

EURAKLIM: Predykyjność zmienności zimowego klimatu Eurazji związana z oceanicznymi anomaliami ciepła w Morzach Nordyckich i Północnym Atlantyku

Efekty zmienności klimatu są odczuwane przez społeczeństwa całego globu. Ich predykcja w skali globalnej, regionalnej i lokalnej stanowi wielkie naukowe wyzwanie. Perspektywa wiarygodnej predykcji zmienności klimatu z wyprzedzeniem sezonowym lub dłuższym zależy od efektywności odpowiedzi atmosfery na zachowawcze anomalie w pozostałych składowych systemu klimatycznego, jak np. ocean i lód morski. Jednakże oceaniczne źródła i związane z nimi fizyczne mechanizmy predykyjności klimatu w skali sezonowej do wieloletniej nie są jeszcze w pełni zidentyfikowane i dostatecznie zrozumiałe.

Głównym celem projektu EURAKLIM jest oszacowanie i zrozumienie fizycznych podstaw sezonowej predykyjności zimowych warunków klimatycznych (średniosezonowych wiatrów, temperatur powietrza, opadów, aktywności systemów pogodowych, itp.) w Eurazji związanej z oceanicznymi anomaliami ciepła w Morzach Nordyckich, tj. w akwenie składającym się z Morza Grenlandzkiego, Islandzkiego, Norweskiego i Barentsa, i wpływem tych anomalii na zasięg lodu morskiego w Arktyce. EURAKLIM także porówna tę predykyjność z predykyjnością zimowych warunków klimatycznych w Eurazji związaną z oceanicznymi anomaliami ciepła w Północnym Atlantyku. Cele te zostaną zrealizowane poprzez szczegółową analizę statystyczną i interpretację fizyczną kompleksowych zbiorów obserwacyjnych danych oceanicznych i tzw. reanaliz atmosferycznych (kompilacji danych obserwacyjnych z modelami cyrkulacji atmosferycznej) z ostatnich dekad (1979-obecnie).

Zainteresowanie projektu EURAKLIM predykyjnością zimowego klimatu Eurazji wynika przede wszystkim z tego, że na tym kontynencie od ok. początku XXI wieku często zdarzają się anomalnie chłodne zimy, pomimo wzrostu średniorocznej powierzchniowej temperatury powietrza nad lądami. Niedawne badania wskazują na to, że zimowe warunki atmosferyczne w pozatropikalnym obszarze półkuli północnej zależą od anomalii zasięgu lodu morskiego w Arktyce oraz że anomalie ciepła oceanicznego silnie wpływają na zasięg lodu morskiego w Morzach Nordyckich. Najnowsza praca autora projektu EURAKLIM na podstawie danych obserwacyjnych z okresu 1982-2005 wskazuje na istnienie statystycznie istotnych związków między różnymi zmiennymi zimowego klimatu Eurazji a obserwowaną pół roku wcześniej temperaturą Wody Atlantyckiej w Morzach Nordyckich. Jeśli zależność zimowych warunków klimatycznych w Eurazji od letnich anomalii temperatury Wody Atlantyckiej w Morzach Nordyckich jako predyktora okaże się stabilna w czasie albo jeśli jeszcze lepsze oceaniczne predyktory tych warunków zostaną odkryte przez EURAKLIM, można przypuszczać, że włączenie tego predyktora (lub tych predyktorów) do statystycznych systemów sezonowej predykcji zmienności klimatycznej podniesie skuteczność tych systemów.