

GIS tworzy bardziej przejrzysty obraz zmian klimatu

Środowisko Arktyki jest wiodącym w świecie wskaźnikiem zmian klimatycznych. Zmiany, które ostatecznie wpływają na cały świat są właśnie tam najbardziej widoczne. Kompleksowa wiedza o przemianach zachodzących na tym obszarze nabiera obecnie znaczenia, jakiego nie miała nigdy przedtem.

Tradycyjne zobrazowania Arktyki pozyskano za pomocą samolotu, ale jest ich bardzo niewiele ze względu na nieprzyjazny i niegościnnie charakter obszaru podbiegunowego. Obecnie planuje się opracowanie do roku 2017 cyfrowych modeli wysokości (3D) dla całej Arktyki. Rozdzielczość nowych modeli, wynosząca 2 m, będzie ponad sto razy wyższa niż wcześniejsze modele. Stało się to możliwe dzięki unikalnemu partnerstwu publiczno-prywatnemu między Esri, Białym Domem i kilkoma ważnymi partnerami w zakresie wykorzystania obrazów satelitarnych DigitalGlobe.

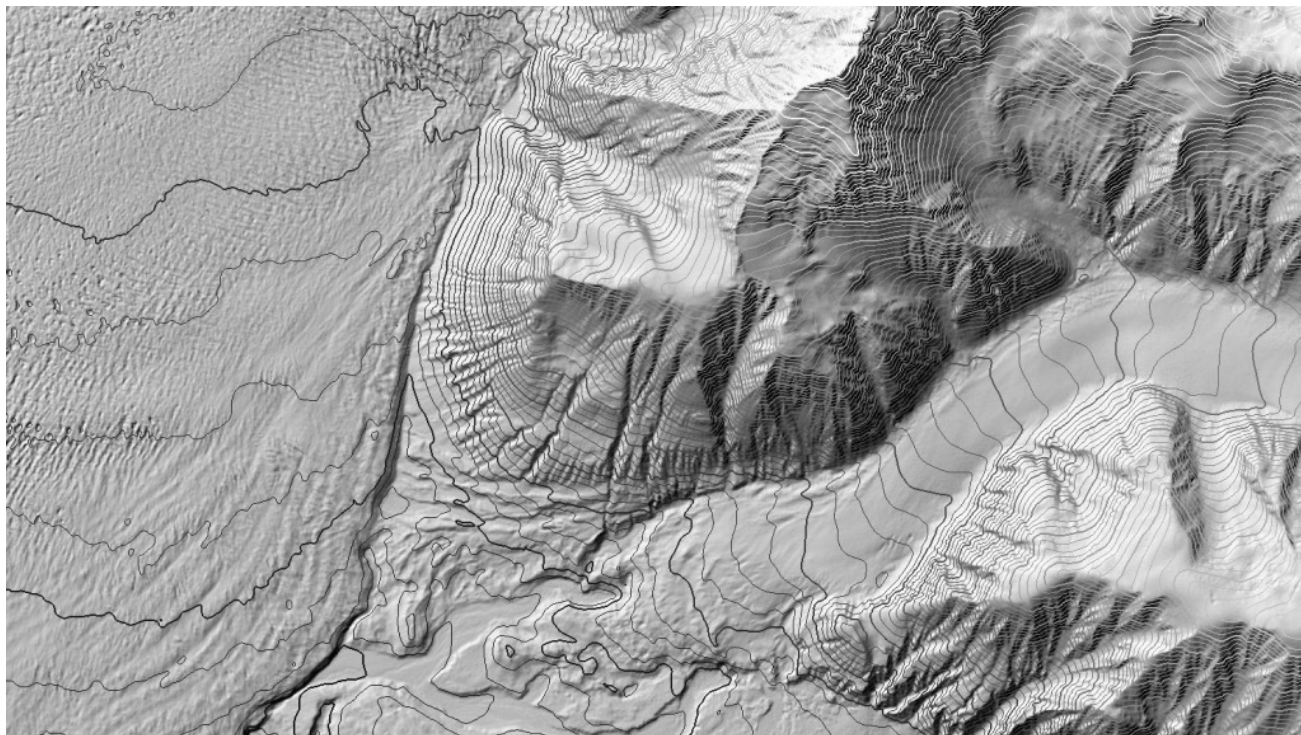
ArcticDEM

Obecnie zaprezentowano pierwszy z tych bogatych modeli terenu obejmujący stan Alaski. Jest to pierwszy produkt przewidziany w projekcie ArcticDEM, utworzony po ogłoszeniu w styczniu 2015 roku *Presidential Executive Order* wzywającego do ściślejszej koordynacji krajowych wysiłków podejmowanych w Arktyce. Zmiany klimatyczne są jednym z największych zagrożeń, przed którymi stoimy. Są one powodowane działalnością człowieka i już obecnie zakłócają życie Amerykanów. Prezydent Barack Obama mówił o projekcie w czasie konferencji poświęconej Arktyce, która miała miejsce w Kotzebue w dniu 3 września 2015 roku. Wezwał wówczas do podjęcia działań w celu odwrócenia tendencji zmian klimatycznych, stających się problemem narastającym w

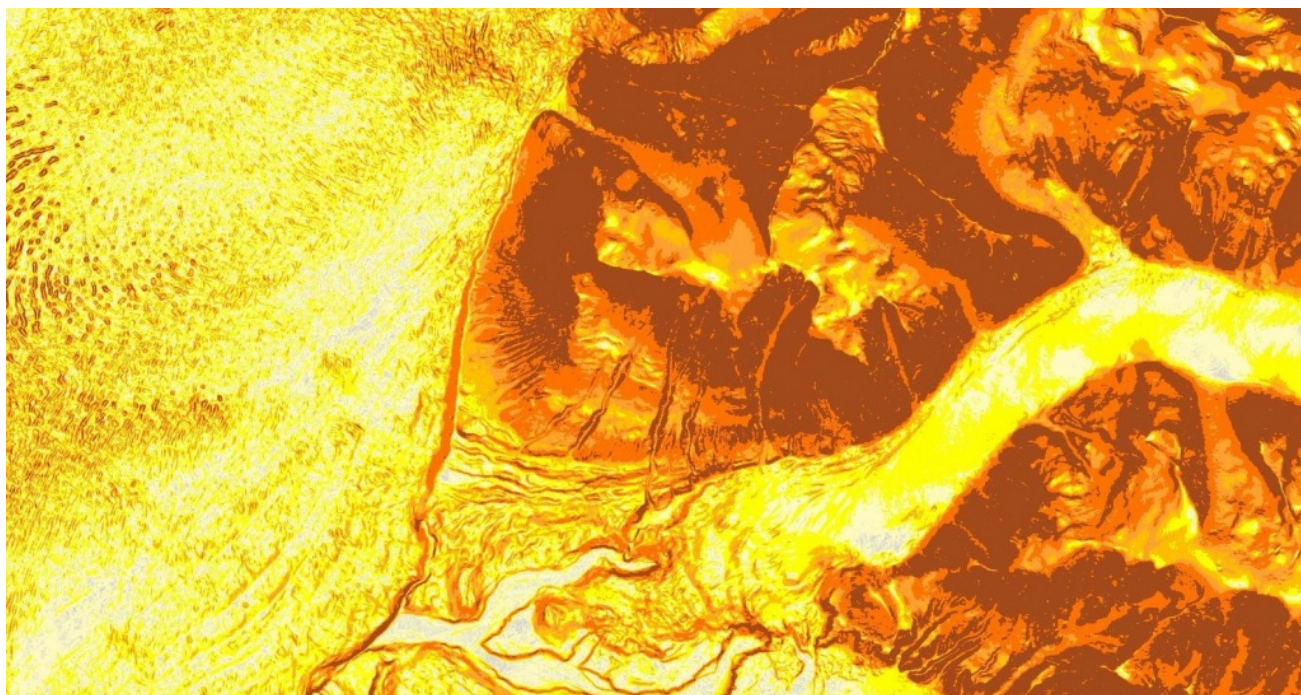
postępie wykładniczym na całej planecie.

Projekt ten łączy Narodową Agencję Geospatial-Intelligence (NGA), US Geological Survey oraz badaczy wspieranych przez National Science Foundation (NSF) z Uniwersytetu Minnesota Polar Geospatial Center (PGC), a także przez Ohio State University i Cornell Uniwersytet. *„Esri było bardzo zainteresowane udzieleniem pomocy PGC i NGA współuczestnicząc w realizacji White House Open Data Initiative i w szybkim udostępnieniu modeli wysokościowych,,* powiedział Peter Becker, menedżer produktu, odpowiedzialny w Esri za analizę obrazów w ArcGIS. *„Wykorzystanie przetwarzania w locie przez ArcGIS Server pozwala każdemu szybko analizować zawiłości tego dynamicznego środowiska.”*

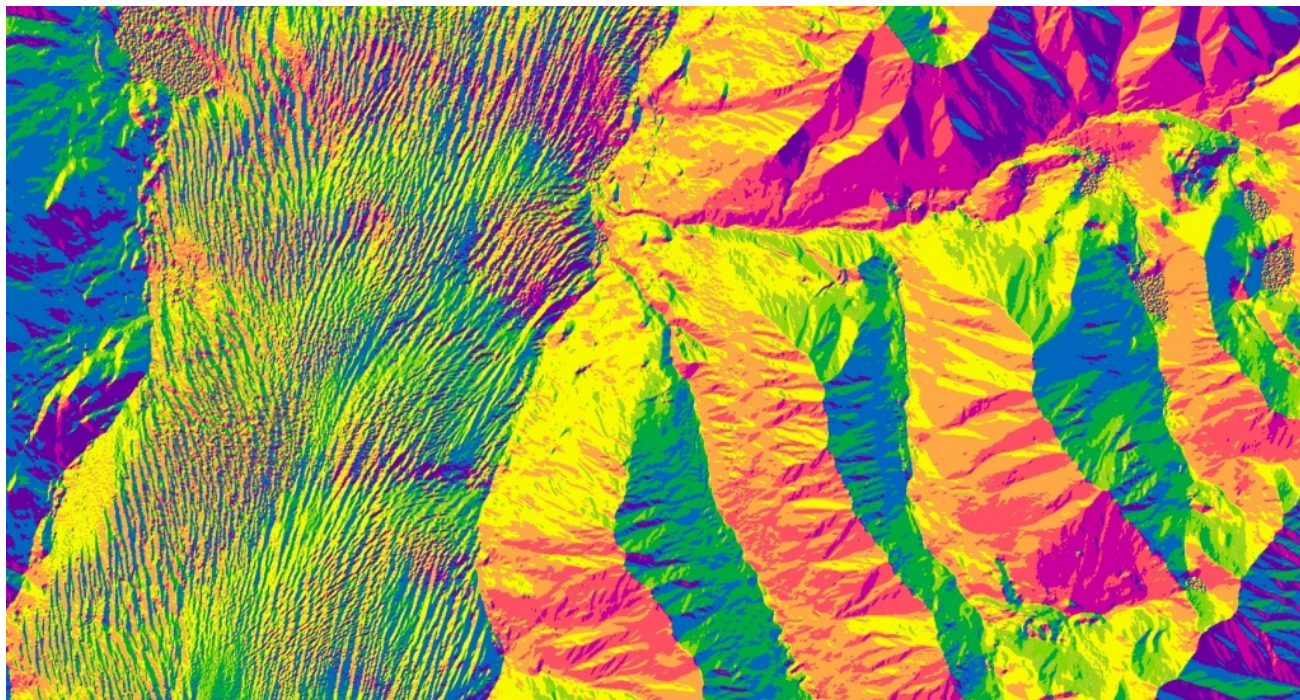
Dane zebrane w ramach projektu ArcticDEM są obecnie udostępniane przez Esri członkom społeczności, przedstawicielom rządu i środowisk naukowych. Korzystając z usług internetowych, aplikacji ArcticDEM Explorer, a także kilku edukacyjnych Story Maps, dostępnych na ArcGIS Online, użytkownicy mogą uzyskać dostęp do danych wysokościowych, a także pogłębionych analiz geoprzestrzennych Arktyki. Story Maps opowiadają o projekcie i jego rezultatach, natomiast aplikacja ArcticDEM Explorer pozwala użytkownikom analizować interaktywną mapę Alaski i włączać różne wizualizacje danych. Umożliwia również tworzenie obrazów stoków, zboczy, informacji o azymucie stoków, tworzenie warstw, a także oferuje narzędzia do obliczania profili pionowych i zmian wysokości w oparciu o czasową składową danych.



Rys. 1. Stok



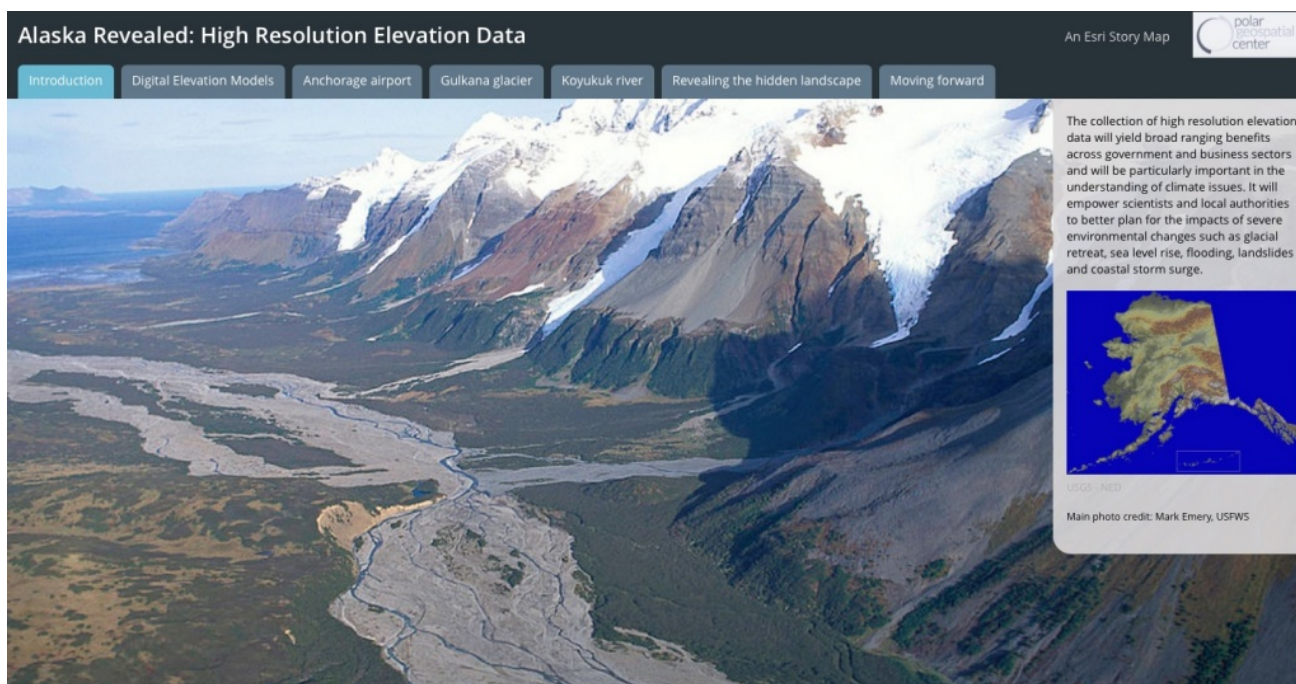
Rys. 2. Zbocze



Rys. 3. Azymut stoku

„Dla Ameryki, Arktyka jest jednocześnie wyzwaniem strategicznym, jak i wyzwaniem w codziennym życiu ludzi. Mapy te pozwolą wszystkim osobom i instytucjom zainteresowanym problemami Arktyki, począwszy od miejscowych i plemiennych, poprzez federalne, stanowe i lokalne, aż po naszych międzynarodowych partnerów i społeczności biznesowe, opracować najlepszą odpowiedź na zmiany zachodzące w Arktyce” powiedział ambasador Mark Brzezinski, Dyrektor Wykonawczy w White House Arctic Executive Steering Committee.

Zespoły z NGA i NSF współpracowały z partnerami rządowymi, akademickimi i organizacjami pozarządowymi nad uruchomieniem otwartego portalu Arktyki, w którym numeryczne modele terenu i inne ważne informacje byłyby dostępne publicznie za pośrednictwem Esri Story Maps. Inna Story Map Esri, Alaska Revealed to zbiór danych wysokościowych o wysokiej rozdzielczości dla obszaru Alaski.



Rys. 4. Zrzut ekranowy Story Map Alaska Revealed

Współpraca ta to kolejny przykład partnerstwa Esri z Białym Domem. Jest to również dalszy ciąg szeregu działań podejmowanych w ramach wieloletnich inicjatyw dotyczących danych klimatycznych, które mają na celu nie tylko publiczne udostępnianie ważnych danych, ale także dalsze ułatwianie dostępu do danych i ich szybkiego wykorzystywania. Zapewnienie narzędzi internetowych, które pozwalają naukowcom i innym specjalistom zaproszonym do współpracy, wizualizować i analizować zmieniający się wysokościowy krajobraz Arktyki, to znaczący krok w kierunku zrozumienia wpływu klimatu na otaczający nas świat.

Aby dowiedzieć się więcej o Arctic DEM i aplikacji ESRI DEM Explorer, kliknij tutaj.