

Rozważania pesymisty

21 lipca 2011

„Przed wojną Polska stała na skraju przepaści, ale od tego czasu zrobiliśmy wielki krok naprzód!” – Nie wiem czy Władysław Gomułka naprawdę tak powiedział, ale słowa te nadają się doskonale na motto mego artykułiku.

DISCLAIMER

Autor poniższego nie jest meteorologiem, klimatologiem, futurologiem, ani żadnym innym „logiem”, a swoje obserwacje opiera na śledzeniu „niusów” w temacie. Informacje na wszystkie poruszone zagadnienia można znaleźć na Internecie. Bardzo często sprzeczną.

Krytyka, zwłaszcza konstruktywna i wskazanie błędów i przegięć będą mile widziane. Rzeczowe udowodnienie, że autor plecie głupstwa i że to wszystko nieprawda, nagrodzone zostanie wiatami, chciałby on bowiem żeby nie było tak źle!

SEDNO SPRAWY

Dla całkiem powierzchownego obserwatora mogłoby się wydawać, że cywilizacja przemysłowa, zwłaszcza w krajach rozwiniętych prosperuje i kwitnie, i że nic nie jest w stanie zahamować dalszego jej rozwoju.

Trochę mniej powierzchowni obserwatorzy są do pewnego stopnia świadomi, że w niektórych dziedzinach sprawy nie wyglądają tak różowo, ale przecież politycy i sfery gospodarcze zachowują się jak gdyby wszystko było w najlepszym porządku i snują plany świetlanej przyszłości, wzrostu gospodarczego, budowy nowych dróg, stadionów, lotnisk, kompleksów przemysłowych, itp, wybiegające w przyszłość na 10, 20, 30 lat.

Wszyscy ci przeciętni obywatele są zbyt zajęci własnym podwórkiem, żeby się przejmować jakimiś ponurymi

przepowiedniami. Prawda, naukowcy coś tam marudzą o degradacji środowiska, wymieraniu gatunków, przeludnieniu, kryzysie energetycznym, ale nie ma się co martwić, NAS to nie dotknie, w naszym sytym, zamożnym, uregulowanym życiu. Owszem wygląda na to, że efekt cieplarniany jest faktem, ale nie ma sprawy, najwyżej kupimy mocniejszą klimatyzację. No może nasze dzieci, czy wnuki będą miały problemy, ale co MY możemy zrobić, nauka i technika NA PEWNO znajdą jakieś sposoby, jak zawsze w przeszłości. Kto by się zresztą specjalnie przejmował jajogłowymi w ich wieżach z kości słoniowej i obwieszonymi kryształami panikarzami w sandałach, straszącymi nas katastrofą, ważniejsze jest spłacanie rat za nowy N-pokojowy dom czy mieszkanie z dziesiątkami elektrycznych gadżetów i za potężny terenowy SUV, nie możemy być przecież gorsi niż sąsiedzi. Nie ma się co bać, najwyżej wyłączymy światło na godzinę podczas Earth Hour, poprawi nam to samopoczucie i uciszy sła biutki głosik brzęczący nam nad uchem, że może jednak przyszłość nie wygląda zbyt różowo.

Tymczasem nawet dla laika, śledzącego uważnie nowinki i raporty naukowe, przyszłość ta jawi się w ciemniejszych kolorach. Biorąc te wiadomości i ostrzeżenia z osobna, sytuacja nie wygląda tak źle, ale kiedy się je złoży do kupy, zaczyna się robić groźnie. Swoją ścieżką, mimo że jestem bardzo uczulony na te tematy, nie spotkałem się jeszcze z jakimś otwartym podsumowaniem całokształtu sytuacji, zaadresowanym do szerokiej publiczności i ciekaw jestem, czy wynika to z obawy przed wpędzaniem szerokich mas w panikę, czy ze względów politycznych, czy wreszcie z typowej dla uczonych ostrożności w wypowiedaniu ze 100% przekonaniem uproszczonych, a katastrofalnych przepowiedni. Większość ostrzeżeń ukazuje się zresztą w literaturze naukowej, czytanej (i rozumianej) przez nielicznych, oraz w nie-komercyjnych mediach, trafiających do stosunkowo niewielu odbiorców. Media komercyjne, docierające do szerokich mas, owszem, w typowy dla nich sposób trąbią o katastrofach i kataklizmach, związanych z środowiskiem, ale po pierwsze tak by uwypuklić sensacyjny ich

aspekt (popularne i przysparza odbiorców), po drugie tak, by nie wywoływać paniki tłumu, który nie lubi być na poważnie straszony bo może wtedy zmienić kanał, albo ulubioną gazetę. O mniej modnych zagrożeniach, jak wymieranie gatunków, zanieczyszczanie środowiska na wielką skalę i przeludnieniu nie mówi się w nich prawie wcale.

FAKTY

Tak widzę fakty, bez odwoływania się do źródeł, a więc w przybliżeniu.

ENERGIA – Gwałtowny, można nawet powiedzieć wybuchowy, rozwój gospodarczy i populacyjny ludzkości bazujący jest na energii uzyskiwanej z paliw kopalnych – węgla, ropy i gazu, czyli energii słonecznej, zmagazynowanej podczas geologicznej historii Ziemi. Proces ich powstawania usunął z atmosfery ogromne ilości węgla, trwał miliony lat i stopniowo zmienił całą biosferę. Najtańszym i najłatwiejszym w użyciu paliwem kopalnym jest ropa. Wedle niektórych szacunków jej wydobycie osiągnęło właśnie, lub wkrótce osiągnie apogeum (Peak Oil). Nie znaczy to, że ropa nagle zabraknie, ale że jej pozyskiwanie będzie stawać się coraz szybciej coraz droższe. Zapewnienia, że znajdą się nowe zasoby na dużych głębokościach, że można będzie eksploatować piaski bitumiczne, złoża na Antarktydzie, czy pod dnem oceanów itp, wydają się nie brać pod uwagę, że opłacalność wydobycia jest ściśle związana nie z pieniędzmi, ale z bilansem energetycznym. Wydobywanie i przetwarzanie paliw kopalnych ma sens tylko wtedy, gdy pozyskuje się więcej energii niż się zainwestuje. O ile pamiętam, u narodzin przemysłu ropnego zainwestowanie 1 kalorii energii w wydobycie i przetwarzanie ropy ropnej dawało do 1,90 kalorii w pozyskanym paliwie. Obecnie jest to już tylko 1,50 kalorii, lub mniej. W przypadku np piasków bitumicznych, energetyczne koszty eksploatacji ocierają się na razie o granicę opłacalności. Postęp technologiczny może tą granicę przesunąć, ale nie o wiele. Tymczasem w krajach bogatych rozwój gospodarczy opiera się na produkowaniu coraz

większych ilości elektrycznych gadżetów potrzebujących energii, a w krajach rozwijających ma miejsce lawinowy wzrost zapotrzebowania na energię dla produkcji przemysłowej, transportu i bogacących się gospodarstw domowych. W tej sytuacji należy spodziewać się gwałtownego i nieodwracalnego wzrostu cen ropy, której wkrótce (20-30 lat) może po prostu zabraknąć. Można ją do pewnego stopnia zastąpić gazem, który jednak jest o wiele trudniejszy do przewożenia i składowania i którego zasoby są też ograniczone, i/lub węglem (tego jest pełno), który z kolei jest kosztowny w wydobyciu i transporcie i jest o wiele „brudniejszym” paliwem niż nafta. Jeśli idzie o alternatywy, to energia jądrowa jest bardzo kosztowna i niebezpieczna, a odnawialne źródła energii są na razie drugorzędne i nie zapewniają stałego zaopatrzenia. Nawet jeśli jakimś cudem ktoś wynajdzie nowe, rewolucyjne źródło energii dla ludzkości, szansa na wprowadzenie go na czas do powszechnego użycia jest niewielka. Podstawowymi problemami w przestawieniu produkcji energii na nowe źródła są czas i koszty. Wdrażanie nowych technologii kosztuje miliardy, trwa dziesięciolecia, lub dłużej, a okres produktywności i amortyzacji inwestycji energetycznych tyle samo. Szybkie przestawienie produkcji energii na inne źródła jest zatem mało realne.

EFEKT CIEPLARNIANY – jak się wydaje, przytłaczająca większość naukowców nie ma już wątpliwości na ten temat. Ziemia ociepla się gwałtownie, topnieją lody Arktyki, Antarktyki i lodowce górskie. Wiele regionów notuje rekordowe upały. Zwiększa się szybko ilość gwałtownych zjawisk klimatycznych, jak skoki temperatury, burze, huragany i powodzie. Większość informacji medialnych i kampanii obrońców środowiska koncentruje się na CO₂, pomijając metan, produkowany przez zwierzęta hodowlane (krowy i owce), ryżowiska, topniejące lody Arktyki i Syberii i tlenki azotu, pochodzące z wydechu setek milionów silników. Naukowcy prezentują bardzo różne scenariusze nadchodzących skutków tego paskudzenia atmosfery. Problem leży w tym, że klimat nie jest systemem liniowym, ale chaotycznym i

wyprodukowanie nawet przybliżonego modelu jego zachowania jest niemożliwe. Wszystkie modele, o których słyszałem, mają charakter liniowy i ekstrapolują dzisiejsze zachowanie klimatu, ale w wyższych temperaturach. Tymczasem system chaotyczny, który jest zawsze w stanie równowagi chwiejnej, może – pod wpływem nawet stosunkowo drobnych zmian, zwłaszcza w dopływie energii – popaść najpierw w okres gwałtownej niestabilności, a następnie ustabilizować się w drastycznie odmiennym od stanu początkowego stanie równowagi chwiejnej. Z powodu nieprawdopodobnej kompleksowości światowego systemu klimatycznego, przewidzenie jaki będzie ten nowy stan równowagi jest i będzie raczej niemożliwe. Naukowcy wobec tego odwołują się do sytuacji z geologicznej przeszłości Ziemi, nie mają jednak żadnej gwarancji na ich powtórkę.

PRZELUDNIENIE – Ludzkość liczy obecnie około 6 miliardów. Przyrost naturalny w krajach rozwiniętych zatrzymał się, a gdzieś tam stał się ujemny, jak na razie nie z przyczyn opisanych w następnych paragrafach, ale po prostu dlatego, że dzięki postępowi medycyny i powszechnej dostępności do usług medycznych, żeby przekazać dalej swój kod genetyczny wystarczy tam mieć jedno, czy dwoje dzieci, a na więcej i tak mało kogo stać. Tymczasem w krajach rozwijających się (niefortunny eufemizm, niektóre się cofają, ale patrz niżej) ten sam postęp medycyny (bez niestety powszechnej dostępności usług), zaowocował demograficzną eksplozją, w wyniku której liczba ludzi na Ziemi osiągnie co najmniej 9 miliardów, zanim się ustabilizuje. Ziemia jednakże już teraz jest poważnie przeludniona i, zgodnie z niektórymi szacunkami, ludzkość już teraz zużywa 120% jej zasobów, czyli prowadzi gospodarkę rabunkową, nie pozwalającą na odnawianie się zasobów naturalnych. Równocześnie, co najmniej 2,5 miliarda mieszkańców krajów, które naprawdę się rozwijają, jak Chiny, Indie i kilka pomniejszych, aspiruje do zachodniego stylu życia, wymagającego ponad 5 razy więcej zasobów naturalnych niż w społeczeństwach przed-industrialnych. Gdzie znajdą te zasoby – nie wiadomo. Dodatkowym czynnikiem jest zmiana stylu

odżywiania w tych krajach. Ich mieszkańcy chcą mięsa (czyli bomblujących metanem krów i owiec, których hodowla rośnie w szybkim tempie) i cukru. Wedle obliczeń, gdyby ludność Chin i Indii chciała żyć na poziomie i na sposób Europejczyków i Amerykanów, potrzebne by do tego było co najmniej 5 kul ziemskich.

ŻYWNOSĆ – Rewolucja w produkcji żywności dokonała się dzięki chemikaliom i taniej energii z paliw kopalnych. W epoce przed-industrialnej do pozyskiwania 1 kalorii żywności potrzebna była mniej niż 1 kaloria energii, czyli bilans był pozytywny. Obecnie potrzebne jest do tego co najmniej 8 kalorii. Nawet gdyby ograniczyć powszechne obecnie przewożenie produktów z jednego końca świata na drugi, ograniczyć nadmiar i związane z nim marnotrawstwo (w krajach bogatych), opakowania i reklamę, bilans energetyczny żywności byłby nadal silnie negatywny, czyli wymagający w dalszym ciągu dużego wkładu energetycznego, pochodzącego z paliw kopalnych, głównie ropy, której może niedługo braknąć, a która na pewno będzie coraz droższa. Wyżywienie ludzkości nawet przy jej obecnej liczebności, nie mówiąc już o 9 miliardach, jest niemożliwe bez nawozów sztucznych, środków ochrony roślin, skomplikowanego przerobu, dostawy i składowania. Krótko mówiąc, tych 8 kalorii energii. Biorąc pod uwagę, że ludzkość zagarnęła już 50% produktywnej biosfery, że pozostałe 50% jest trudne do zagospodarowania i niezbędne do podtrzymania cyklu życia na ziemi, szanse na rozszerzenie areału i mniej intensywnej energetycznie produkcji żywności są niewielkie. Te 50% produkujące nasz chleb codzienny jest tymczasem zagrożone dezertyfikacją, zasoleniem, zakwaszeniem, zatruciem chemią, suszą, lub podmakaniem wywołanymi zmianami klimatycznymi (efektem cieplarnianym), nadmierną eksploatacją i zanieczyszczeniem środowiska. Jeśli destabilizacja klimatu będzie się powiększać, odbije się to jeszcze bardziej na produkcji żywności. Załamanie się klimatu przez chaotyczny przeskok do nowego stanu równowagi prawdopodobnie zniszczyłoby większość tej produkcji. Światowa klęska głodu nie jest zatem

wykluczona.

WYMIERANIE GATUNKÓW – zgodnie z tym co słyszałem, ok 20% gatunków zwierząt i roślin jest zagrożonych wymarciem wskutek ekspansji gatunku ludzkiego i jej skutków. Z tym, że niektóre grupy gatunkowe są w o wiele gorszej sytuacji, np 40% gatunków ryb jest zagrożone. Jest to spowodowane:

- Modyfikacją środowiska naturalnego dla potrzeb ludzi: pola uprawne, miasta i infrastruktura przemysłowa (50% żywej powierzchni biosfery zostało drastycznie zmodyfikowane przez ludzkość). Nadmierną, czy też rabunkową eksploatacją zasobów naturalnych – wyręb lasów, przemysłowe połowy ryb.

- Wyrzucaniem z powrotem do środowiska „odchodów cywilizacji”, czyli śmieci, ścieków i trujących gazów. Zgodnie z tym co słyszałem, nie ma już na świecie zakątka nie zanieczyszczonego ludzkimi śmieciami. Zmielony na pył przez czynniki naturalne plastik można znaleźć na bezludnych plażach wysp antarktycznych i w głębinach oceanów, a gazy są obecne w całej atmosferze. Miliony ton toksycznych odpadów wywozi się wciąż z Europy i USA, legalnie lub nie, do krajów trzeciego świata, teraz głównie Afryki, gdzie zrzucone są na wysypiska, w których miejscowa biedota grzebie za czymś co można sprzedać, a ich kozy i owce za jadalnymi odpadkami. Deszcze wypłukują z tego różne trucizny, które naturalną rzeczą kolejną kończą w wodach gruntowych. Tak czy owak, prędzej czy później, świnie z tych odpadów trafią do łańcucha pokarmowego i będą się kumulować w organizmach stojącego u jego szczytu drapieżcy, jak się akurat składa – człowieka. I nie ma gwarancji, że nie znajdą się nawet w egzotycznych przysmakach, eksportowanych przez te same kraje na zamożny Zachód.

- Zmianami klimatycznymi wywołanymi efektem cieplarnianym (patrz wyżej). Powodują one m.in, zakwaszanie oceanów dwutlenkiem węgla (tak jak wodę sodową), co skutkuje załamaniem się cyklu życiowego koralowców i innych morskich stworów (mają kłopoty z budową wapiennych szkieletów, które

woda sodowa rozpuszcza szybciej niż mogą rosnać), a w połączeniu z gwałtownym wzrostem temperatury wód przybrzeżnych prowadzi do masowego wymierania raf koralowych. To z kolei wiedzie do braku planktonu i załamania się łańcucha pokarmowego, którego jest on podstawą, czyli w ostatecznym rozrachunku kurczenia się populacji ryb.

ZDROWIE – Ludzie nie są oczywiście wyjątkowym gatunkiem, odseparowanym od swego środowiska. Od paru dziesięcioleci obserwuje się postępujące problemy zdrowotne w krajach rozwiniętych. Należą do nich: epidemia otyłości i związane z nią schorzenia, coraz częstsze występowanie rozmaitych nowotworów, a wreszcie kryzys płodności, związany jak się wydaje, z drastycznym pogarszaniem się jakości spermy u mężczyzn tych krajów. Jak się powszechnie uważa, kłopoty są prawdopodobnie spowodowane przez tysiące chemikaliów w żywności, meblach i przedmiotach użytku codziennego, wodzie i powietrzu. Producenci badają indywidualną toksyczność każdej substancji, ale nikt (z wyjątkiem laboratoriów prowadzących ograniczone eksperymenty na użytek naukowy), nie badał i nie bada toksyczności ich kombinacji. Jak zdają się wskazywać wyniki tych ograniczonych badań, skumulowany efekt jest wielokrotnie silniejszy, czyli normy szkodliwości, oparte na toksyczności jednostkowej są bezwartościowe. Biorąc pod uwagę, że do produkcji tego co jemy i pijemy, na czym siedzimy i w czym mieszkamy używa się obecnie bodajże 15 000 chemikaliów, przetestowanie wszystkich możliwych ich koktajli jest w praktyce niemożliwe. Jak na razie medycyna sobie z tymi problemami radzi, przynajmniej w krajach bogatych, ale koszty ochrony zdrowia lawinowo rosną.

DIAGNOZA

Cywilizacja przemysłowa jest moim zdaniem poważnie zagrożona. Ma lub będzie miała do czynienia równocześnie:

– Ze zmianą klimatu i prawdopodobnym załamaniem się, lub drastyczną jego zmianą. Odwrócenie trwającego miliony lat

procesu gromadzenia paliw kopalnych w 200 zaledwie lat jest w czasowej skali geologicznej gwałtownym kataklizmem.

- Z kryzysem energetycznym.
- Z przeludnieniem.
- Z prawdopodobnym załamaniem się produkcji żywności.
- Z prawdopodobnym masowym wymarciem gatunków i jego skutkiem
- krachem całej biosfery.

Wszystkie te czynniki mogą współdziałać ze sobą, tworząc pozytywne sprzężenia zwrotne, czyli wzmacniać i przyspieszać się nawzajem. Nawet jeśli przepowiednie dotyczące niektórych z nich (np. globalnego ocieplenia), są przesadzone, to zagrożenie płynące z tej kombinacji jest prawdziwe.

MY CZY NIE MY?!

Na ile ponosimy osobistą odpowiedzialność za to co się dzieje ? Jeśli ignorancja jest jakimkolwiek usprawiedliwieniem, to niewielką. Przytłaczająca większość z nas po prostu żyła i żyje jak umiała, w warunkach typowych dla ich społeczeństwa, troszcząc się w normalny ludzki sposób o przeżycie, urządzenie czy wzbogacenie się. Jeśli coś jest winne, to nasza prymitywna jeszcze ludzka natura, bazująca na egoizmie, krótkowzroczności oraz złudzenie, że kontrolujemy procesy społeczne i naturalne. Ludzie rzadko wybiegają poza ramki swego zaprogramowania i z reguły nie chcą wiedzieć o rzeczach nieprzyjemnych. Szczególnie Polacy. Wystarczy poczytać fora internetowe, gdzie piszący o zagrożeniach ekologicznych są wyzywani od lewaków i komuchów. Wbrew mitom o Panach Stworzenia, ludzkość zachowuje się jak każdy inny gatunek, któremu trafia się wyjątkowo gościnna nisza ekologiczna. Gwałtownie rośnie wtedy jego populacja, do liczebności powodującej dewastację tej niszy, która z kolei powoduje gwałtowne załamanie się gatunku, lub nawet jego wymarcie. Tyle że niszą ekologiczną ludzkości jest cały glob.

SZANSA NA LECZENIE

Hmmmm... Po pierwsze, ludzkość w swej masie reaguje na klęski, zamiast je przewidywać i likwidować w zarodku. Tymczasem koszty zapobieżenia potencjalnej katastrofie są wysokie – drastyczne obniżenie stopy życiowej i ogromne wyrzeczenia osobiste i zbiorowe i to w skali globalnej. W systemach demokratycznych, dominujących w krajach rozwiniętych, politycy nie są w stanie tego wymusić zanim ich społeczeństwa tego zażądają, gdyż oznaczałoby to dla nich śmierć polityczną. W krajach nie-demokratycznych, jak np. Chiny, borykających się z napięciami społecznymi spowodowanymi przez gwałtowne uprzemysłowienie, jest to również niemożliwe, gdyż doprowadziłoby do upadku i tak chwiejnej i wystraszonej dyktatury. Jest to zresztą nieistotne, gdyż problemy są globalne i ich zapobieżenie wymagałoby zaplanowania, wprowadzenia w życie i wyegzekwowania skoordynowanej i skutecznej akcji całej ludzkości, co jest obecnie zupełnie nieosiągalne. Słyszałem ostatnio, że w niektórych sferach naukowych zaczęto na nowo rozważać mrzonki z lat 1960. o sztucznej kontroli klimatu Ziemi. Mówi się o wprowadzeniu do stratosfery dużych ilości cząsteczek odbijających promieniowanie słoneczne, celem wychłodzenia klimatu. Najlepszym kandydatem są siarczany. Byłaby to o wiele mniej kosztowna i łatwiejsza do zrealizowania opcja. Mogłoby ją przeprowadzić na własną rękę, nie oglądając się na resztę świata, każde państwo, np Stany Zjednoczone, przy użyciu arsenału wojskowego, rakiet i morskich dział wielkiego kalibru, itp. Podobno prowadzono w USA badania naukowe nad użyciem regulacji klimatu w wojnie. Gdyby zmiany klimatyczne zaczęły powodować katastrofalne efekty na wielką skalę, akcja taka stałaby się dosyć prawdopodobna. Biorąc pod uwagę kompleksowość klimatu i biosfery, niemożność modelowania, a zatem przewidzenia skutków takiej akcji i brak badań naukowych nad jej możliwymi konsekwencjami, taka próba leczenia może być gorsza od choroby. Na skuteczną akcję powstrzymania prawdopodobnej katastrofy może być już zresztą za późno.

Inercja systemu klimatycznego w skali globalnej to co najmniej 20 lat, a zatem to co się dzieje teraz jest skutkiem sytuacji w latach 1980. Podobne, lub dłuższe okresy inercji występują we wszystkich omawianych zagrożeniach. Czyli nawet gdyby ludzkość zaprzestała działać na szkodę środowiska i siebie samej natychmiast, zaczęłoby to mieć wpływ dopiero za ok 20 lat, a tymczasem degradacja postępowałaby dalej. Być może zatem stanęliśmy na skraju przepaści ileś tam lat temu, a od tego czasu zrobiliśmy wielki krok naprzód.

KONKLUZJA

Życie na Ziemi na pewno przetrwa. Gatunek ludzki zapewne też. Może najwyżej paść nasza cywilizacja. Na pewno nie pierwsza i być może nie ostatnia.

Autor: Herstoryk

Nadesłano do „Wolnych Mediów”