

Przewidywanie zmian pogody i klimatu ma ogromne znaczenie dla życia i działalności gospodarczej człowieka, dlatego informacje o aktualnym stanie pogody podaje się w środkach masowego przekazu jako **prognozę pogody**. Prognozy te powstają w wyniku analizy pomiarów i obserwacji wielu elementów meteorologicznych takich jak temperatura powietrza, ciśnienie atmosferyczne, wilgotność powietrza, zachmurzenie itd. Ich ciągle, lokalne i regionalne wahania stanowią największe wyzwanie przy próbie tworzenia prognozy na dłuższy okres czasu.

Wyjątkowo częste opady, srogie zimy lub wiosenne powodzie w Polsce i Europie mają swoją przyczynę w zmieniających się relacjach między dwoma stałymi ośrodkami barycznymi – Nizem Islandzkim oraz Wyżem Azorskim. Jako, że powietrze zawsze przemieszcza się z wyżu do niżu, nad północnym Oceanem Atlantyckim wieją wiatry zachodnie, ze wschodniego Atlantyku w kierunku Europy a nawet Bliskiego Wschodu. W zależności od tego, czy wspomniane ośrodki baryczne są silne czy słabe, zmienia się m.in. prędkość i kierunek wiatru, a tym samym temperatura powietrza i wilgotność nad obszarem Europy i Ameryki Północnej. Do Polski trafia zatem suche i chłodne powietrze lub ciepłe i łagodne. Odczuwalne jest to szczególnie w okresie zimowym (występowanie srogich zim lub odwilży). Regularne (w różnych skalach czasu) różnice ciśnień między Nizem Islandzkim a Wyżem Azorskim nazywamy **Oscylacją Północnoatlantycką (NAO)**, zaś miarą określającą jej rodzaj i siłę jest indeks NAO. Ponieważ NAO znacząco wpływa na klimat Europy (szczególnie w okresie zimowym), naukowcy od dawna starali się przewidzieć jej dynamikę. Mimo znacznego postępu w tej materii oraz używania coraz bardziej zaawansowanych technik prognozowania, poziom ich sprawdzalności oraz długość pozostawiają szerokie pole do dalszych badań.

Do tej pory przy próbach prognozowania indeksu NAO wykorzystywano głównie informacje o ciśnieniu atmosferycznym zmierzonym w stacjach meteorologicznych w obrębie Nizu Islandzkiego oraz Wyżu Azorskiego. W swoich przewidywaniach ograniczano się do prognoz na maksymalnie dwa tygodnie. Propozycją nowatorskim podejściem do tego problemu będzie wykorzystanie informacji o **dynamice oceanu** oraz próba skonstruowania prognozy aż na **trzy miesiące do przodu**. Wybór ten związany jest ze znacznie bardziej stabilną charakterystyką parametrów oceanu w porównaniu z elementami meteorologicznymi. Przy konstruowaniu nowej metody przewidywania Oscylacji Północnoatlantyckiej zostanie rozważona możliwość konstrukcji prognoz na podstawie informacji o zmianach zawartości ciepła w obrębie północnej części basenu Oceanu Atlantyckiego. Za dane początkowe posłużą prognozy zmian poziomu oceanu tworzone w ramach istniejącego systemu Prognocean Plus, funkcjonującego w polskiej infrastrukturze sieciowo-superkomputerowej jako usługa nowej generacji.