

Teledetekcja obrazowa jako narzędzie do monitorowania wielkości populacji wybranych gatunków zwierząt morskich w obrębie Antarktycznych Obszarów Szczególnie Chronionych i Zarządzanych oraz Ostoj Ptaków

Streszczenie

Antarktyka, wbrew powszechnemu przekonaniu o jej całkowitej izolacji od wszelkich stresorów, zmagana się z wieloma zagrożeniami dla jej unikalnych w skali planety wartości przyrodniczych. Właściwa współpraca naukowego ciała doradczego z antarktycznymi strukturami politycznymi, decydującymi o przyszłości białego kontynentu, wymaga stanowczego podejścia naukowego polegającego na artykułowaniu konkretnych celów, mających dostarczać antarktycznym decydom rzetelne dane i wnioski, niezbędne do podejmowania trafnych decyzji politycznych. W projektowaniu badań, stanowiących podstawę niniejszej dysertacji, przyświecającą ideą były założenia ukierunkowanego monitoringu środowiskowego, który jest definiowany przez jego integrację z praktyką ochrony, projektowaniem i wdrażaniem opartym na hipotezach *a priori* i powiązanych modelach reakcji systemu na zarządzanie.

Głównym celem pracy jest zaproponowanie procedur monitorowania wybranych gatunków zwierząt antarktycznych z wykorzystaniem narzędzi teledetekcyjnych oraz algorytmów automatycznej detekcji obiektów. Cztery publikacje wchodzące w skład niniejszej dysertacji przedstawiają wyniki realizacji zadanych celów szczegółowych: (1) zaproponowanie procedury monitoringu populacji petrelca olbrzymiego (*Macronectes giganteus*) z zastosowaniem bezzałogowych systemów powietrznych (BSP); (2) ocena przydatności zdjęć satelitarnych WorldView-3 o rozdzielczości 31 cm do przeprowadzania monitoringu populacji rozrodzonej mirung południowych (*Mirounga leonina*); (3) rozważenie potencjału zastosowania BSP do przeprowadzania inwentaryzacji ostoj ptaków; (4) zastosowanie modelu uczenia maszynowego YOLO do automatycznej detekcji i liczenia gniazd kormoranów antarktycznych (*Leucocarbo bransfieldensis*) na poddanych georeferencjonowaniu mozaikach lotniczych. Użyte w niniejszej rozprawie metody teledetekcyjne mogą być upowszechnione do prowadzenia inwentaryzacji antarktycznych obszarów cennych przyrodniczo i wymagających szczególnego zarządzania.

Słowa kluczowe: teledetekcja; zdjęcia satelitarne i lotnicze; monitoring zwierząt; Antarktyka; ochrona przyrody; uczenie maszynowe; automatyczna detekcja obiektów