

Globalne ocieplenie – rachunek zysków i strat

Autor: **Thomas Gale Moore**

Źródło: econlib.org

Tłumaczenie: **Tomasz Kłosiński**

Żyjemy w świecie [gazów cieplarnianych](#); bez tych gazów Ziemia byłaby zbyt zimna, aby utrzymać życie. Para wodna, główna cząsteczka, która utrzymuje nas w cieple, odpowiada za prawie całe (98%) naturalne ogrzewanie świata. Inne gazy, takie jak dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄) i podtlenek azotu (N₂O), również przyczyniają się do ocieplenia świata. W ciągu ostatnich trzystu lat, kiedy świat się uprzemysłowił i stał się coraz bardziej zależny od paliw kopalnych, stężenie CO₂ w atmosferze wzrosło o ponad 30%, podczas gdy stężenie metanu, pochodzącego głównie z rolnictwa, wzrosło o około 150%. Naukowcy zajmujący się atmosferą przewidują, że wzrost stężenia tych gazów cieplarnianych doprowadzi lub już doprowadza do ocieplenia świata. [Międzyrządowy Zespół do spraw Zmian Klimatu](#) (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], organ ONZ zajmujący się nauką o globalnym ociepleniu) uważa, że jeśli nic nie zostanie zrobione, aby spowolnić globalne ocieplenie, ilość CO₂ podwoi się do roku 2060, powodując wzrost temperatury na świecie o około 2,5°C.

Co ciekawe, szwedzki naukowiec [Svante Arrhenius](#), który jako pierwszy przewidział globalne ocieplenie (1896), uważał, że będzie ono korzystne, zwłaszcza dla krajów położonych na północy. Jednak w 1992 r. obawa przed szkodliwym działaniem globalnego ocieplenia skłoniła większość rządów na świecie, w tym rząd Stanów Zjednoczonych, do podpisania na [Szczybie Ziemi w Rio de Janeiro Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu](#). Rządy te zobowiązały się do podjęcia dobrowolnych kroków w celu ograniczenia emisji dwutlenku węgla do roku 2000 do poziomu z roku 1990. Senat Stanów Zjednoczonych ratyfikował ten traktat tego samego roku. Aktywność międzynarodowa była kontynuowana na kolejnym spotkaniu w Berlinie (1995), a następnie na spotkaniu w Kioto (1997), na którym wynegocjowano [protokół](#) zobowiązujący rozwinięte kraje świata do redukcji emisji, ale zwalniający z tego obowiązku resztę globu. Administracja [Clintona](#) podpisała protokół, wiedząc, że przy wyłączeniu dużych krajów rozwijających się,

takich jak Chiny i Indie, Senat raczej nie ratyfikuje go. I rzeczywiście, prezydent Clinton odmówił przesłania protokołu do Senatu w celu ratyfikacji, a Senat zagłosował 95-0 przeciwko jakiegokolwiek traktatowi, który wykluczałby niektóre kraje. Wkrótce po objęciu urzędu [George W. Bush](#) ogłosił, że Stany Zjednoczone wycofują się z traktatu, uzasadniając to zbyt wysokimi kosztami dla amerykańskiej gospodarki.

Jakie są prawdopodobne konsekwencje globalnego ocieplenia? Czy są one całkowicie złe, czy też niektóre negatywne skutki są równoważone przez pozytywne? Okazuje się, że ekonomiści i naukowcy mają wiele do wniesienia do tej dyskusji.

Plusy i minusy globalnego ocieplenia

Media i wielu ludzi przypisuje globalnemu ociepleniu wszelkie możliwe zjawiska pogodowe, od większej do mniejszej zmienności klimatu, od większej ilości opadów do większej suszy, od gwałtowniejszych burz śnieżnych do mniejszej ilości i słabszych fal zimna. Jednak analiza jego potencjalnych skutków sugeruje, że nie ma podstaw dla tego ponurego poglądu. Według IPCC, globalne ocieplenie spowoduje większe ocieplenie zimą niż latem, większe opady i większy wzrost temperatury na wyższych szerokościach geograficznych — czyli w regionach już zimnych — niż na równiku.

W jaki sposób klimat wpływa na gospodarkę? Klimat wpływa przede wszystkim na rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo. W przypadku Stanów Zjednoczonych te trzy gałęzie gospodarki stanowią mniej niż 2% PKB. Produkcja przemysłowa, większość branż usługowych i prawie wszystkie branże wydobywcze są odporne na bezpośrednie skutki zmian klimatycznych. Fabryki można budować praktycznie wszędzie — w północnej Szwecji lub w Kanadzie, w Teksasie, Ameryce Środkowej lub Meksyku. Bankowość, ubezpieczenia, usługi medyczne, handel detaliczny, edukacja i wiele innych usług może prosperować równie dobrze w ciepłym klimacie (z klimatyzacją), jak i w zimnym (z centralnym ogrzewaniem). Ciepły klimat obniży koszty transportu: mniej śniegu i lodu będzie nękać kierowców ciężarówek i samochodów; mniej burz śnieżnych zakłóci podróże lotnicze; zła pogoda latem ma mniej uciążliwych skutków i szybko mija; mniejsza częstotliwość występowania burz i mniejsza mgła sprawiają, że transport morski będzie mniej ryzykowny. Wyższe temperatury nie będą miały wpływu na górnictwo i przemysł wydobywczy; wiercenia naftowe na morzach północnych i górnictwo w górach mogą nawet na tym skorzystać.

Niektóre usługi, takie jak turystyka, mogą być bardziej podatne na wpływ pogody. Ciepleszy klimat prawdopodobnie zmieniłby charakter i lokalizację wycieczek turystycznych. Na przykład wiele ośrodków narciarskich mogłoby stać w obliczu mniej stabilnej zimowej pogody i krótszych sezonów. Cieplesze warunki mogą również oznaczać, że mniej osób z północy będzie odczuwać potrzebę spędzania wakacji na Florydzie lub Karaibach. Jednocześnie na Alasce, w północnej Kanadzie i innych miejscach położonych na wyższych szerokościach geograficznych lub w wyższych partiach gór mogą pojawić się nowe możliwości turystyczne. Krótsze zimy byłyby korzystne dla większości form rekreacji na świeżym powietrzu, takich jak golf, turystyka piesza, tenis czy pikniki.

W wielu częściach świata cieplejsza pogoda będzie oznaczać dłuższe sezony wegetacyjne. Jeśli świat będzie się ocieplać, gorętszy klimat zwiększy parowanie z mórz i — według wszelkiego prawdopodobieństwa — doprowadzi do większej ilości opadów na całym świecie. Ponadto wzbogacenie atmosfery w CO₂ spowoduje, że rośliny będą bardziej urodzajne. IPCC oceniło, że „kilka stopni przewidywanego ocieplenia doprowadzi do ogólnego wzrostu plonów upraw w strefie umiarkowanej, z pewnymi różnicami regionalnymi” (IPCC 2001, s. 32). [Bjørn Lomborg](#), duński ekolog i statystyk, stwierdził, że przy umiarkowanej adaptacji rolników ocieplenie spowoduje wzrost produkcji zbóż w krajach bogatych o 4-14%, a w krajach biedniejszych zmniejszy ją o 6-7% (2001, s. 288). Amerykański Departament Rolnictwa w ostrożnym raporcie dokonał przeglądu prawdopodobnego wpływu globalnego ocieplenia i stwierdził, że ogólny wpływ na światową produkcję żywności będzie nieznacznie pozytywny, a zatem ceny produktów rolnych prawdopodobnie spadną (Kane et al. 1991).

Globalne ocieplenie może spowodować topnienie lodowców, a tym samym podniesienie się poziomu mórz, co spowodowałoby zalanie nisko położonych regionów, w tym wielu wysp i delt. IPCC szacuje, że do roku 2100 poziom morza podniesie się o trzy stopy (91,5 centymetra). Ekonomści tacy jak [William Cline](#), [William Nordhaus](#) i [Richard Morgenstern](#), wychodząc z założenia, że poziom morza wzrośnie o trzy stopy, oszacowali koszty budowy wałów przeciwpowodziowych i wałów ochronnych oraz utraty gruntów w Stanach Zjednoczonych na 7-10,6 miliardów dolarów rocznie, czyli około 0,1% PKB. Dla niektórych małych, nisko położonych krajów wyspiarskich problemy byłyby znacznie poważniejsze — w niektórych przypadkach mogłyby one nawet zostać całkowicie zatopione.

Finansowe koszty zmian klimatu

William Cline i William Nordhaus, oddzielnie, oszacowali koszt ocieplenia o 2,5°C na około 1% amerykańskiego PKB. W rzeczywistości jednak Nordhaus obliczył ten koszt na zaledwie 0,25%, a następnie założył, na podstawie niemierzonych sektorów gospodarki, że może on wynieść nawet 1% lub 2%. Co ciekawe, zarówno Cline, jak i Nordhaus wyraźnie zignorowali potencjalne korzyści płynące z ocieplenia klimatu. Inni ekonomiści zgadzają się, że korzyści, przynajmniej dla Stanów Zjednoczonych i prawdopodobnie dla większości krajów północnych, przewyższają koszty. [Robert Mendelsohn](#) z Uniwersytetu Yale i jego kolega [James Neumann](#) stwierdzili, że netto Stany Zjednoczone zyskałyby około 0,1-0,2% PKB w przypadku umiarkowanego ocieplenia (2,5°C), które prawdopodobnie nastąpi do 2060 roku. Nawet te liczby nie doceniają korzyści, ponieważ nie uwzględniają zysków, jakie ludzie czerpią z rekreacji przy cieplejszej pogodzie.

Amerykanie wolą ciepłą pogodę od zimnej, co jest korzyścią powszechnie niedostrzeganą. [Thomas Moore](#) (1998) zmierzył preferencje Amerykanów dotyczące klimatu, badając stawki płac w różnych miastach USA. Przyjrzał się także, jak wskaźniki zgonów i wizyt w szpitalach zmieniały się w zależności od klimatu. Stwierdził nie tylko, że ludzie wolą cieplejszy klimat, ale także, że wskaźniki zgonów i koszty opieki zdrowotnej są niższe w cieplejszym klimacie. Na podstawie tych szacunków doszedł do wniosku, że korzyści netto dla Stanów Zjednoczonych wynikające z cieplejszego klimatu mogą wynieść nawet 1% PKB.

Niestety, niektóre z pozostałych części świata, zwłaszcza biedne regiony rolnicze i te narażone na powodzie spowodowane podnoszeniem się poziomu mórz, ucierpią bardziej z powodu globalnego ocieplenia. Co ciekawe jednak, praktycznie wszystkie opublikowane szacunki oparte na starannych badaniach określają koszt podwojenia CO₂ dla świata na poziomie mniejszym lub równym 1,5% światowego dochodu. Grupa robocza III IPCC w swoim raporcie dla decydentów politycznych zacytowała szacunki całkowitego kosztu podwojenia CO₂ jako „kilka procent światowego PKB”.

Chociaż wielu zgadza się, że koszt ocieplenia, po dostosowaniu, może być niewielki, niektórzy obserwatorzy obawiają się, że tempo zmian klimatycznych będzie bezprecedensowe, co sprawi, że dostosowanie będzie trudne i kosztowne. Badacze zajmujący się rdzeniami lodowymi wykazali jednak, że w przeszłości klimat zmieniał się równie szybko lub nawet szybciej niż przewiduje się w tym stuleciu. Ponadto IPCC zmniejszył prognozowany wzrost temperatury w

następnym stuleciu z 3,2°C w 1990 r. do 2°C w 1995 r., gwałtownie zmniejszając przewidywane tempo zmian klimatu. Krótko mówiąc, nie ma się czego obawiać w związku z globalnym ociepleniem, a być może można coś zyskać; nawet potrzeba prowadzenia polityki „bez żalu” (ang. *no regrets policy*) – polityki o niskich kosztach, ale pewnej redukcji gazów cieplarnianych – wydaje się znikoma¹.

Koszty protokołu z Kioto i powstrzymania ocieplenia

Jak wspomniano powyżej, większość rządów państw członkowskich podpisała protokół z Kioto w 1997 roku, zobowiązując się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 5% w stosunku do poziomu z roku 1990. Na mocy tego porozumienia Stany Zjednoczone musiałyby ograniczyć swoje emisje o 7% w stosunku do poziomu z 1990 roku, czyli około 30% emisji do roku 2010, kiedy to redukcje miały być w pełni wprowadzone w życie. Chociaż traktat ten kosztowałby Stany Zjednoczone około 3% PKB, czyli 300 miliardów dolarów, miałyby on znikomy wpływ na spowolnienie zmian klimatycznych.

[Bert Bolin](#), były przewodniczący IPCC, zauważył, że gdyby Kioto zostało w pełni wdrożone, dwadzieścia pięć lat później globalna temperatura zostałaby obniżona „o mniej niż 0,1 stopnia Celsjusza, co nie byłoby wykrywalne”. Lomborg szacuje, że temperatura na świecie wzrośnie o 1,92°C do 2094 roku, jeśli nic nie zostanie zrobione. Jeśli protokół z Kioto będzie w pełni przestrzegany, osiągnięcie tej samej temperatury zajmie sześć dodatkowych lat. Innymi słowy, protokół z Kioto ani nie zatrzyma, ani nie spowolni poważnie zmian klimatycznych. Do ustabilizowania stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze potrzebowalibyśmy wielokrotności protokołu z Kioto.

Tak więc powstrzymanie gromadzenia się CO₂ kosztowałoby kilka razy więcej niż Kioto, czyli ponad 10% naszego PKB, podczas gdy zmiany klimatyczne kosztowałyby tylko około 1% amerykańskiego dochodu i mogłyby przynieść korzyści.

¹ Wydaje się, że to podsumowanie jest już nieco nieaktualne, jako że nawet sceptycy i sympatyzujący z wolnym rynkiem eksperci, jak np. Bjørn Lomborg, uważają, iż globalne ocieplenie jest istotnym problemem społecznym, gospodarczym i politycznym, ale jednocześnie nie oznacza ono rychłego końca świata, którym straszą nas aktywiści zielonej lewicy (przyp. tłum.).

Dalsza lektura

- William R. Cline, *The Economics of Climate Change*, Institute for International Economics, Washington, D.C. 1992.
- IPCC Working Group II, *Climate Change 2001, Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.
- IPCC Working Group III, „Summary for Policymakers: The Economic and Social Dimensions of Climate Change”, 1995.
- Sally Kane, John Reilly, James Tobey, *Climate Change: Economic Implications for World Agriculture, Agricultural Economics Report no. 647*, Resources and Technology Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C. 1991.
- Bjørn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.
- Robert Mendelsohn, James E. Neumann, *The Impact of Climate Change on the United States Economy*, Cambridge University Press, Cambridge 1999.
- Richard Morgenstern, „Towards a Comprehensive Approach to Global Climate Change Mitigation”, *American Economic Review* 81 (May 1991), s. 140–145.
- Thomas Gale Moore, *Climate of Fear: Why We Shouldn't Worry About Global Warming*, Cato Institute, Washington, D.C. 1998.
- Thomas Gale Moore, „Health and Amenity Effects of Global Warming”, *Economic Inquiry* 36 (July 1998), s. 471–488.
- William D. Nordhaus, *Managing the Global Commons*, MIT Press, Cambridge 1994.
- William D. Nordhaus, „To Slow or Not to Slow: The Economics of the Greenhouse Effect”, *Economic Journal* 101 (July 1991), s. 920–937.
- William D. Nordhaus, Joseph Boyer, *Warming the World: Economic Models of Global Warming*, MIT Press, Cambridge 2000.
- Thomas Schelling, „Some Economics of Global Warming”, *American Economic Review* 82 (March 1992), s. 1–14.

Strony internetowe:

<http://www.enviroliteracy.org/> — Zawiera doskonałe informacje i linki do rzetelnych informacji na temat różnych dziedzin ochrony środowiska, w tym

zmian klimatu. Chociaż przeznaczona dla nauczycieli szkół średnich, zawiera materiały na różnych poziomach zaawansowania.

<http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/content/index.html> -

Oficjalna strona Agencji Ochrony Środowiska (Environmental Protection Agency, EPA). Zawiera wykresy i opisy różnych aspektów zmian klimatycznych.

<http://www.ipcc.ch/> - Oficjalna strona internetowa Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu (IPCC) z jego raportami.

<http://www.globalwarming.org/> - Strona Cooler Heads Coalition, grupy finansowanej przez przemysł, która jest sceptycznie nastawiona do znaczenia tej kwestii.