

O heretykach w nauce o klimacie

On heretics in climatology

„The green crusade to fight climate change is all cost and no benefit”

John Christy

University of Alabama, Climatologist

„Jeżeli tylko 1 procent badaczy jest sceptykami [odnośnie do zmian klimatycznych] i tylko 10% tego, co twierdzą jest prawdą, to dyskusja z nimi nie jest czasem straconym, gdyż dziś jesteśmy niewolnikami myślenia grupowego”

Judith Curry

School of Earth and Atmospheric Sciences,
Georgia Institute of Technology

Opublikowany w roku 2006 tzw. Raport Lorda Nicholas Stern (“Final Version 12.12.2006” [1]) szybko stał się teoretycznym uzasadnieniem działań Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatycznych (UN IPCC [2]). Za raportem tym stał zarówno autorytet jego autora jak i czołowej uczelni ekonomicznej – London School of Economics. Jeszcze do niedawna okresowo aktualizowane dokumenty Panelu (np. [3]) – sponsorowanej przez ONZ organizacji – spotykały się z powszechną akceptacją, tworząc podstawę do konsensusu w nauce o klimacie. Niewielu badaczy decydowało się na publiczne kwestionowanie tez IPCC i – pomijając raczej nietypowe i spontaniczne wypowiedzi prezydenta Republiki Czeskiej [4] – raport Stern oddawał opinie zdecydowanej większości ludzi nauki i decydentów politycznych. Skutkami tej jednomyślności były kolejne, coraz bardziej restrykcyjne, regulacje w zakresie ograniczenia emisji – od nieobowiązującego protokołu z Kioto, poprzez europejską politykę energetyczną („3x20 do 2020 roku”) [5] aż po szeroko dyskutowane projekty redukcji emisji o 80% do roku 2050 (np. [6]). Ta era powszechnej zgodności dobiegła jednak – jak się wydaje – do swego końca. Coraz mocniej akcentowane są wątpliwości, często zgłaszane przez wybitnych klimatologów (np. John Christy czy Judith Curry), reprezentujących (według określenia w *Scientist American* [7]) grupę „heretyków klimatycznych”. Warto przyjrzeć się interesującej wymianie poglądów, poczynając od lorda Stern [1, 7-10], zwłaszcza że kontrowersje znajdują odbicie w niepowodzeniach kolejnych szczytów klimatycznych (z Poznania, Kopenhagi czy też świeżo z Cancun – np. [11]). Zaufanie do klimatologów podważyła afera „Climategate”, będąca wynikiem ujawnienia e-mailowej korespondencji w środowisku klimatologów, współpracujących z IPCC. W ych prywatnych kontaktach doszukać się można próby manipulowania opinią publiczną we wrażliwym obszarze motywowania ważnych decyzji politycznych.

Kluczowe tezy „raportu Stern”

Zagrożenia

- Wszystkie kraje poniosą skutki zmian klimatycznych, ale kraje ubogie skutki te odczują najwcześniej i najboleśniej.

- Średnie temperatury mogą wzrosnąć o 5°C w odniesieniu do poziomu sprzed rewolucji przemysłowej, o ile nie zostaną podjęte skuteczne remedia.
- Ocieplenie w zakresie 3-4°C spowoduje, że więcej ludzi odczuje skutki powodzi. W połowie bieżącego stulecia 200 milionów zmuszone będzie do opuszczenia swoich siedlisk na stałe wskutek podniesienia poziomu mórz, bardziej dotkliwych powodzi i suszy.
- Ocieplenie o 4°C lub większe spowoduje prawdopodobnie poważne skutki dla światowej produkcji żywności.
- Ocieplenie o 2°C może spowodować wyginiecie od 15 do 40% istniejących gatunków.
- Przed rewolucją przemysłową stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze wynosiło 280 ppm równoważnika CO₂; aktualnie stężenie to wynosi 430 ppm i winno być zahamowane na poziomie 450-550 ppm CO_{2e}.
- Większe stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze znacząco zwiększy ryzyko bardzo szkodliwych skutków; stężenie niższe spowoduje istotne koszty w krótkich horyzontach czasowych i nawet może okazać się nierealizowalne.
- Wylesianie (zagłada lasów) odpowiada za emisję w stopniu większym niż sektor transportowy.
- Zmiany klimatyczne są największą i najgroźniejszą z obserwowanych klęsk gospodarki opartej na mechanizmach rynkowych.

Zalecane działania

- W celu skutecznego przeciwdziałania niezbędne są trzy kierunki działań politycznych: ustanowienie tzw. opłat węglowych, wspieranie postępu technicznego oraz zwiększenie efektywności energetycznej.
- Opłaty węglowe (realizowane przez obciążenie podatkowe, obrót emisjami lub na drodze regulacji) winny obejmować pełne społeczne koszty. Celem winno być ustalenie ceny za użytkowanie węgla w skali globalnej dla krajów i sektorów.
- Zasady obrotu emisjami (w rodzaju unijnego ETS) winny być rozwinięte i skoordynowane.
- Polityka wspierania postępu technicznego winna preferować przedsięwzięcia wielkoskalowe i wykorzystywać zakres produktów niskowęglowych i wysoko efektywnych.

- Globalne wsparcie prac badawczo-rozwojowych w zakresie emisji winno być kwotowo co najmniej podwojone, a wsparcie upowszechnienia technologii niskowęglowych winno być co najmniej zwiększone pięciokrotnie.
- Należy wprowadzić międzynarodowe standardy dla produktów.
- Bardzo szybko należy uruchomić wielkoskalowe międzynarodowe programy pilotażowe dla zbadania najlepszych dróg powstrzymania wylesiania.
- Walka ze zmianami klimatycznymi winna być w pełni zintegrowana z polityką rozwoju, a kraje bogate powinny czuć się zobowiązane do zwiększenia wsparcia na drodze pomocy międzynarodowej.
- Fundusze międzynarodowe winny wspierać regionalne działania informujące o skutkach zmian klimatu.
- Fundusze międzynarodowe winny wspierać badania nad nowymi odmianami roślin użytkowych, bardziej odpornych na suszę i podtopienia.

Skutki ekonomiczne

- Korzyści z przeprowadzenia głębokich i wczesnych działań znacznie przewyższają ich koszty.
- Nieprzewyżnione skutki zmian klimatycznych mogą kosztować świat co najmniej 5% produktu globalnego brutto (GDP) rocznie, a jeżeli sprawdzi się wariant bardziej pesymistyczny, koszty przekroczyć mogą poziom 20% GDP.
- Koszt ograniczenia emisji winien być ograniczony do ok. 1% GDP, a klienci muszą być obciążeni więcej za dobra o większym udziale węgla.
- Każda tona emitowanego CO₂ powoduje szkody, wycenione na co najmniej 85 USD, ale emisje należy ograniczyć do wynikowych kosztów poniżej 25 USD/t.
- Skierowanie gospodarki światowej na ścieżkę niskowęglową może doprowadzić do korzyści rzędu 2,5 biliona USD/rok.
- Do roku 2050 rynek technologii niskowęglowych wycenia się na co najmniej 500 mld USD.
- Wszystko, czego dokonamy dziś będzie miało tylko ograniczony wpływ na klimat w następnych 40 czy 50 latach, ale to, co zdziałamy w następnych 10-20 latach może mieć głęboki wpływ na klimat w drugiej połowie bieżącego wieku.

Stanowisko IPCC, oparte na tezach raportu Stern'a przyjęło postać następującą:

- dane statystyczne świadczą o ociepleniu klimatu,
- ocieplenie to związane jest ze zwiększeniem koncentracji CO_{2e} w atmosferze,
- przyczyną zwiększonej koncentracji CO₂ jest działalność człowieka,
- jedynym remedium jest przejście do gospodarki niskowęglowej - ustabilizowania koncentracji na poziomie zapobiegającym wzrostowi temperatury o więcej niż 2°C.

Opozycja

To ostatnie stwierdzenie podważył sam wiceprzewodniczący Panelu – prof. J.P. van Ypersele [11, 12] stwierdzając:

„IPCC nigdy nie twierdziła, że przyrost temperatur nie może przekroczyć 2°C lub że stężenie CO₂ musi być utrzymane

poniżej 450 ppm. Naszym zadaniem – a ważne są tu każde niuanse – jest ostrzeżenie, że przy założonym scenariuszu emisji oczekiwania możemy jego skutku np. w postaci pewnego poziomu globalnego ocieplenia. Jest obowiązkiem władz określenie, jakie oddziaływanie można przyjąć za dopuszczalne w kategoriach oszacowanych kosztów. Nie jest to zadanie dla naukowców. Historycznie biorąc wartość 2°C pojawiła się w 1996 r. na spotkaniu Rady Ministrów UE i wykorzystana została później w 2001 r. w raporcie IPCC. W kodzie przyjętej kolorystyki dla wag poszczególnych oddziaływań (od białego do czerwonego) wystąpiła koncentracja czerwieni przy +2°C i to utrwaliło w ludzkiej świadomości tę wartość, mimo że wynikała ona z danych, obejmujących przedział czasowy jednej dekady. (...)

Ponownie przystępujemy na żądanie polityków do oceny skutków rozważanych procesów. Autorzy raportu z roku 2007, praktycznie w tym samym składzie jak przy raporcie z roku 2001, doszli do wniosku, że prognozy oddziaływania należy obniżyć w dół do ok. 0,5°C. Stwierdzenie to nie zostało przytoczone w raporcie, lecz nieco później – w 2009 r.. Nie jest w mojej kompetencji jako przedstawiciela IPCC ustalenie progów bezpieczeństwa i mogę tylko powiedzieć, że gdyby ministrowie, którzy spotkali się przed 13 laty dla ustalenia progów 2°C i 450 ppm spotkali się dziś ponownie dla rozważenia tych samych co wówczas kryteriów, to z dużym prawdopodobieństwem prognozy ustalono by jako wartości 1,5°C i 350 ppm”.

Jest to wiadomość gorsza niż można było się spodziewać, gdyż podnosi się próg oczekiwań odnośnie do koniecznych wartości redukcji. Jednak poglądy, firmowane przez IPCC, nie zamykają dyskusji: w artykule [13] R.Harris prezentuje trzy wizje globalnych zmian klimatycznych, powołując się na opinie R.Alleya (glaciologa z Penn State University), J.Christy'ego (klimatologa z University of Alabama) oraz W.Broeckera (oceanografa z Columbia University). Opinie te różnią się nie tylko od stanowiska IPCC, ale też i między sobą. W opiniach środowisk naukowych słyszalne są pojedyncze głosy negujące nieuchronność zmian klimatycznych, ale też duża część badaczy wyraża obawy, iż narastające stężenie CO₂ może wywołać skokowo gwałtowną i brzemienne skutki zmianę klimatu Ziemi. Jednakże naukowcy znajdują się pod wpływem sposobu interpretowania danych i reprezentowanego światopoglądu, co prowadzi do zróżnicowania wniosków, płynących z obiektywnej statystyki. A oto próbka formułowanych w najlepszej wierze opinii.

R.Alley przed dziesięcioma laty dokonał odkrycia, które zmieniło jego dotychczasowe poglądy na historię klimatu naszej planety. Uzyskał on dostęp do lodowego rdzenia, pobranego ze środka Grenlandii i mającego rekordową długość blisko 3 km. Zawarte w rdzeniu pęcherzyki powietrza pozwoliły prześledzić zmiany ziemskiej atmosfery w ciągu 100 tysięcy lat. Badania rdzenia ujawniły dla pewnego odcinka drastyczną zmianę klimatu, która nastąpiła w przedziale tylko dziesięciu lat.

Przed rokiem w odbytej w senacie USA debacie o regulacjach w zakresie zwalczania zmian klimatycznych opozycja powołała się na prace i opinie J.Christy'ego, uznanego klimatologa, ale znanego też z niezależnego stanowiska i kontrowersyjnych poglądów. Zasadniczym obszarem jego dociekań pozostała analiza milionów pomiarów, przekazywanych przez satelity meteorologiczne w poszukiwaniu trendu w globalnej temperaturze. Dane te nie wykazały niemal żadnych tendencji do ocieplania. W ocenie J.Christy'ego alarmistyczne prognozy wzrostu temperatury w następnym stuleciu są pozbawione podstaw.

„Nie można powoływać się na zapisy temperatury jako wskaźniki zmian globalnych”. Wątpliwości te dotyczą tysięcy stacji meteo i okresu 150 lat ich pracy w coraz bardziej skażonym termicznie środowisku [14]. Ciągłość temperaturowych szeregów czasowych została nie tak dawno naruszona przez zmianę procedury pobierania próbek wody morskiej.

W. Broecker na początku swej kariery naukowej przed półwieczem podzielał powszechny pogląd o tym, że działalność człowieka może zmienić klimat. Dziś Broecker poszedł znacznie dalej: to człowiek zdolny jest podjąć wyzwanie budując gigantyczne urządzenia techniczne, mające absorbować CO₂ z atmosfery i doprowadzić do jego sekwestracji w głębokich pokładach geologicznych lub przekształceniu w skały węglanowe. Nie będzie to przedsięwzięcie tanie, lecz łatwiejsze niż środki inżynierii społecznej. Co więcej, cząsteczki CO₂ nie są znakowane i tak naprawdę nie możemy być pewni, jaka ich część jest wynikiem działalności człowieka.

Jeszcze jedna heretyczka

W listopadowym (2010) numerze czasopisma *Scientific American* ukazał się niezwykle interesujący artykuł Michaela D.Lemerick'a przedstawianego jako „senior science writer” organizacji Climate Central. Autor skupia się na problemie zbyt małego i dość biernego odzewu społeczeństwa na poważne wyzwania klimatyczne, przed którymi stanęła dziś ludzkość. Jeżeli społeczeństwa i rządy mają zamiar podjąć zasadnicze działania dla ograniczenia emisji węglowych, to jest to czas najwyższy na takie przedsięwzięcia, ponieważ każda zwłoka powoduje spiętrzenie problemów i czyni wszelkie zmiany bardziej trudnymi i bardziej kosztownymi w realizacji. Chociaż przebrzmiały już echa afery podważającej wiarę w dobrą wolę poważnej grupy klimatologów oraz przyczyniły ataki na politycznych decydentów, społeczeństwo jest nadal zdezorientowane co do rzeczywistego zakresu niepewności w zakresie wiedzy o klimacie, a politycy stronią od podejmowania ryzykownych decyzji.

Fenomen Judith Curry, polegający na nieoczekiwanej konwersji na pozycje sceptyków teorii globalnego ocieplenia, a zwłaszcza roli czynników antropogennych w tym procesie, do dziś jest komentowany szeroko i budzi emocje w świecie klimatologów i polityków. Kariera naukowa, ukierunkowana na badanie ważnych zjawisk, tworzących klimat naszej planety, jak huragany czy też dynamika pokrywy lodowej Arktyki zapewniła jej wysoki autorytet i stanowisko szefa prestiżowej placówki - School of Earth and Atmospheric Science w stanowym Instytucie Technologii w Georgii (USA). Nastąpiła gruntowna zmiana nastawienia wobec powszechnie głoszonych poglądów na genezę, przebieg i konsekwencje procesu zmian klimatu. Szczególnie krytycznemu osądowi poddała Curry działania Międzypaństwowego Panelu ds. Zmiany Klimatu (IPCC). Niewielu badaczy zdecydowało się na kwestionowanie tez IPCC, ale J.Curry domaga się głębokiej reformy zarówno samej instytucji jak i głoszonej przez IPCC ideologii, w obecnym kształcie bowiem instytucja ta utraciła swoją wiarygodność. Takie radykalne stwierdzenia wywołały skrajne reakcje, aż do zakwalifikowania jako zdrady i naruszenia zasad lojalności środowiskowej.

Tymczasem Curry nadal utrzymuje, że „zawsze ufała IPCC w ocenie zbierania i syntezy danych o zagrożeniach w tak złożonym, wieloaspektowym obszarze badań, ale zachowuje swe prawo do wysuwania wątpliwości”. W opinii o trzecim raporcie

IPCC podkreśla zbyt uproszczone traktowanie pewnych zjawisk (np. pokrywy lodowej i zachmurzenia). Dowodzi to nie tyle złej woli IPCC, lecz niewiedzy, braku rozpoznania i przesadnego zaufania we własne kompetencje. „Nie twierdzą, że wiedza przekazywana przez IPCC jest fałszywa, ale nie czują się już dłużej zobowiązani do rezygnacji z mego osobistego osądu” podsumowała swe stanowisko J.Curry. Niepewność leży u podstaw danych o historycznych warunkach klimatycznych jak i w procesie poszukiwania modeli, odwzorujących przyszłość. Uczeni wydają się nieadekwatnie uczuleni odnośnie do wpływu niepewności na głoszone tezy, co prowadzić może do znaczących błędów prognozowania. Spostrzeżenie Curry rozszerza M.G. Morgan [15], rozważając problem przewidywania niepewnej przyszłości. „Czas porzucić fantazjowanie, że wszystkie narody muszą się w pierwszej kolejności zgodzić na generalny plan klimatyczny. Gdy nauka jest obarczona niepewnością, oznacza to, że sprawy mogą przyjąć bieg korzystniejszy niż przewidywano. Ale oznacza to też, że mogą potoczyć się znacznie gorzej” [15].

Zamiast konkluzji

Zapowiadana znaczna aktywność Komisji Europejskiej, forsująca drastyczne ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, szczególnie uderzyć może w interesy Polski. Trudno wyobrazić sobie „odwęglony” w 95 – 100% sektor elektroenergetyki; „heretycy klimatyczni” dają pewne argumenty w tej trudnej debacie.

LITERATURA

- [1] Stern N., CBE: The Review on the Economics of Climate Change ff.org/center/csspp/PDF/20061904_stern.pdf. Final 12.12.06
- [2] The Intergovernmental Panel on Climate Change www.ipcc.ch
- [3] The Intergovernmental Panel on Climate Change: Fourth Assessment Report. www.ipcc.ch/2007
- [4] Klaus V.: Notes for the speech of the President of the Czech Republic at the UN Climate Change Conference, New York, March 4, 2008. www.klaus.cz/clanky/2266
- [5] Komisja Wspólnot Europejskich: Komunikat Komisji (...) Europejska polityka energetyczna KOM (2007)1 Bruksela 2007
- [6] European Climate Foundation: Roadmap 2050 – a practical guide to prosperous, low carbon Europe, April 2010
- [7] Lemonick M.D.: Climate Heretic. *Scientific American*. Vol. 303, Nr 5, Nov. 2010
- [8] Osborne H: Stern report : the key points, guardian.co.uk. 30 oct. 2006
- [9] Christy J.R.: World may not be warming. www.timesonline.co.uk
- [10] Christy J.R.: Lecture on Climate Change. Jan. 2010
- [11] Malko J.: Co po Kopenhadze? *Energetyka* 2010, nr 10 (644)
- [12] van Ypersele J.P., Sciama Y: We have done terribly little compared with immensity of the problem. *Research EU*, No 63, April 2010
- [13] Harris R.: The Views on Global Warming www.npr.org/templates/story. May 12, 2004
- [14] Leake J.: World may be not warming – say scientist. *Sunday Times* 14.02.2010
- [15] Morgan M.G.: How to Cope with Uncertain Fate. *Scientific American* Vol. 303, Nr 5 Nov. 2010

