

Od klimatologii do nauki o klimacie. Gdzie jesteśmy?

Mirosław Miętus

Katedra Meteorologii i Klimatologii, Wydział Oceanografii i Geografii, Uniwersytet Gdański

Wczesne obserwacje meteorologiczne wykonywane były tylko i wyłącznie z powodów praktycznych, i znajdowały niemalże bezpośrednie zastosowanie w działaniach obserwatorów je wykonujących. Przykłady dostarczają nam takie sfery działalności ludzkiej jak: transport, a w szczególności żegluga, rolnictwo, czy działania militarne.

W okresie późniejszym w procesie obserwacji naukowych pojawił się czynnik związany z chęcią poznania istoty zjawisk pogodowych. Doprowadziło to do tego, że obserwacje meteorologiczne zaczęły nabierać charakteru regularnego, a rezultaty spostrzeżeń były spisywane. Próby poznania istoty procesów odpowiedzialnych za zmienność pogody doprowadzały do formułowania hipotez o kształtowaniu pogody m.in. pod wpływem zjawisk astronomicznych. Takie podejście legło u podstaw m.in. Kalendarzy publikowanych w XVII wieku w Gdańsku przez F. Buethnera, w których autor przedstawiał z wielomiesięcznym wyprzedzeniem swoje „prognozy” pogody. Z czasem grono obserwatorów pogody systematycznie powiększało się, zaczęły pojawiać się także publikacje odnoszące się do wpływu warunków pogodowych na stan zdrowia mieszkańców Gdańska, czy rozwój ekonomiczny regionu. W kolejnych latach zaczęto poszerzać zakres badań pogody, włączając do praktyki pomiary jej podstawowych elementów. W tym celu konstruowano przyrządy, testowano je, udoskonalano, opracowywano też stosowne skale pomiarowe. Ten system obserwacji i pomiarów „pogodowych” był nierozzerwalnie związany z obserwatorem, jednakże dzięki temu, że tylko na terenie Gdańska w niektórych okresach XVIII i XIX wieku pomiary i obserwacje prowadziło nawet kilku badaczy równocześnie, możliwe jest wykorzystanie zgromadzonych danych do analiz przez współczesnych specjalistów. W połowie XIX wieku pojawił się także instytucjonalny „operator” systemu obserwacji meteorologicznych, którym do dnia dzisiejszego jest państwo i jego organa. Powoli kształtował się więc ujednoczony system pomiarowy, a także, co równie ważne, system archiwistyczny.

To wszystko pozwoliło na stosunkowo proste „wygenerowanie” względnie jednorodnych serii czasowych niektórych zmiennych o długości rzędu ostatnich 150 lub nieco więcej lat oraz ich analizę. Poszerzenie długości serii do pierwszych dekad XVIII wieku jest już dużo trudniejsze i wymagające istotnie więcej pracy oraz specjalistycznych badań, mocno wychodzących poza zakres klimatologii.

Z czasem analizy klimatologiczne, które początkowo ograniczały się do publikowania roczników meteorologicznych podających podstawowe charakterystyki statystyczne dla kilku wybranych elementów meteorologicznych, zaczęły być poszerzane o elementy wymagające wiedzy o fizyce procesów. To z kolei przyczyniło się do znacznego poszerzenia zakresu badań procesów fizycznych i chemicznych zachodzących w atmosferze, morzach i oceanach oraz na styku oddziaływania atmosfery z morzami i lądami. Z chwilą gdy istotne stało się symulowanie w klimacie w różnych skalach czasowych i przestrzennych, a także dla różnych okresów historii naturalnej Ziemi, klimatologia jednoznacznie „przesunęła” się w stronę nauk ścisłych. To z kolei doprowadziło do wykrystalizowania się „nauki o klimacie”.

Treści wykładu są ilustrowane konkretnymi przykładami różnego rodzaju analiz. W czasie omawiania tychże zwracana jest uwaga na stosowane metody, narzędzia itd., dokumentujące ewolucję klimatologii od niemalże elementarnej statystyki, skupiającej się na podawaniu statystycznych charakterystyk kilku podstawowych elementów klimatu, do bardzo rozbudowanej dyscypliny nazywanej nauką o klimacie.