

Stanowisko

Komitetu Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk

w sprawie globalnego ocieplenia

1. Immanentną cechą klimatu jest jego zmienność w różnych skalach przestrzennych i czasowych. W minionych epokach geologicznych skład atmosfery oraz klimat całego globu i poszczególnych regionów ciągle ulegał zmianom, w tym także zmianom o dużej amplitudzie warunków. Przemiany te zazwyczaj przebiegały powoli, co umożliwiało ewolucyjny przebieg procesów sukcesji ekologicznej i stopniowe przekształcanie biocenoz. Niekiedy, zwłaszcza pod wpływem czynników astrofizycznych, solarnych i geologicznych zmiany klimatu były aż tak gwałtowne, iż skutkowały masowym wymieraniem gatunków.

2. Zasadnicze zmiany klimatu Ziemi generowane są przez czynniki zewnętrzne względem systemu klimatycznego. Dominujące znaczenie odgrywają czynniki związane z ewolucją Słońca i Układu Słonecznego (w tym planety Ziemi) oraz z przebiegiem cykli orbitalnych. Istotne zmiany klimatu Ziemi generowała równoczesna i wzajemnie powiązana ewolucja poszczególnych geosfer (litosfery, atmosfery, hydrosfery i biosfery), a okresowo także zderzenia Ziemi z dużymi ciałami kosmicznymi. Pewną rolę odgrywają także impulsy związane z uwarunkowaniami generowanymi wewnątrz systemu klimatycznego, w tym zwłaszcza niedostatecznie rozpoznane sprzężenia zwrotne między geosferami oraz duża bezwładność systemu i efekty „domino”.

3. Na tle skali różnorodnych sił determinujących zmiany klimatu Ziemi rola czynników antropogenicznych jest niewielka. Niewielka jest także rola antropogenicznej emisji dwutlenku węgla. Ciepłochronna funkcja atmosfery jest bowiem realizowana głównie przez parę wodną. Rola pozostałych gazów cieplarnianych (CO_2 , CH_4 , N_2O oraz O_3) jest znacząco mniejsza. Mimo tego zwolennicy słabo uzasadnionej teorii o antropogenicznym impulsie ocieplenia globalnego wskazują na dominującą rolę sekwencyjnego mechanizmu zdarzeń: „wzrost emisji gazów cieplarnianych i wzrost ich zawartości w atmosferze → wzrost funkcji ciepłochronnych atmosfery → wzrost temperatury powietrza”. W konsekwencji, podstawową miarą oceny skali antropogenicznych zmian klimatu oraz wzrostu wywołanych ociepleniem zagrożeń wtórnych jest różnica (wzrost) pomiędzy aktualnym stężeniem gazów cieplarnianych w atmosferze, a stężeniem w okresie przedindustrialnym.

Teoria o antropogenicznej genezie ocieplenia globalnego stała się nowym paradygmatem nauk o środowisku i uzasadnieniem nowej koncepcji zrównoważonego rozwoju. Koncepcja ta stała się także oficjalną podstawą polityki proekologicznej i gospodarczej oraz praktyki działań proekologicznych. W ramach kształtowania nowej światowej strategii ekologicznej sformułowano strategię powstrzymywania rozwoju efektu cieplarnianego. Stworzono międzynarodowe struktury niezbędne do zarządzania tą strategią.

4. Zespołowa krytyka hipotezy o antropogenicznej genezie ocieplenia globalnego zawarta została w Petycji Oregońskiej, pod którą podpisało się liczne grono wytrawnych klimatologów i geofizyków. W petycji tej, poza wskazaniem błędów merytorycznych, podkreślono forsowanie teorii z nadużyciem autorytetu nauki i zasad obiektywnego poszukiwania prawdy, w tym także poprzez jednostronność i nierzetelność badań. Efektem takiego postępowania jest tłumienie krytyki naukowej zastępowanej poprawnością polityczną.

5. Globalne zmiany klimatu nie są zjawiskiem niezwykłym. Towarzyszą człowiekowi od zarania ludzkości. Będą także towarzyszyć w przyszłości. Ludzkość jest skazana na dostosowywanie się do zmiennych uwarunkowań klimatycznych. Rolą nauki jest rozpoznanie mechanizmów systemu klimatycznego oraz czynników i uwarunkowań generujących zmiany klimatu. Wyniki tych badań zwiększą możliwości: przeprowadzenia wiarygodnej oceny roli

poszczególnych czynników w kształtowaniu zmian klimatu i opracowania wiarygodnych prognoz ewolucji klimatu w perspektywie 100-200 lat.

6. Dokonujące się zmiany klimatu wymagają opracowania strategii dostosowania światowej gospodarki do nowych wyzwań z uwzględnieniem dodatkowych uwarunkowań i trudności generowanych wzrostem demograficznym i barierami zasobowymi. Istotne znaczenie mają działania związane z zaspokojeniem potrzeb energetycznych, wodnych i żywnościowych. Priorytetem jest także dostosowanie infrastruktury technicznej i ochronnej do wzrostu zagrożeń związanych ze zwiększoną częstotliwością występowania zjawisk ekstremalnych (susze, powodzie, silne wiatry, sztormy). Szczególnie dotyczy to rozrastających się miast, które wchłaniają znaczną część wzrostu demograficznego. W Polsce kluczowe znaczenie mają działania związane z energetyką, zarówno w aspekcie wytwarzania energii (struktura nośników energii pierwotnej, rozwoju proekologicznych metod spalania paliw, zakres stosowania rozwiązań alternatywnych, rola energetyki jądrowej), jak i w aspekcie ochrony atmosfery przed zanieczyszczeniem (poszanowanie i oszczędzanie energii, minimalizacja emisji zanieczyszczeń powietrza). Uwzględniając trendy zmian klimatu oraz specyfikę klimatu, a także charakter zasobów glebowych i wielkość zasobów wodnych w Polsce ważnym kierunkiem działań jest zalesianie dużych powierzchni kraju. Dokonana przed laty deforestacja przyczynia się bowiem do utraty części zasobów wodnych oraz pogorszenia warunków funkcjonowania ekosystemów i agrocenoz.

Podsumowanie

Forsowanie działań na rzecz ochrony klimatu wyłącznie poprzez ograniczanie emisji dwutlenku węgla (np. z pominięciem emisji metanu) nie jest, w sposób dostateczny, uzasadnione merytorycznie. Wybór takiej strategii działań nie przyczyni się do wyhamowania globalnych zmian klimatu. Przyczyni się natomiast do marnotrawstwa ogromnych środków finansowych, które mogą być z powodzeniem wykorzystane do rozwiązania rzeczywistych problemów globalnego ekosystemu.

Z punktu widzenia badań naukowych optymalne i priorytetowe kierunki działań zamykają się w triadzie:

- globalny, zintegrowany system monitoringu zmian klimatu,
- kompleksowe, interdyscyplinarne badania naukowe realizowane zarówno w aspekcie przyczyn i zakresu zmian klimatu jak i w aspekcie pierwotnych i wtórnych efektów tych zmian dla ekosystemów, gospodarki i człowieka.
- strategia odpowiedniego przystosowania się ludzkości do zmian klimatu z uwzględnieniem przestrzennego zróżnicowania charakteru i skali tych zmian, oraz regionalnego zróżnicowania uwarunkowań przyrodniczych, demograficznych i gospodarczych.

Opracowali:

Prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki

Prof. dr hab. inż. Jerzy Zwoździak