



Wpływ zmian klimatu na falowanie na obszarze Bałtyku

Przestrzenna i czasowa zmienność wysokości falowania całkowitego w południowej części Bałtyku opisana przez parametry rozkładu Weibulla – model statystyczno-empiryczny

W sezonie bezsztorowym (IV–XIII) przestrzeń sygnału parametru skali (A) jest opisana przez 4 funkcje własne, które wyjaśniają łącznie ok. 98% wariacji. W sezonie sztorowym (IX–III) oraz w skali roku parametr skali jest opisany przez 3 niezdegenerowane funkcje wyjaśniające odpowiednio 99,2% i 98% wariacji.

Parametr kształtu (K) wykazuje większe zróżnicowanie czasowo-przestrzenne. W sezonie bezsztorowym i sztorowym zdiagnozowano występowanie 7 niezdegenerowanych wektorów własnych wyjaśniających odpowiednio 96% i 97% wariacji, natomiast w przypadku wartości rocznych przestrzeń sygnału jest określona przez 6 niezdegenerowanych funkcji wyjaśniających łącznie 94,4% wariacji.

Pierwsza empiryczna funkcja własna parametru skali rozkładu Weibulla wysokości falowania całkowitego w skali roku wyjaśniająca ponad 92% wariacji przedstawia silne dodatnie anomalie na całym obszarze Południowego Bałtyku. Wartości anomalii wzrastają w kierunku wschodnim z maksimum między basenami Gdańskim i Gotlandzkim. Najmniejsze wartości anomalii występują w rejonie Zatoki Pomorskiej, u wybrzeży Skanii oraz w Zatoce Gdańskiej, co jest związane najprawdopodobniej z ograniczeniem swobodnego przepływu mas powietrza z sektorów zachodnich.

Pierwsza funkcja własna parametru K dla wartości rocznych wyjaśnia ponad 75% wariacji i przedstawia dodatnie anomalie na całym analizowanym obszarze. Minimum wartości występuje między basenem Gdańskim i Gotlandzkim i rośnie w kierunku zachodnim, osiągając maksimum anomalii w rejonie Zatoki Pomorskiej i Skanii (odwrotnie jak w przypadku parametru A).

Wartości roczne kolejnych funkcji własnych obu parametrów rozkładu Weibulla wysokości falowania są znacznie mniejsze w porównaniu do EOF1 wyja-

Wariancja (%) wyjaśniana przez kolejne wektory własne parametru A rozkładu Weibulla (parametr skali)

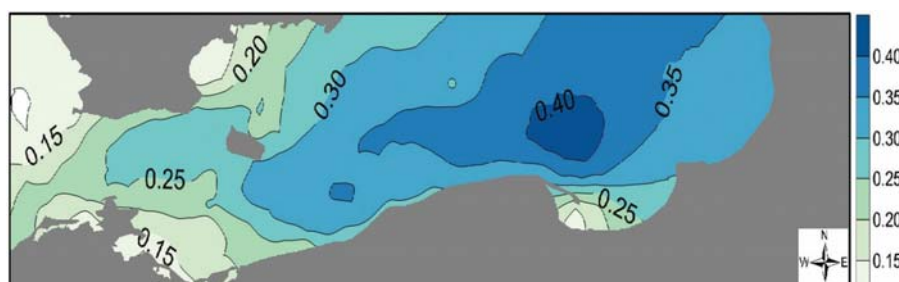
Sezon	EOF 1	EOF 2	EOF 3	EOF 4	Suma
IV-VIII	83,72	9,18	3,39	1,60	97,89
IX-III	93,83	3,80	1,54	-	99,17
Rok	92,45	3,55	1,95	-	97,95

Wariancja (%) wyjaśniana przez kolejne wektory własne parametru K rozkładu Weibulla (parametr kształtu)

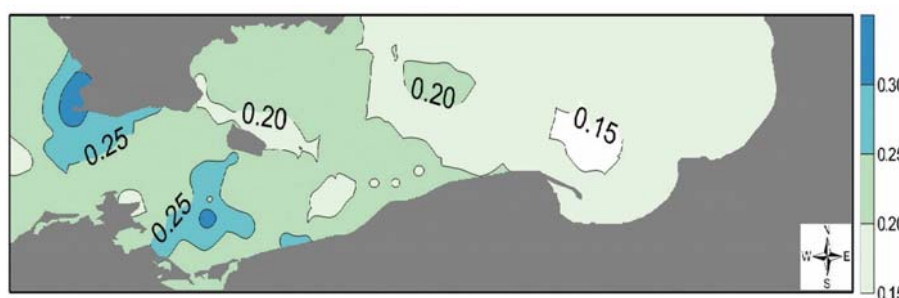
Sezon	EOF 1	EOF 2	EOF 3	EOF 4	EOF 5	EOF 6	EOF 7	Suma
IV-VIII	65,15	15,24	4,94	4,62	3,00	1,98	1,14	96,06
IX-III	79,88	7,5	4,8	1,53	1,20	1,07	1,04	97,02
Rok	75,28	8,03	6,05	2,07	1,63	1,31	-	94,37

niając od 1% do 8% wariacji. Warto jednak zwrócić uwagę na prawie trzykrotnie wyższe wartości EOF2 w sezonie bezsztorowym dla parametru A oraz dwukrotnie większe wartości dla para-

metru K w stosunku do sezonu sztorowego i wartości rocznych, co może być związane z dużą zmiennością występujących typów cyrkulacji w okresie od kwietnia do września.



Pierwsza empiryczna funkcja własna (EOF 1) parametru A rozkładu Weibulla w południowej części Bałtyku w skali roku



Pierwsza empiryczna funkcja własna (EOF 1) parametru K rozkładu Weibulla w południowej części Bałtyku w skali roku