

NAZWY GÓR LODOWYCH W HOŁDZIE ZASŁUŻONYM SATELITOM OBSERWACYJNYM

Sfera badań klimatu i pomiarów środowiskowych należy do tych obszarów, które zanotowały największy postęp jakościowy dzięki rozwojowi satelitarnych systemów obserwacji Ziemi. Widać to szczególnie dobitnie na przykładzie obserwacji obszarów polarnych, do których bezpośredni dostęp jest naturalnie utrudniony. Satelity mające największy udział w dostarczaniu cennych informacji o Ziemi posłużyły w ostatnim czasie naukowcom-glacjologom jako inspiracja do nazwania lodowych mas, które oddzieliły się od Antarktydy i dryfują po Oceanie Południowym.

Glacjolodzy (naukowcy specjalizujący się w badaniu lodowców), którzy analizowali niedawną sytuację odseparowania lodowych mas od kontynentu w Antarktyce, wpadli na niecodzienny pomysł. Zaproponowali, aby siedmiu gór lodowym, które oddzieliły się od Antarktydy i zaczęły przemieszczać po Oceanie Południowym, nadać imiona po satelitach, które miały największe znaczenie w historii obrazowania Ziemi. Z jednej strony, miało to ułatwić proces katalogowania (tego typu lodowce do tej pory określano wyłącznie za pomocą współrzędnych geograficznych), przede wszystkim jednak podkreślić też rolę obserwacji satelitarnych w naukach o Ziemi.

Brytyjski urząd, zajmujący się nazewnictwem miejsc geograficznych, oficjalnie zatwierdził siedem nowych nazw. Lodowe góry zyskały zatem nazwy: Ers, Envisat, CryoSat, Grace, Sentinel, Aloes i Landsat. Nowe „imiona” lodowców będą w przyszłości używane na mapach, wykresach oraz w publikacjach.

Nadanie lodowcom imion po satelitach obserwacyjnych Ziemi, które były używane do ich pomiarów, jest doskonałym sposobem na uczczenie międzynarodowej współpracy w misji poszukiwania odpowiedzi na wielkie naukowe zagadnienia. Zatwierdzenie tych nazw jest świetną informacją. Satelity to nasi bohaterowie glacjologii.

dr Anna Hogg z Uniwersytetu w Leeds w Wielkiej Brytanii

Satelity widzą wszystko

Dzięki badaniom opartym na zdjęciach z satelitów obserwujących Ziemię, mamy coraz lepszą wiedzę na temat zmian, jakie na niej zachodzą. Obecnie każdego roku Ziemia traci ilość lodu trzykrotnie większą od wszystkich lodowców w europejskich Alpach, co powoduje wzrost globalnego poziomu

morza każdorazowo o 1 mm.

Zagadnieniem topnienia lodowców w ujęciu globalnym zajęła się grupa naukowców z Zurychu, która zebrała informacje o 19 tys. tego typu obiektach na Ziemi. Na podstawie zdjęć satelitarnych, udało im się zrekonstruować zmiany w grubości lodu na przestrzeni lat oraz oszacować tempo utraty masy lodowej w przyszłości. W niedawno opublikowanym raporcie badacze ogłosili, że w latach 1961-2016 lodowce na Ziemi straciły aż 9 tys. gigaton lodu, a uwolniona woda spowodowała wzrost poziomu morza o 27 mm. Ustalili także, że jeżeli spalanie paliw kopalnych będzie trwało, a temperatura na Ziemi będzie rosła, do roku 2100 prawie połowa lodowców na Ziemi po prostu zniknie.

Warto zauważyć, że oprócz szacunkowych informacji o tym, ile lodu straciły poszczególne lodowce, udało nam się ustalić, że tempo strat w ciągu ostatnich 30 lat znacznie wzrosło. Obecnie rocznie znika 335 mld ton lodu, co w tym samym czasie powoduje wzrost poziomu morza o 1mm. Tracona co roku masa odpowiada trzykrotności lodu znajdującego się w europejskich Alpach.

dr Michael Zemp, Uniwersytet w Zurychu

Copernicus dla badaczy i innowatorów

Lodowce i lądolody są obecnie monitorowane bez przerwy, m.in. w ramach europejskiego programu obserwacji Ziemi Copernicus. Dzięki temu, że dane z obserwacji są udostępniane w sposób otwarty i bezpłatny, mogą być szeroko wykorzystywane i analizowane przez ośrodki naukowe i badawcze, ale także przez startupy i firmy zajmujące się tworzeniem np. aplikacji opartych na danych satelitarnych. Informacje te są udostępniane na platformach internetowych – Data and Information Access Services, tzw. DIAS.

Czytaj też: [Dane satelitarne na ratunek gazociągom. Powstanie system wykrywania deformacji gruntu](#)

Dzięki unijnemu programowi Copernicus i postawieniu Europejskiej Agencji Kosmicznej na rozwój innowacyjnych projektów opartych na danych satelitarnych, każdy zainteresowany może korzystać z wysokiej jakości historycznych i aktualnych danych z kosmosu dotyczących obserwacji naszej planety – mówi Przemysław Mujta, Technical Sales Manager z CloudFerro, polskiej firmy będącej operatorem infrastruktury chmurowej dwóch europejskich DIASów – CREODIAS i WEKEO. Użytkownicy, którzy potrzebują zdjęć satelitarnych do mniejszych projektów, np. szkolnych, edukacyjnych, mogą je z powodzeniem realizować na platformie CREODIAS. W tym celu udostępniamy także środowisko programistyczne. Firmom i większym instytucjom, które potrzebują dużych zasobów danych do profesjonalnych analiz, na zasadach komercyjnych oferujemy gotową infrastrukturę – wyjaśnia Mujta.

Wiedza dotycząca dynamiki zmian i przemieszczania się lodowców w przyszłości jest niezbędna dla naszego bezpieczeństwa. Na podstawie danych satelitarnych mogą być opracowywane np. modele prognozujące dynamikę zmian lodowych mas w kolejnych latach, oceniające ryzyko wzrostu poziomu morza oraz umożliwiające zapewnienie ochrony ludziom zamieszkującym potencjalnie zagrożone tereny.

Niestabilna „kraina wielkiego lodu”

Zdjęcia satelitarne umożliwiają nie tylko ocenę wielkości lodowców i objętości zamrożonej wody ponad poziomem morza, ale także poniżej. Dostarczają również informacje dotyczące gęstości pokrywy lodowej. Niedawno przeprowadzone badania Europejskiej Agencji Kosmicznej dotyczące Antarktydy pokazały, że znaczna część lodowca, na skutek ocieplających się wód oceanu i topnienia lodu, nie jest stabilna. Analiza mas lodowych za pomocą zdjęć satelitarnych obnażyła znaczne przerezedzenie dotyczące aż 24 proc. Antarktydy, które nastąpiło na przestrzeni ostatniego ćwierćwiecza. Dodatkowo naukowcy wykazali, że w porównaniu do lat 90-tych XX wieku, obecnie lądolód traci wodę aż pięć razy szybciej.

To świetny przykład tego, jak obserwacje satelitarne pomagają nam lepiej zrozumieć procesy zachodzące na Ziemi. Regiony polarne są wyjątkowo nieprzyjaznymi środowiskami do przeprowadzania badań. W tej sytuacji widok z kosmosu okazuje się narzędziem niezbędnym do dokładnego śledzenia skutków zmian klimatu.

dr Marcus Engdahl z ESA

Symboliczny „chrzest” nazwami satelitów, które zrewolucjonizowały proces zdobywania wiedzy na temat lodowców i lądolodów, jest uznaniem rosnącego znaczenia danych z obserwacji Ziemi. Wkrótce określenia czerpane z obszaru działalności satelitarnej, mającej jak widać ogromny wpływ na nauki o Ziemi, będą powszechnie używane na mapach i w opisach regionów Oceanu Południowego.

Czytaj też: [Obserwacje satelitarne pomocą w ocaleniu flory i fauny na Sumatrze](#)

Źródło: *CloudFerro*