektywnego podejmowania decyzji. Jednak ze względu na swój interdyscyplinarny charakter przyczyni się on również do (i) nauk obliczeniowych poprzez pogłębienie wiedzy w zakresie analizy danych, w szczególności uczenia statystycznego i głębokiego dla hierarchicznie zagregowanych danych; (ii) ekonometrii poprzez opracowanie nowatorskich hierarchicznych schematów uzgadniania prognoz punktowych i probabilistycznych; oraz (iii) finansów poprzez ocenę hierarchicznych prognoz nie tylko pod kątem miar statystycznych, ale także zysków ze strategii handlowych wykorzystujących magazyny energii. Te ostatnie mogą stanowić zachętę do inwestowania w magazyny energii i zmniejszyć ryzyko blackoutów, takich jak ten, który miał miejsce w Hiszpanii i Portugalii w kwietniu 2025 r.