

Bill Gates chce zakurzyć Ziemię i przydymić słońce

15 stycznia 2021

Założyciel Microsoftu miliarder, Bill Gates, wspiera finansowo rozwój technologii przyciemniania słońca, która potencjalnie odbijałaby światło słoneczne z ziemskiej atmosfery, wywołując efekt globalnego ochłodzenia. Eksperyment Stratospheric Controlled Perturbation Experiment (SCoPEX), zainicjowany przez naukowców z Harvard University, ma na celu zbadanie tego rozwiązania poprzez rozpylanie do atmosfery nietoksycznego pyłu węglanu wapnia (CaCO_3) – odbijającego słońce aerozolu, który może zrównoważyć skutki globalnego ocieplenia.

Szeroko zakrojone badania nad skutecznością geoinżynierii słonecznej od lat utknęły w martwym punkcie z powodu wielu kontrowersji. Przeciwnicy uważają, że takie eksperymenty wiążą się z nieprzewidywalnymi zagrożeniami, w tym ekstremalnymi zmianami wzorców pogodowych, które nie różnią się od trendów ocieplenia, których już jesteśmy świadkami. Ekolodzy podobnie obawiają się, że radykalna zmiana strategii łagodzenia zmiany klimatu będzie traktowana jako zielone światło dla dalszej emisji gazów cieplarnianych przy niewielkich lub zerowych zmianach w bieżących wzorcach konsumpcji i produkcji.

SCoPEX zrobi mały krok w swoich badaniach w czerwcu w pobliżu miasta Kiruna w Szwecji, gdzie Szwedzka Korporacja Kosmiczna zgodziła się pomóc w wystrzeleniu balonu z wyposażeniem naukowym na wysokość 20 km. Wystrzelenie nie spowoduje uwolnienia żadnych aerozoli stratosferycznych. Będzie raczej służyć jako próba manewrowania balonem i badania systemów łączności. Jeśli się powiedzie, może to być krok w kierunku drugiego etapu eksperymentalnego, który uwolniłby niewielką ilość pyłu CaCO_3 do atmosfery.

David Keith , profesor fizyki stosowanej i porządku

publicznego na Uniwersytecie Harvarda, dostrzega „bardzo wiele realnych problemów” geoinżynierii. Prawdą jest, że nikt nie wie, co się stanie, dopóki CaCO_3 nie zostanie uwolniony, a następnie zbadany. Keith i inni naukowcy SCoPEX opublikowali w 2017 roku artykuł sugerujący, że pył może w rzeczywistości uzupełniać warstwę ozonową, reagując z cząsteczkami niszczącymi ozon. „Dalsze badania nad tą i podobnymi metodami mogą doprowadzić do zmniejszenia ryzyka i poprawy skuteczności metod geoinżynierii słonecznej” – piszą autorzy artykułu.

Dokładna ilość CaCO_3 potrzebna do ochłodzenia planety nie jest znana, a naukowcy SCoPEX nie mogą potwierdzić, czy jest to najlepszy aerozol stratosferyczny do tego zadania. Wczesne badania sugerują, że substancja ma „prawie idealne właściwości optyczne”, które pozwoliłyby jej pochłaniać znacznie mniej promieniowania niż aerozole siarczanowe, powodując znacznie mniejsze nagrzewanie stratosferyczne. Taki jest cel eksperymentu: po uwolnieniu bezpiecznej, eksperymentalnej ilości CaCO_3 , balon przeleci przez nią, pobierając próbki reakcji atmosferycznych i rejestrując wynikającą z nich dynamikę. Frank Keutsch, główny badacz projektu, nie wie, jakie mogą przynieść rezultaty. Idealny aerozol ogóle nie ingerowałby od razu w chemię stratosfery: „Jedyne, co zrobiłby, to rozproszyć maksymalne światło słoneczne, a tym samym ochłodzić planetę”.

Zwolennicy geoinżynierii przytaczają globalne oziębienie na skutek erupcji wulkanów, które było wynikiem wprowadzenia popiołu siarkowego do atmosfery. Erupcja góry Tambora w Indonezji w 1815 r. zaowocowała „rokiem bez lata”, podczas gdy erupcja góry Pinatubo na Filipinach w 1991 r. obniżyła globalną średnią temperaturę o $0,5^\circ\text{C}$. Celowe wprowadzenie podobnych cząstek może potencjalnie przeciwdziałać dziesięcioleciom emisji gazów cieplarnianych. Raport Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu zasugerował procedura Scopex mogłaby obniżyć globalne temperatury o pełne $1,5^\circ\text{C}$ z a nie więcej niż 1-10 mld dol. rocznie.

Spadki temperatury niosą ze sobą poważne ryzyko. Niskie temperatury w 1815 roku doprowadziły do nieudanych upraw w warunkach bliskich głodu. Brytyjscy naukowcy jako potencjalną przyczynę suszy w afrykańskim regionie Sahelu wskazali aerozole stratosferyczne z erupcji wulkanów na Alasce i Meksyku. Poważne zakłócenie globalnego klimatu może przynieść niezamierzone konsekwencje, negatywnie wpływając na gęsto zaludnione regiony i powodując kolejny kryzys uchodźczy.

David Keith zaproponował utworzenie „puli ryzyka” w celu zrekompensowania mniejszym krajom szkód ubocznych spowodowanych takimi testami, ale taka wypłata może być niewielkim pocieszeniem dla osób zmuszonych do migrowania. Stany Zjednoczone, Brazylia i Arabia Saudyjska zablokowały ocenę ONZ dotyczącą globalnych planów geoinżynierieryjnych w 2019 roku. Współpraca międzynarodowa będzie wymagana do oceny ryzyka, oraz ustalenia zwycięzców i przegranych każdego takiego eksperymentu.

Biorąc pod uwagę nieznane zagrożenia związane z geoinżynierią słoneczną, członkowie OECD powinni kontynuować wysiłki na rzecz rozwoju atrakcyjnej ekonomicznie technologii energii odnawialnej, nawet jeśli uzupełnia te wysiłki ograniczonymi i dokładnymi badaniami i eksperymentami.

Opracowanie: Andrzej Kumor

Na podstawie: Forbes.com

Źródło: Goniec.net