

Upadek cywilizacji na Ziemi – możliwe scenariusze samounicestwienia

Autor tekstu: **Ryszard Parosa**

Świat agnostyka cz. 9

Obserwowany przez ostatnie stulecie gwałtowny rozwój nauki, nowe technologie, kolejne rewolucje technologiczne tak naprawdę nie wyeliminowały żadnego z poważnych zagrożeń i nie stworzyły szansy bezpiecznego rozwoju cywilizacyjnego. Postęp medycyny i technologii produkcji żywności spowodował co prawda wydłużenie czasu życia ludzi w wielu regionach geograficznych, ale jednocześnie gwałtownie wzrosła liczba ludności, wciąż wzrasta i zapewne będzie dalej wzrastać do jakiegoś trudnego do przewidzenia poziomu. Przy tym rosną dysproporcje pomiędzy standardem życia ludzi w różnych regionach świata, a nawet w poszczególnych krajach, w tym także w krajach bardzo rozwiniętych. Łatwo można przewidzieć, że kiedyś, **zapewne w dość krótkim czasie, wystąpi gwałtowny kryzys – rozruchy ludności, wojny lokalne przekształcające się w konflikty globalne.** Rosnące możliwości technologiczne budowy strasznych, niewyobrażalnie niszczących rodzajów broni – takich jak bronie nuklearne, bronie biologiczne i inne nieznane dotąd rodzaje broni masowej zagłady wcześniej czy później doprowadzą do ich niekontrolowanego użycia. Już obecnie takie zagrożenia istnieją – Pakistan, Indie, Korea Północna, Iran posiadają obecnie lub będą posiadać wkrótce broń atomową. Użycie tej broni jest zatem tylko kwestią czasu. Szczególnie przez państwa kierowane przez przywódców religijnych oraz państwa zdominowane przez totalitarne reżymy.

Takim strasznym potencjalnym katastrofom sprzyjają niestety fundamentaliści religijni, indoktrynujący młodych ludzi, nakłaniający ich do samobójczych ataków w imię swoich Bogów, dążący do dominacji swoich religii na całym świecie. Wojna z innowiercami jest przecież w ich mniemaniu zgodna z oczekiwaniami i wręcz żądaniami ich Bogów, a nagroda za zabijanie w imię religii czeka ich wyznawców na drugim, lepszym świecie. Łatwo wręcz przewidywać różne dość prawdopodobne scenariusze. Przykładowo Iran skieruje na Izrael swoją raketę średniego zasięgu uzbrojoną w głowicę jądrową (pracują przecież nad produkcją takich głowic). Oczywiście Izrael natychmiast odpowie znacznie skuteczniejszym atakiem z użyciem swoich głowic. Spowoduje to włączenie się do konfliktu kolejnych państw arabskich. Supermocarstwa atomowe nie będą się temu przyglądać beczynnym, szczególnie w przypadku atomowego ataku terrorystycznego na swoich terytoriach. Posiadany potencjał atomowy oraz inne nowe bronie masowej zagłady nieuchronnie zachęcać będą do eskalacji działań wojennych, szczególnie że w takich warunkach decyzje podejmować będą wojskowi. Wojna atomowa w skali całego świata jest więc wysoce prawdopodobnym scenariuszem.

Czy ludzkość może przetrwać takie straszne wydarzenia, wojny z użyciem broni masowego rażenia – zapewne tak, ale kosztem znaczącego cofnięcia się poziomu cywilizacji w skali globalnej. Zniszczenia spowodowane takimi globalnymi konfliktami skutkować będą olbrzymimi ofiarami ludzkimi, zniszczeniem zasobów żywnościowych i całkowitym załamaniem zdolności produkcji, w tym wytwarzania energii elektrycznej i wydobywania paliw. Do tego nieuchronne skażenie środowiska z długofalowymi skutkami dla istot żywych.

Być może w krajach najbardziej rozwiniętych przetrwa 5-20% ludności, przetrwają także prymitywne plemiona oddalone od terenów objętych działaniami wojennymi. Ocaleni ludzie z krajów uprzędnio rozwiniętych będą jednak narażeni na choroby i śmierć – brakować będzie bowiem infrastruktury od której byli uzależnieni, np. w miastach. Większe szanse mieć będą plemiona żyjące np. w lasach Amazonii i potrafiące zdobyć środki do życia samodzielnie korzystając z zasobów dostępnych w swoim otoczeniu. W miastach szybko skończy się dostęp do żywności, wody, brakować będzie lekarstw i paliwa. Napady zbrojne będą powszechne, bandy rabusiów, wręcz bandyckie zbrojne formacje staną się powszechne, szczególnie w dużych miastach. Stan zniszczeń będzie nieporównanie większy, niż podczas całej drugiej wojny światowej. A inaczej niż podczas drugiej wojny światowej, nie będzie miejsc, w których możliwe byłoby szybkie odbudowywanie infrastruktury i zaplecza żywnościowego.

Cywilizacja ludzka poniesie straty, których odbudowa zajmie kilkadziesiąt lub nawet kilkaset lat. W skrajnym przypadku może zrealizować się nawet scenariusz przewidziany przez Einsteina – kolejna wojna prowadzona będzie z użyciem maczug.

Załamanie, a nawet upadek cywilizacji ziemskiej w wyniku samo-niszczących działań ludzi może także mieć inny przebieg — np. terroryzm islamski stopniowo przekształcający się w totalne walki we wszystkich krajach, w których zamieszkują duże grupy mahometan. Jeśli takim napięciom towarzyszyć będą poważne kryzysy ekonomiczne spowodowane brakami surowców energetycznych lub innymi przyczynami — to też może być to destrukcyjny proces powodujący upadek nawet uprzednio dobrze funkcjonujące państwa i społeczeństwa. W warunkach głębokich kryzysów zawsze znajduje się środowiska forsujące rozwiązania siłowe, w tym wojny.

Opisane zagrożenia są poważne, prawdopodobieństwo wojen o dużej skali, możliwości gwałtownych załamań gospodarczych i inne destrukcyjne zjawiska są realne. Nie możemy jednak dokładniej przewidywać takich zjawisk — ich źródłami czasem są przypadkowe wydarzenia i incydenty. Wydaje się, że niezwykle ważne jest ustawiczne edukowanie kolejnych pokoleń, wymiany idei i kontakty międzyludzkie oraz stopniowe redukcje wpływu religii. Redukowanie niebezpiecznego wpływu doktryn religijnych należy tu rozumieć jako coraz skuteczniejsze oddzielanie struktur państw od instytucji religijnych i ograniczenie indoktrynacji religijnych, szczególnie niebezpiecznych w przypadku indoktrynowania ludzi młodych i bardzo młodych, np. w ramach obowiązkowych lekcji religii w szkołach.

Sadzę, że ważne jest stopniowe, wyważone propagowanie poglądów racjonalistycznych, opartych na światopoglądzie ateistycznym i agnostycznym.

Zjawiska naturalne są także wysoce prawdopodobnym zagrożeniem dla naszej cywilizacji. Zagrożenia te mogą mieć różne przyczyny, z których najczęściej wymienia się:

- katastrofy spowodowane aktywnością sejsmiczną Ziemi,
- katastrofy spowodowane gwałtowną zmianą klimatu,
- katastrofy spowodowane okresowym oddziaływaniem Słońca (wybuchy koronalne Słońca),
- katastrofy kosmiczne — spowodowane uderzeniami dużych obiektów kosmicznych (planetoid, dużych meteorytów itp.).

Aktywność sejsmiczna wydaje się być największym zagrożeniem. Kilkaset wulkanów, z czego znaczna część jest aktywna, super wulkany, uskoki sejsmiczne, tzw. plamy gorąca — wszystko to jest rezultatem dryftu kontynentów oraz czasem burzliwych procesów w głębi Ziemi.

Wulkany są charakterystycznym elementem krajobrazów w wielu miejscach na Ziemi. Stożki wulkaniczne wypiętrzone czasem nawet na kilka tysięcy metrów, piękne kaldery wulkaniczne wypełnione czasem wodą — są to widoczne efekty gwałtownego działania niewyobrażalnych wręcz sił.

Z wielu zapisów historycznych wiemy o straszliwych skutkach wybuchów wulkanów — począwszy od opisu wybuchu Wezuwiusza niszczącego Pompeje czy też wybuchu Krakatau. Erupcje te powodowały śmierć tysięcy ludzi mieszkających w pobliżu wulkanów. Ale skutki tych kataklizmów były jednak ograniczone — gdyż mniejsza była gęstość zaludnienia wokół wulkanów i nie istniała „czuła” na zniszczenia infrastruktura techniczna. Erupcja Wezuwiusza o podobnej skali jak to miało miejsce w czasach Cesarstwa Rzymskiego w słonecznym dniu 29 sierpnia 79 roku — obecnie spowodowała by nieporównanie większe ofiary. Ponadto skutki takiej erupcji byłyby znaczące dla całej gospodarki Włoch w bardzo długim okresie. Obecnie wokół Wezuwiusza mieszka kilka milionów ludzi, funkcjonuje wiele instytucji, szpitali i fabryk produkujących podstawowe dobra niezbędne do życia, w tym wodę pitną, energię elektryczną. Uszkodzeniu (lokalnie pełnemu unicestwieniu) uległby system komunikacyjny, w tym drogi, linie kolejowe. Uniemożliwiłoby to dotarcie z szybkością i skuteczną pomocą. Kolejnym niszczącym elementem mogła by być emisja niewyobrażalnie dużych ilości pyłów zawierających substancje szkodliwe dla ludzi i środowiska, na przykład związki siarki, duże ilości dwutlenku węgla itp. Należy przy tym pamiętać, że jest to przykład dużej, jednak lokalnej katastrofy — o ograniczonym terytorialnie oddziaływaniu.

Specjaliści od wulkanologii mówią jednak o nieporównywalnie większych zagrożeniach związanych z istnieniem tzw. super-wulkanów rozsianych w różnych miejscach kuli ziemskiej. Takim znanym i szczegółowo obserwowanym przykładem super-wulkanu jest Yellowstone położony w środkowej części Stanów Zjednoczonych. Jego kaldera ma w przybliżeniu wymiary 55 km na 72 km (!). Jest to wulkaniczna struktura aktywna, z licznymi gejzerami, na terenie której rejestruje się bardzo częste niewielkie a czasem dość znaczne trzęsienia ziemi. Badania geologiczne wskazują na kilkakrotne już okresowe super erupcje tego super-wulkanu z wpływem na życie na całej kuli ziemskiej. Warto przy tym odnotować, że w ostatnim okresie obserwuje się rosnącą aktywność sejsmiczną na terenie Yellowstone (Parku Narodowego Yellowstone utworzonego w kalderze), co może być zwiastunem rychłej super erupcji. Skutki takiej erupcji byłyby katastrofalne nie tylko dla

obszarów wokół Yellowstone, czy całych Stanów Zjednoczonych ale również dla całej ziemi. Erupcja super- wulkanu wiąże się bowiem z wyrzutem niewyobrażalnie wielkich ilości magmy, pyłów, kamieni itp. — w obszarze stek tysięcy kilometrów kwadratowych. Bezpośrednim skutkiem będzie zniszczenie życia w znacznej części Stanów Zjednoczonych. Będą także długoterminowe skutki erupcji — wyrzucone miliony ton pyłów przedostaną się do wyższych warstw atmosfery i będą przenoszone praktycznie wokół całej kuli ziemskiej. Spowoduje to tzw. zimę wulkaniczną — promieniowanie słoneczne będzie znacznie w mniejszym stopniu docierać do powierzchni ziemi, wskutek czego zahamowana zostanie wegetacja roślin, co skutkować będzie gwałtownym zmniejszeniem upraw i spadkiem produkcji żywności, wymieraniem zwierząt roślinożernych żyjących w warunkach naturalnych. Pyły mogą przesłaniać słońce przez wiele miesięcy a nawet lat. Oczywistym skutkiem tego będzie globalny głód, zamieszki i wojny o dostęp do kurczących się zasobów żywności. Scenariusz wydarzeń jest trudny do przewidzenia, ale zapewne doprowadziłby do upadku cywilizacji w obecnej postaci i cofnięcie poziomu życia do poziomu sprzed kilkadziesiąt lub nawet kilkuset lat. Przypuszczać bowiem można, że niewielkie grupy ludzi przetrwają, ale odbudowa potencjału cywilizacyjnego będzie bardzo trudna i długotrwała. W warunkach braku żywności, wojen, braku energii elektrycznej komputery i samochody raczej nie będą niezbędne do przetrwania. Konieczna będzie umiejętność zdobywania żywności i obrony przed agresorami.

Opisany hipotetyczny scenariusz jest niestety dość prawdopodobny i raczej przez najbliższych kilkadziesiąt (a być może nawet kilkaset) lat ludzkość nie będzie w stanie przeciwdziałać czy zapobiec takim katastrofom spowodowanym przez erupcję super- wulkanu. Nawet wcześniejsze ostrzeżenie o nadchodzącej erupcji nie zmieni sytuacji w znaczącym stopniu z powodu globalnej skali zniszczeń. Należy przy tym pamiętać, że na Ziemi jest rozpoznanych kilka takich super-wulkanów o różnym stopniu aktywności potencjalnie różnej skali zagrożeń. Przykładowo super-wulkan znajdujący się pod powierzchnią oceanu w wyniku erupcji spowoduje powstanie niewyobrażalnej fali tsunami, o wysokości kilkadziesiąt a nawet kilkuset metrów. Spowoduje to zupełne zniszczenie praktycznie wszystkich miast i osiedli ulokowanych przy wybrzeżach oceanu, w którym znajduje się ten wybuchający superwulkan. Tak więc prawdopodobne scenariusze nie są optymistyczne i raczej nie wskazują na jakiegokolwiek szanse skutecznego przeciwdziałania lub obrony przed skutkami. Jesteśmy bowiem małymi, bezradnymi istotami zdanymi na niezależne od nas zjawiska naturalne — erupcje wulkanów są bowiem zjawiskiem naturalnym mającym czasem pozytywne skutki dla ludzi ale też stanowią skrajne zagrożenia.

Opisane pokrótce zagrożenia związane z erupcją wulkanów mogą wpływać na powolne a także na gwałtowne zmiany klimatyczne. Duże ilości pyłów wyemitowanych do atmosfery w sposób oczywisty zmieniając ilość energii słonecznej docierającej do powierzchni Ziemi wpłyną na warunki klimatyczne. Pierwszym dość oczywistym skutkiem może być długotrwałe ochłodzenie klimatu — tzw. zima wulkaniczna opisana wcześniej. Ale już znacznie mniejsze erupcje mogą wpływać znacząco na klimat na skutek emisji dużych ilości gazów takich jak dwutlenek węgla i związki siarki. Scenariusze zmian mogą być różne: w skutek emisji tzw. gazów cieplarnianych klimat będzie się ocieplał. Inny scenariusz przewiduje wręcz odwrotny trend — ochładzanie się klimatu. Jedno wydaje się pewne — duże erupcje wulkaniczne, szczególnie tzw. super-wulkanów, w sposób nieuchronny powodować będą znaczne zmiany klimatu i tym samym wpływać będą na życie ludzi.

Odrębnym problemem są potencjalne, czy wręcz już obserwowane, zmiany klimatyczne spowodowane działalnością człowieka. Rosnąca emisja dwutlenku węgla, bardzo szybka redukcja areału lasów tropikalnych, szczególnie w Amazonii oraz inne procesy związane z działalnością ludzi mogą i zapewne coraz bardziej wpływają na klimat. Pierwsze obserwowane symptomy zmian są już widoczne. Coraz gwałtowniejsze zjawiska atmosferyczne takie jak cyklony i huragany oraz obserwowane zmiany pokrywy lodowej w pobliżu biegunów są tego jednoznacznie wskaźnikami. Rośnie średnia roczna temperatura na wielu obszarach, występują w wielu miejscach wieloletnie susze, w innych obszarach gwałtowne powodzie — to tylko niektóre już widoczne efekty zachodzących zmian. Te zmiany też stanowią potencjalne zagrożenie, szczególnie wobec wciąż szybko rosnącej liczby ludności na Ziemi. Wymieniając potencjalne zagrożenia nie sposób pominąć Słońca z jego okresowymi wyrzutami plazmy, szczególnie w okresach tzw. wzmożonej aktywności. Strumień wysokoenergetycznej plazmy wyrzucony z powierzchni Słońca w kierunku Ziemi zaburza ziemskie pole magnetyczne, które stanowi zwykle skuteczną zaporę. Przy umiarkowanych wyrzutach materii słonecznej dzięki polu magnetycznemu obserwujemy piękne zorze polarne, ale przy dużych i bardzo dużych wyrzutach strumień gorącej plazmy może docierać do Ziemi. Skutki tego zjawiska były już obserwowane — przede wszystkim występowały awarie systemów energetycznych (np. w Kanadzie), bardzo silne zaburzenia funkcjonowania systemów telekomunikacyjnych czy wręcz

porażenia ładunkami elektrycznymi osób obsługujących linie telegraficzne, dalekopisy itp. Skala zagrożeń rośnie z powodu uzależnienia warunków życia wielu milionów ludzi od dostaw prądu elektrycznego, łączności a nawet systemów satelitarnych. Bardzo silny wyrzut materii słonecznej docierający do Ziemi spowodować może zniszczenia infrastruktury głównie energetycznej, której odbudowa może trwać kilka czy nawet kilkadziesiąt lat. Wpłyne to w sposób niezwykle znaczący na życie ludzi szczególnie żyjących w dużych skupiskach. Przede wszystkim brak prądu spowoduje praktycznie całkowite unieruchomienie lodówek, klimatyzatorów, stacji benzynowych, systemów ogrzewania, większości urządzeń technicznych i w konsekwencji szpitali, stacji uzdatniania wody i innych ważnych dla ludzi urządzeń oraz instytucji. Wszystko to stanowi wręcz śmiertelne zagrożenie dla wielu tysięcy ludzi.

W grupie zagrożeń z kosmosu poczesne miejsce zajmują upadki na Ziemię meteorów i asteroid. Cały czas na Ziemię spadają małe meteoryty, których liczne fragmenty często są znajdowane w różnych zakątkach Ziemi i są obiektem badań naukowców. Materiał meteorytów jest niezwykle cennym w badaniach przeszłości Wszechświata, składają się bowiem z materiału często uformowanego miliardy lat wcześniej. Małe meteoryty generalnie nie stanowią poważnego zagrożenia dla ludzi, gdyż przed upadkiem na powierzchnię Ziemi spalane są w wyższych warstwach atmosfery i jedynie ich fragmenty docierają na Ziemię. Bywają jednak duże meteoryty, które uderzając w powierzchnię Ziemi tworzą olbrzymie kratery i wyrzucają do atmosfery tysiące ton pyłów. Stanowi to śmiertelne zagrożenie dla ludzi i generalnie dla wszystkich struktur żywych. Istnieją poważne naukowe przesłanki wskazujące, że kilkukrotne wielkie wymierania żywych organizmów spowodowane były upadkiem dużych meteorytów. Świadczy o tym na przykład olbrzymi krater w Zatoce meksykańskiej będący śladem takiej kolizji, która najprawdopodobniej była przyczyną szybkiego wymarcia większości zwierząt, w tym dinozaurów.

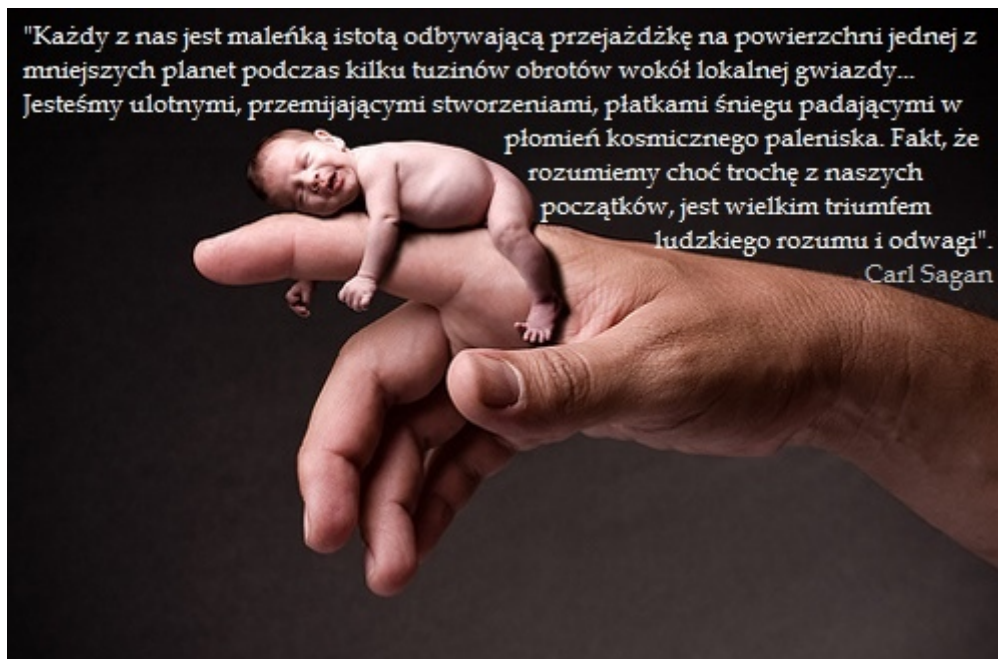
Czy zagrożenie upadkiem na Ziemię asteroidy lub meteorytu jest rzeczywiście poważne? Oczywiście tak, o czym świadczą choćby niedawne skutki uderzenia bardzo małego meteorytu (lub jego fragmentów) na obszarze Syberii. Był to jednak upadek bardzo małego obiektu, choćby w porównaniu z tzw. meteorytem tunguskim, który kilkadziesiąt lat temu zniszczył kilka tysięcy hektarów lasu. Ten ostatni przypadek był bardzo szczęśliwy, bowiem meteoryt tunguski upadł na teren praktycznie bezludny. Taki sam lub podobnej wielkości meteoryt upadając na terenach gęsto zaludnionych, na przykład w Warszawie, spowodowałby praktycznie całkowite zniszczenie miasta i być może nawet kilka milionów ofiar.

Skala zagrożenia jest bardzo poważna, do tego stopnia, że zorganizowany został zespół astronomów ciągle obserwujący niebo i rejestrujący wszystkie ciała niebieskie, które mają trajektorie przebiegające w pobliżu Ziemi. Ale nawet dość wczesne wykrycie dużej asteroidy zmierzającej w naszym kierunku zapewne nie pozwoli na skuteczne zapobieżenie kolizji. Co prawda proponowane są różne metody działań zmierzających do zmiany trajektorii kolizyjnej lub rozbicia takiego ciała zmierzającego w kierunku Ziemi, ale rzeczywiste możliwości techniczne są bardzo ograniczone i w praktyce są obecnie a także będą przez wiele jeszcze lat tylko nie realizowalną teorią. Ludzkość nie ma praktycznie żadnych realnych środków technicznych aby odpowiednio wcześniej zaobserwować i skutecznie zmienić trajektorię bardzo szybko zbliżającej się asteroidy.

Co zatem może się wydarzyć? W wyniku kolizji powstanie duży krater, w obszarze którego oraz w najbliższej okolicy całkowicie zginie życie na skutek fali uderzeniowej i bardzo wysokiej temperatury. Musimy sobie zdawać sprawę, że energia wyzwolana w takiej kolizji może wielokrotnie (nawet kilka tysięcy razy) przekraczać energię wyzwoloną w eksplozji bomby atomowej w Hiroszimie. Do atmosfery wyrzucone może być wiele milionów ton pyłów, i podobnie jak w przypadku erupcji wulkanu, pyły te unoszone wokół kuli ziemskiej przesłaniać będą Słońce, w rezultacie tego zmniejszona będzie w dramatycznej skali wegetacja roślin. Dalszy scenariusz jest już oczywisty: zniszczenie infrastruktury w rozwiniętych krajach, głód, wojny i cofnięcie poziomu cywilizacji nawet o kilkaset lat. Znowu największe szanse przetrwania będą miały prymitywne plemiona żyjące z dala od tzw. cywilizacji, w dżungli amazońskiej lub w innych dzikich terenach z dala od zurbanizowanych terenów.

Oczywiście wymieniono tylko niektóre, z potencjalnych zagrożeń. Są przecież możliwe inne, równie niszczące scenariusze. Nie jest jednak celem niniejszego opracowania szczegółowe wymienienie i opisanie potencjalnych scenariuszy zagłady. Chodzi raczej o uświadomienie sobie, że jesteśmy słabymi istotami żyjącymi na małej planecie krążącej wokół średniej wielkości gwiazdy w typowej galaktyce i nasz byt jest poważnie zagrożony zarówno przez samo-destrukcyjne działania własne jak i w wyniku zjawisk naturalnych na Ziemi oraz zagrożeń z kosmosu. Eliminacja tych zagrożeń lub ich zmniejszenie nie może być dokonana poprzez modły do któregośkolwiek wyznawanego na ziemi Boga. Konieczne jest uświadomienie możliwie szerokich grup ludzi o takich

zagrożeniach, podjęcie wysiłków pozwalających choćby na wcześniejsze ostrzeżenie i co jest chyba najważniejsze — opracowywanie systemów ograniczających skutki możliwych kataklizmów począwszy od organizacji systemów ratowniczych, zabezpieczeń rezerw żywności i lekarstw oraz opracowanie procedur postępowania przy różnych zagrożeniach. Postęp nauki i techniki powinien również być w znacznie większym stopniu skierowany na opracowywanie systemów obrony przez kataklizmami, szczególnie nadchodzącymi z kosmosu. Trzeba sobie w pełni uzmysłwić, że nie wyratują nas wyznawani przez rzesze ludzi Bogowie, ale jedynie racjonalne wykorzystanie wiedzy.



Jeśli istnieją Bogowie, to należy założyć, że wyposażyli nas w mózg, umiejętności poznawania otaczającej rzeczywistości i budowy coraz bardziej skomplikowanych urządzeń technicznych po to abyśmy ten potencjał wykorzystali między innymi do ochrony własnego istnienia a nie tworzyli systemów samozniszczenia. Taką świadomość powinni mieć ludzie wierzący w przez siebie stworzone religie, ateści i oczywiście agnostycy. Agnostycy nie opierający się na niesprawdzalnych dogmatach, krytycznie oceniający także własne bardzo ograniczone możliwości poznawcze szczególnie powinni być zaangażowani w procesy świeckiej edukacji, stymulować dyskusje związane z globalnymi problemami ludzkości w tym także inicjować wszelkie możliwe działania mające na celu ochronę przed potencjalnymi zagrożeniami zarówno w skali lokalnej jak i globalnej.

Ryszard Parosa

Doktor inżynier. Absolwent Politechniki Wrocławskiej (1972). Twórca technologii unieszkodliwiania azbestu (Microwave Thermal Treatment). Przewodniczący rady nadzorczej spółki Aton High Technology z Wrocławia.

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 20-04-2014 Ostatnia zmiana: 21-04-2014)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,9635) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,9635>)

Contents Copyright © 2000-2012 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2012 Michał Przech

Właścicielem portalu Racjonalista.pl jest Fundacja Wolnej Myśli.
Autorem portalu jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie elementy tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki prezentuje.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl