

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

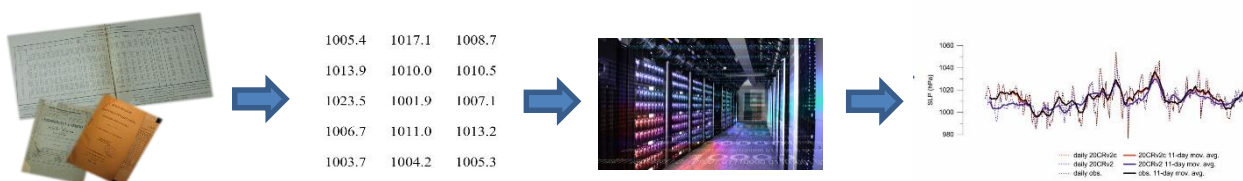
Arktyka odgrywa niezwykle istotną rolę w kształtowaniu klimatu kuli ziemskiej, w tym Europy i Polski. Liczne badania wykazały, iż zmiany klimatu są tutaj największe i zaczynają się najwcześniej. Wiedza o tej ważnej roli Arktyki w kształtowaniu klimatu znana jest od końca XIX wieku i od tego czasu badania prowadzone tutaj cieszą się dużym zainteresowaniem. Szczególnie silnie zostały one jednak zintensyfikowane w ostatnich kilku dekadach (m. in. w ramach 4 Międzynarodowego Roku Polarnego), kiedy obserwujemy globalne ocieplenie, dramatycznie przejawiające się właśnie w Arktyce.

Okolo 15 lat temu Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu stwierdził, iż człowiek w znaczący sposób przyczynił się do ocieplenia klimatu. Teza ta nie jest jednak do końca udowodniona, a spór trwa szczególnie o wielkość udziału w tym procesie człowieka. Aby na to ostatnie pytanie odpowiedzieć musimy znać zakres naturalnej zmienności klimatu. Wiarygodna ocena tego zakresu jest jedynie możliwa na podstawie analizy zmian klimatu w okresie przedprzemysłowym, za który w przypadku globu ziemskiego przyjmuje się okres przed połową XIX wieku. W rezultacie znaczenia nabrały badania klimatu w okresie ostatniego tysiąclecia.

Podstawowym celem niniejszego projektu jest uzyskanie jak największej wiedzy na temat znaczącego ocieplenia klimatu Arktyki, które wystąpiło w latach 1921-1950, i jego przyczyn. Zagadnienia te są wciąż słabo rozpoznane, mimo całkiem bogatej literatury. W okresie przyjętym do badań wpływ działalności człowieka na klimat w Arktyce był niewielki. Pełniejsze poznanie przyczyn zmian klimatu w tym czasie, mających podobną wielkość i przebieg do współczesnego ocieplenia notowanego w Arktyce, może pomóc m. in. w określeniu przyszłych zmian klimatu tego regionu i świata, wiedza o których jest niezwykle ważna dla rozwoju ludzkości i jest pilnie oczekiwana przez decydentów politycznych.

Do zrealizowania tak nakreślonego celu badawczego należy najpierw zgromadzić wszelkie dostępne dane meteorologiczne i opisujące środowisko geograficzne, które znaleźć można w archiwach i bibliotekach europejskich oraz w światowych centrach danych (Ryc. 1). Wykonawcy projektu będą prowadzić tzw. kwerendy m. in. w bibliotekach i archiwach brytyjskich, norweskich i rosyjskich. W ten sposób zgromadzone zbiory danych będą zweryfikowane pod względem jakości. Należy sprawdzić czy nie zawierają one błędów, a jeżeli tak to muszą być one poprawione lub wyeliminowane z analiz. Dane, które przejdą pozytywnie tę procedurę, zostaną wykorzystane do szeroko zakrojonych obliczeń statystycznych. Wyniki tych prac obliczeniowych pozwolą na dokładne opisanie warunków klimatycznych panujących w Arktyce w badanym okresie oraz określenie przyczyn obserwowanych zmian za pomocą różnorodnych technik statystycznych i modeli klimatycznych. Modele klimatyczne są obecnie najważniejszym narzędziem badań klimatu i jego zmian. Zrealizowanie zamierzonych celów badawczych w ramach projektu wniesie także istotny i ważny wkład do poznania zakresu naturalnej zmienności klimatu w Arktyce, a tym samym pomoże w ocenie rzeczywistego wpływu działalności człowieka na klimat w tym rejonie oraz w innych obszarach kuli ziemskiej.

DANE ARCHIWALNE → DIGITALIZACJA → SUPERKOMPUTERY → REKONSTRUKCJA KLIMATU



Ryc. 1. Etapy pracy badawczej prowadzące do rekonstrukcji pogody i klimatu.