

Trendy zachmurzenia nad Morzem Bałtyckim na podstawie danych satelitarnych (1988-2021)

Marcin Paszkuta, Adam Krężel

Uniwersytet Gdański

marcin.paszkuta@ug.edu.pl, adam.krezel@ug.edu.pl

Informacje o zmianach klimatu w coraz większym stopniu docierają do szerokiego grona odbiorców. Wszelkie sygnały potwierdzające/opisujące to zjawisko stwarzają nowe możliwości do bardziej szczegółowych analiz. Różnica w ilości energii docierającej do powierzchni morza między obszarami bezchmurnymi i zachmurzonymi sięga kilkudziesięciu procent. Przeanalizowano zmiany wielkości i zasięgu zachmurzenia w ciągu 32-letniego okresu badań satelitarnych w rejonie morza. Zachmurzenie scharakteryzowano na podstawie średnich miesięcznych wartości transferu promieniowania przez atmosferę z satelitów geostacjonarnych i okołopolarnych. Opracowanie wykonano dla rejonu Morza Bałtyckiego w oparciu o autorski algorytm i porównywalne rozwiązania operacyjne. W celu usystematyzowania różnych serii danych wprowadzono znormalizowane zachmurzenie. Założono, że wartości zachmurzenia są dobrymi markerami zmian klimatu, zwłaszcza w kontekście indeksu NAO. Długoterminowe trendy i zmiany określono, analizując średnie miesięczne z trzech dekad (1988-2021). Obie serie danych wykazują w tym okresie tendencje spadkowe. Zachmurzenie, jako przybliżenie transferu radiacyjnego przez atmosferę, wyraźnie maleje dla obu systemów satelitarnych: geostacjonarnego -2.4% dekada⁻¹ i okołopolarnego -2.6% dekada⁻¹. Może to być konsekwencją regionalnych zmian klimatycznych w ostatnich latach. Wyniki wskazują, że region Morza Bałtyckiego dynamicznie reaguje na zmiany obserwowane w oceanie światowym.