Sylwester Szafarz

Nieomalże cały świat wzdłuż i wszerz oraz jego obywatele, od Australii i Indii do Kanady i USA, od Afryki Południowej do Grenlandii, poprzez Afrykę Północną, Europę Południową i in., cierpią w wyniku bezprecedensowych upałów, powodzi, suszy i pożarów, jakie nawiedziły szczególnie te regiony latem 2023 r. Dzień 06.07.2023. był najgorętszym dniem na świecie (średnia temperatura 17,18 st. C) to najwyższy wskaźnik w całym okresie pomiarów średnich temperatur zapoczątkowanych w 1979 r. Powiada się, że klimat zwariował! Gospodarka ponosi ogromne straty, jak np. rolnictwo, ekologia, handel, inwestycje, turystyka i in. Konsekwencje ocieplenia klimatu są już straszne i nieobliczalne np. niszczycielskie pożary, powodzie, tajfuny, trąby powietrzne, wodne itp. Gołym okiem widać, że dokonuje się totalna i negatywna przemiana, wręcz swoista „rewolucja" klimatyczno-pogodowa na świecie. Wielu nie kryje zaskoczenia i zażenowania z tego powodu.
Jako skromny klimatolog-amator interesowałem się od dawien dawna zmianami klimatycznymi powodowanym przez ludzi (wspólnie z przyrodą) i ich nieuchronnymi konsekwencjami. Kiedy informowałem przyjaciół o swych i cudzych dociekaniach oraz o ziemskich perspektywach w tej mierze, to mi odpowiadali tak: nie cuduj i nie kracz, ty jesteś urodzonym pesymistą i widzisz tę problematykę z ciemnych barwach. Odpowiadałem im: jestem urodzonym realistą, poczekajcie i przekonacie się sami! No i stało się to właśnie teraz, na naszych oczach i na naszej skórze, jak się powiada. Ale nikt mi obecnie nie mówi: a jednak, człowieku, miałeś rację!
Liczni mądrzy ludzie, profesjonaliści nie tylko klimatolodzy i futurolodzy, od dawna prognozowali takie wydarzenia, o ile decydenci i zwykli obywatele Ziemi nie zmądrzeją i nie podejmą pilnie radykalnych środków zaradczych celem ustabilizowania klimatu. Szczególnie ograniczenia emisji trujących gazów przemysłowych do atmosfery ziemskiej, zanieczyszczania wód i gleby, wyrębu lasów, szczególnie tropikalnych, zahamowania pustynnienia gruntów, ewentualnego powstrzymania nowej „wiosny ludów" (uchodźcy, migranci) itp. A jednak uparci decydenci oraz rekiny finansjery i biznesu reagowali na takie propozycje na zasadzie: „ty se mów, a ja zdrów, bowiem nade wszystko liczą się moje dochody". Niby coś tam dłubano analizowanych sprawach – mnożyły się międzynarodowe konferencje klimatyczne i ekologiczne, buntowała się młodzież w obawie o swą przyszłość (nie tylko sławetna i już prześladowana aktywistka klimatyczna Greta Thunberg) itp. itd., ale skutki praktyczne takich pseudo poczynań są żadne. O, przepraszam, rzeczywiście są dramatyczne i przerażające, a będą jeszcze gorsze bowiem lokomotywa destrukcji klimatycznej pędzi coraz szybciej naprzód, ku przepaści. Tracą już ci, którzy psuli nam klimat, jak też ci, którzy cierpieli i cierpią coraz bardziej z tego powodu, ale póki co, niewiele mogą na to poradzić.
Groźne perturbacje klimatyczne powodują już pierwsze reakcje merytoryczno-polityczne. Oto, np., odnotujmy z zainteresowaniem apokaliptyczny głos Antonio Guterresa, Sekretarza Generalnego ONZ, wybitnego polityka międzynarodowego, ale niestety, człowieka sprawiedliwego znów i tylko „wołającego na puszczy". Zorganizował on w Nowym Jorku konferencję prasową w dniu 27.07.2023. i na niej, w ślad za najnowszymi danymi Światowej Organizacji Meteorologicznej, powiedział, m.in., co następuje: „July 2023 would likely shatter record across the board. Climate change is here. It is terrifying. And it is just the beginning. The consequences are as clear as they are tragic. Children are swept away by monsoon rains, families raising from the flames and workers collapsing in scorching heat. The era of global

warming has ended. The era of global boiling has arrived. It is a new normal" (tłumaczenie: miesiąc lipiec 2023 r. pobije prawdopodobnie wszelkie dotychczasowe rekordy. Dokonują się zmiany klimatyczne. Są one przerażające. Ale to zaledwie początek. Konsekwencje są jasne i tragiczne zarazem. Dzieci są porywane przez wody z deszczy monsunowych, rodziny uciekają przed płomieniami pożarów, a robotnicy mdleją z powodu doskwierającego upału. Era globalnego ocieplenia klimatu dobiegła końca. Zaś nadeszła era globalnego wrzenia klimatycznego. Taka jest nowa normalność".
Mamy więc rzeczywiście nową jakość faktyczną i terminologiczną w postaci global climate boiling (czyli globalnego wrzenia klimatycznego) zamiast dotychczasowego global climate warming czyli ocieplenia klimatu na świecie; lub używanego alternatywnie pojęcia global climate change czyli globalne zmiany klimatyczne. Łatwo to powiedzieć, ale bardzo trudno coś konkretnego zrobić dla ratowania sytuacji. Do tej pory kończyły się te wszystkie starania raczej na słusznym i na szlachetnym gadaniu oraz na poczynaniach czysto biurokratycznych. Dlatego mamy taki klimat światowy, jak już mamy. Osobiście oceniam, że skoro prawie nic dobrego nie udało się wcześniej zrobić ONZ-owi i całej społeczności światowej dla powstrzymania degradacji klimatycznej, kiedy sytuacja ogólna była nieco łatwiejsza, to, tym bardziej, nie uda się zrobić cokolwiek sensownego teraz, kiedy świat ma nóż klimatyczny na gardle i kiedy napięcie polityczno-strategiczne na arenie międzynarodowej sięga zenitu! A przecież klimat i pogoda to zjawiska i instytucje, które nie znają granic! Wprawdzie A. Guterres nie stwierdził dokładnie, kto ponosi winę za tak radykalne zmiany, także merytoryczne i terminologiczne; ale zaapelował ponownie do władz i do obywateli państw członkowskich o doprowadzenie do redukcji emisji gazów cieplarnianych, o dostosowanie się do nowych uwarunkowań klimatycznych oraz o dotrzymywanie przez państwa rozwinięte zobowiązań wobec krajów rozwijających się w postaci dotacji o łącznej wartości 100 mld USD rocznie z przeznaczeniem na ochronę klimatu.

## Główne przyczyny

Poniżej przedstawiam jedynie wybrane, tzw. najważniejsze spośród najważniejszych, przyczyny pogarszające klimat i pogodę na świecie. Każda z tych przyczyn z osobna może szkodzić klimatowi mniej lub więcej. Natomiast ich suma (kumulacja) jest dlań niezwykle szkodliwa. Trzeba zgodzić się z oceną, iż degradacja klimatyczna stanowi też wynik dwóch głównych przyczyn natury makro: zarówno naturalnych (funkcjonowanie przyrody) i sztucznych (bezkrytyczna nonszalancja ludzka). Dość szybkiemu wzrostowi ludności świata towarzyszy dramatyczne pogarszanie ekologicznych warunków jej egzystencji i bytowania. Poczynając od I rewolucji przemysłowej, następuje przyśpieszona degradacja i zatruwanie środowiska naturalnego na Ziemi, szczególnie powietrza, wody i gleby, co ma kolosalny wpływ na zmiany klimatyczne. W okresie od połowy lat 70-tych XX wieku do dziś, człowiek spowodował ponad 20 groźnych katastrof ekologicznych, jak np.: dwie amerykańskie bomby atomowe na miasta japońskie, awarie w elektrowniach nuklearnych (Czarnobyl, Hanford, Fukushima i ew. Zaporoże), emisje gazów trujących (Bhopal, Indie i in.) oraz liczne wycieki ropy naftowej z tankowców i awarie transportowców (Amoco Cadiz, Fremantle Highway, płonący transportowiec u wybrzeży Holandii z tysiącami samochodów na pokładzie i in.) oraz z platform wiertniczych. Łączne traktowanie przyspieszonej degradacji trzech środowisk (powietrza, wody i gleby) daje wyobrażenie o niebywałej skali niebezpieczeństwa ekologicznego i klimatycznego zagrażającego światu..

Procesy te doszły obecnie do takiego pułapu, że stanowią bezprecedensowe zagrożenie fizyczne, chemiczne i biologiczne nie tylko dla klimatu, lecz również dla wszelkich istot żywych na Ziemi i dla ich przetrwania (survival). Decydenci i co bardziej światli obywatele mają świadomość tego zagrożenia, ale podejmują z reguły nieefektywne poczynania, aby mu zapobiec. Tymczasem, jak wspomniałem powyżej, zagrożenie nie zna granic i ma charakter globalny (tzw. globalizacja katastrofy ekologicznej i klimatycznej). Niezwłocznie wymaga to więc skutecznych globalnych rozwiązań, których brak póki co. Wprawdzie podpisywane były i są liczne ważne porozumienia międzynarodowe (np. Protokół z Kyoto, Układ z Paryża i in.), ale zawodzi ich realizacja, współpraca i koordynacja poczynań praktycznych na szczeblu krajowym, regionalnym, kontynentalnym i globalnym.
Na World Economic Forum w Davos (w 2017 r.) przedstawiono raport o sytuacji ekologicznej świata zawierający, m.in., wymowne wskaźniki dot. ochrony środowiska, tzw. Environmental Performance Index. Sytuacja w pierwszej 30-tce krajów najbardziej dbających o środowisko jest następująca: na 100 możliwych punktów, 1 miejsce zajmuje Finlandia (90,88), 2. Islandia (90,51), 3. Szwecja (90,43), 4. Dania (89,21), 5. Słowenia (88,98)….., 26. USA (84,72), 27. Czechy (84,67), 28. Węgry (84,60), 29. Włochy (84,48) i 30. Niemcy (84,26). Natomiast sytuacja w pozostałych prawie 200 krajach świata jest coraz bardziej krytyczna w sferze ekologicznej i klimatycznej. Obok tradycyjnych zagrożeń egzystencjonalnych, coraz groźniejsze są również ich nowe kategorie, szczególnie nadmierny hałas (tzw. noise pollution) oraz niewłaściwe oświetlenie (light pollution) – szkodliwe dla człowieka i dla innych organizmów żywych.

**Skażenie środowisk**

Powietrze – jeśli potoczy się to tak dalej, to nie będziemy mieli czym oddychać! Już dziś aż 92% ludzi na świecie oddycha zanieczyszczonym i zatrutym powietrzem, które wywiera znaczny wpływ na zjawiska i procesy zdrowotne oraz klimatyczno-pogodowe. Smog jest niezwykle poważnym problemem w zdecydowanej większości krajów. Skażenie powietrza powoduje na świecie ponad 10 mln zgonów rocznie, głównie z powodu chorób dróg oddechowych oraz straty finansowe szacowane na 10 bln USD (zmniejszenie wydajności pracy, absencja pracownicza, koszty leczenia i in.). Współczesna cywilizacja gospodarcza emituje rocznie do atmosfery ponad 45 mld ton 6 gazów cieplarnianych (przemysłowych i naturalnych, np., metan). Z masy tej, na Chiny przypada (szacunkowo) 11 mld ton, USA - 7 mld, UE - 5 mld, Indie - 3 mld, Rosja - 2,5 mld, Japonia - 1,5 mld i Niemcy - 1 mld ton. Niemało! Najgorzej prezentuje się sytuacja w zakresie emisji dwutlenku węgla ($CO_2$). Wielkość emisji globalnej = około 40 mld ton rocznie. W tym: Chiny - 10 mld, USA - 5,5 mld, UE - 3,5 mld, Indie - 2,5 mld, Rosja - 1,8 mld i Japonia - 1,3 mld ton. Większość „producentów" dwutlenku węgla nie będzie w stanie osiągnąć pożądanej neutralności węglowej (carbon neutrality) w odpowiednim terminie. Ponadto, obecnie jest w ruchu już znacznie ponad 500 mln pojazdów samochodowych na świecie, a ich liczba wzrośnie do 1 mld sztuk około roku 2030; a także lata ok. 40.000 samolotów cywilnych i wojskowych emitujących spaliny stanowiące około 5% ogółu gazów przemysłowych (cieplarnianych) wydalanych do atmosfery.
Szczególnie śmiercionośnym składnikiem smogu są mikroskopijne cząsteczki (pyły), tzw. PM – Particulate Matter, z ciał stałych i cieczy (aerozole i in.) wydalanych do atmosfery w wyniku działalności gospodarczej, ogrzewania domostw, spalin samochodowych, wybuchów wulkanicznych, pożarów lasów itp. Rozróżniamy PM mniejsze od 2,5 (mikrometra) i PM

mniejsze od 10 (mikrometrów). Dla przykładu: w przeliczeniu na 1m3 powietrza, w New Delhi (1 miejsce w świecie) zawartość PM2,5 wynosi 155 jednostek i PM10 - 300 jednostek, 2. Patna (Indie) - odpowiednio -149 i 164, 3. Gwalior (Indie) - 144 i 329, 4. Raipur (Indie) - 134 i 305, 5. Karaczi - 117 i 273, 6. Peszawar - 111 i 540, 7. Rawalpindi - 107 i 448, 8. Khoramabad (Iran) - 102 i 121, 9. Ahmedabad (Indie) - 100 i 67, 10. Lucknow (Indie) - 96 i 219. Dla porównania, Warszawa: PM2,5 - 1556% normy i PM10 - 1810% normy (pomiar dokonany dnia 30.07.2023., ogłoszono alarm smogowy w tym dniu).
Wody. Stanowią one ponad 75% powierzchni Ziemi („bez wody nie ma życia"). Znaczne podwyższanie temperatury wód oceanów i jezior pogarsza klimat i doprowadza go do stanu ocieplenia i wrzenia. W tej sposób powstają coraz liczniejsze i coraz bardziej niszczycielskie tajfuny, huragany, trąby powietrzno-wodne. tsunami itp. A to, z kolei, pogarsza coraz bardziej ten stan. Przykłady: wskutek ocieplenia wody oceanicznej i braku alg, już ponad 2/3 wielkiej rafy koralowej o długości 1.500 km (na wschodnich obrzeżach Australii) uległo zniszczeniu. Czysta woda (pitna) stanowi zaledwie 2,5% ogólnej masy wody. Np., ponad 320 mln Chińczyków i 60 mln Pakistańczyków nie ma dostępu do czystej wody. Obecnie ponad 1 mld ludzi pije wodę niezdatną do spożycia. Liczba ta wzrośnie do 3,5 mld osób, w terminie do roku 2025. Z powodu spożywania zanieczyszczonej wody, corocznie, umiera na świecie 250 mln ludzi (cholera, tyfus i in.). Nie należy wykluczać napięć, starć, a nawet wojen o wodę, jak to się już dzieje, np., między Etiopią, Sudanem i Egiptem wokół wykorzystania wód Nilu.
Problem zanieczyszczania wód jest wielką bolączką globalną. 80% zatruwania wód na świecie powodują gospodarstwa domowe (ścieki, odpady itp.), a 70% ścieków przemysłowych odprowadzanych jest bezpośrednio do wody (bez oczyszczania). Spustoszenie w żywostanie wodnym sieją substancje chemiczne zawarte w nawozach sztucznych, pestycydach i herbicydach stosowanych w rolnictwie i w ogrodnictwie. Corocznie do wód morskich i oceanicznych odprowadza się bezpośrednio ponad 7 mld kg odpadów, które, szczególnie plastykowe, powodują corocznie śmierć 1 mln ptaków i 100.000 sztuk ssaków oraz niezliczonych ilości ryb morskich. Zaś ogólna masa odpadów komunalnych wprowadzanych do wód różnego rodzaju sięga 30 mld ton rocznie (!). W wyniku awarii w elektrowni atomowej Fukushima, do oceanu wyciekło ponad 11 mln litrów wody radioaktywnej. Zanotowano wiele poważnych katastrof tankowców i platform wiertniczych, co spowodowało wycieki ropy naftowej do wody. Poważnymi trucicielami są także statki wycieczkowe, wypuszczające rocznie do wód mórz i oceanów ponad 910.000 litrów ścieków i nieczystości. Niebezpiecznie zwiększa się zakwaszenie wód a także skala chemiczno-biologicznego zatrucia wód oceanicznych oraz śródlądowych, szczególnie rzek i jezior. Najgorzej wygląda ta sytuacja w Azji. Najbardziej zapaskudzony jest Ganges, święta rzeka Hindusów, do której odprowadza się 80% odpadów komunalnych w Indiach. Również w USA, ponad 40% rzek i jezior jest już tak zanieczyszczonych, że nie można nawet kąpać się w nich. (Nota bene: Stany wytwarzają 30% ogólnej masy odpadów światowych i zużywają 25% zasobów naturalnych wydobywanych na Ziemi).
Wody morskie i oceaniczne ocieplają się (absorbują ciepło wskutek global warming/boiling) w stopniu 20 razy większym niż powierzchnia lądów, a następnie podgrzewają powietrze atmosferyczne (zabójcze sprzężenie zwrotne). Obecnie, średnia temperatura wód morskich i oceanicznych wynosi 17st.C (minimum: morza polarne - minus 2 st.C, a maksimum: Zatoka Perska - plus 36 st.C). Zjawiska te powodują poważne perturbacje i zakłócenia w obiegu prądów oceanicznych, pogarszając klimat i wywołując ekstremalne zjawiska pogodowe (szczególnie gwałtowne tajfuny). Ponadto, ocieplanie atmosfery i wód wpływa na topnienie

lodów (szczególnie pokryw czy tzw. czap biegunowych), co przyczynia się do podnoszenia poziomu wód oceanicznych i morskich. W minionym stuleciu poziom ten wzrastał o 2 mm średniorocznie. Już obecnie objętość ww. pokryw (czap) lodowych na biegunach jest najmniejsza od 50 lat. Np. na Antarktydzie owa czapa zmniejszyła się o 2,6 mln km kw. poniżej średniej z lat 1980 - 2010 i o 1,6 mln mkw. w porównaniu do poprzedniego rekordu zmniejszania z roku 2022. Szybko topnieją także lodowce wysokogórskie. Owo topnienie przyczynia się do podwyższania temperatury atmosfery ziemskiej (klimatu), a to, z kolei, stymuluje topnienie. Błędne koło!
Gleby. Grunty uprawne stanowią zaledwie 11% ogólnej powierzchni lądów na świecie. Skala zanieczyszczenia i degradacji tych gruntów systematycznie się zwiększa, osiągając już ponad 20% ich powierzchni. Do tego dochodzi intensyfikacja procesu pustynnienia (dezertyfikacji), któremu ulega corocznie ponad 15 mln ha oraz wycinania lasów (deforestacja). Dopiero niedawno Ignacio Lula da Silva, nowy Prezydent Brazylii, nakazał ograniczenie (zaprzestanie) wyrębu lasów tropikalnych Amazonii. Lasy zajmują jeszcze 31% powierzchni lądów, ale corocznie wycina się ich ponad 93.000 km kw. Skutkiem deforestacji jest emisja 15% ogólnej masy gazów cieplarnianych do atmosfery. Sytuacja staje się coraz bardziej dramatyczna - bowiem liczba ludności świata i zapotrzebowanie na żywność i na opał zwiększa się, a obszary gruntów uprawnych i terenów leśnych ulegają zmniejszeniu.
W ciągu następnego półwiecza, liczba ludności świata zwiększy się o prawie 3 mld osób. Żeby wyżywić ponad 11 mld ludzi, trzeba by zwiększyć produkcję żywności o 40% - 50% w stosunku do obecnej wielkości. Tymczasem, ze statystyk FAO wynika, że 10 mln ha gruntów uprawnych ulega corocznie zanieczyszczeniu, erozji, odwodnieniu, zakwaszeniu i zasoleniu, a 20 mln ha staje się nieużytkami nie nadającymi się do dalszej uprawy. Widmo głodu na niespotykaną skalę staje się ewidentne. W wielu krajach sytuacja wygląda już bardzo źle; np. w Chinach zanieczyszczonych jest ponad 100.000 km kw. gruntów uprawnych (głównie poprzez chemizację i podlewanie gleby brudną wodą) oraz 23.500 km kw. – odpadami stałymi. W Wielkiej Brytanii, na pola wysypuje się, średniorocznie, ponad 30 mln ton śmieci i odpadów. Nowym zjawiskiem globalnym jest wyrzucanie na pola i do lasów, zamiast recyklingu, zużytych przedmiotów elektrycznych i elektronicznych, ok. 3 mln ton rocznie (tzw. e-waste).
Rozróżniamy następujące główne rodzaje zanieczyszczenia i skażenia gleby: - mechaniczne (gruz, odpady budowlane, opakowania ceramiczne, metalowe i plastykowe, pozostałości z kopalń materiałów skalnych itp.); - opady promieniotwórcze i kwaśne deszcze (siarkowe); - chemiczne (nawozy sztuczne, pestycydy, herbicydy, insektycydy i detergenty); - biologiczne (niszczące mikroorganizmy w glebie i jej urodzajność na 15 lat: np. ropa naftowa i produkty ropopochodne, środki zawierające benzen, toluen itp., wybuchy dynamitu, trotylu, min i pocisków wojskowych, gnojowica i in.); - zakwaszenie (w wyniku rozkładu substancji organicznych w glebie i tworzenia kwasów organicznych i nieorganicznych); - zasolenie (sztuczne nawadnianie, ścieki, przemysłowe i domowe, pyły, popioły i odpady paleniskowe, zawierające rakotwórcze dioksyny); - spaliny samochodowe (szczególnie groźne dla gruntów położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wydzielające rakotwórcze metale ciężkie: ołów, rtęć, kadm, arsen i in.).

## Katastrofy naturalne

Wśród uczonych panuje dość duża zgodność poglądów, jeśli chodzi o klasyfikację i o merytoryczne uzasadnienie kilkunastu największych tragedii, jakie miały miejsce na Ziemi od

zarania dziejów. Poniżej podaję własną klasyfikację, której głównym kryterium merytorycznym jest liczba ofiar w ludziach. Zacznijmy od tych tragedii, które spowodowane zostały przyczynami naturalnymi, niezależnymi od woli człowieka. Właściwie, nie ma dnia, żeby nie notowano jakiejś poważnej klęski żywiołowej: trzęsienia ziemi, tsunami, huragany, lawiny błotne, powodzie, pożary, wybuchy wulkanów, susze, epidemie i in. Ostatnio zdarzyły się, np.: trzęsienia ziemi we Włoszech, cyklon Debbie w Australii i lawiny błotne w Kolumbii. Cyklony uderzają szczególnie niszczycielsko w obszary Azji/Pacyfiku i środkowej części półkuli zachodniej. Zaostrzający się irracjonalny konflikt: człowiek - przyroda - klimat to wielki paradoks cywilizacyjny.
Oczywiście, w grupie przyczyn naturalnych pierwszeństwo należy do V zagłady gatunków, czyli do wyginięcia dinozaurów (i innych istot żywych). Stąd bierze się ów sławetny „syndrom dinozaurów", który zagraża nam również współcześnie, choć samych dinozaurów już dawno nie ma. V zagłada gatunków dokonała się około 65 mln lat temu. Wówczas to, ogromna planetoida, o średnicy kilkunastu kilometrów, uderzyła w Ziemię w okolicach Zatoki Meksykańskiej i Półwyspu Yucatan, wyzwalając energię o 2 mln razy większą od energii wybuchu największej bomby wodorowej przeprowadzonego w Związku Radzieckim, w roku 1961. Krater po uderzeniu planetoidy miał średnicę 200 km i głębokość 30 km. Pyły przesłoniły światło słoneczne, średnia temperatura atmosfery ziemskiej, wynosząca przed uderzeniem 27 stopni C, spadła do 5 stopni C. Nastąpiło wielkie ochłodzenie klimatu. W wyniku tego i potężnego tsunami wyginęło ¾ gatunków morskich i lądowych, łącznie ze sławetnymi dinozaurami.
Obecnie mamy do czynienia z wielkim ociepleniem/wrzeniem, póki co, o prognozowane 2 stopnie C (średnio) do końca XXI wieku i też z wymieraniem gatunków w wyniku zmian klimatycznych i destrukcji środowiska naturalnego. Uczeni stwierdzają, iż obecnie dokonuje się, z winy człowieka, VI zagłada gatunków fauny i flory na Ziemi. Rocznie ginie bezpowrotnie 27.000 gatunków. Prof. Louis Leakey, kenijski paleontolog i archeolog, absolwent Uniwersytetu w Cambridge, autor książki „The Sixth Extinction" („Szóste wymieranie") ocenia, iż w ciągu nadchodzących 100 lat z powierzchni Ziemi zniknie około 50% gatunków fauny i flory, łącznie z homo sapiens, głównym winowajcą. Byłaby to właśnie droga prowadząca do położenia kresu życiu na naszej planecie. Drugie miejsce w tej hierarchii katastrof naturalnych zajmuje biblijny (mityczny?) potop opisany w Starym Testamencie. Nie ma jasności naukowej, co do przyczyny, czasu i miejsca tego wydarzenia. Jedni uczeni (np. austriaccy) plasują je w 9545 r. p.n.e., z powodu uderzenia asteroidy i wywołania tsunami; zaś inni - w listopadzie i grudniu 2370 r. p.n.e., kiedy ulewne deszcze padały bez przerwy przez 40 dni. Wytrwałe badania trwają nadal wokół góry Ararat (w Armenii), na której, rzekomo, wylądowała arka Noego.
Natomiast, bardziej realistyczna i udokumentowana klasyfikacja największych w historii klęsk żywiołowych prezentuje się następująco: 1. epidemia dżumy, tzw. czarna zaraza (1348 r. - 1351 r., około 200 mln ofiar ludzkich w skali całego świata); 2. grypa hiszpańska (1918 r., około 100 mln ofiar); 3. epidemia gruźlicy, tzw. biała zaraza (1650 r. - 1850 r., nieobliczalne miliony ofiar); 4. klęska głodu w Indiach (1769 r. - 1773 r., 10 mln ofiar); 5. powódź nad rzeką Yangtze w Chinach (1931 r., 3,7 mln ofiar); 6. klęska głodu w Korei Płn. (1994 r., 3,5 mln ofiar); 7. trzęsienie ziemi w Egipcie i w Syrii (5 lipca 1201 r., 1,1 mln ofiar); 8. trzęsienie ziemi w prowincji Shaanxi w Chinach (styczeń 1556 r., 830.000 ofiar); 9. cyklon Bhola w Bangladeszu (1970 r., 500.000 ofiar); 10. trzęsienie ziemi w Antiochii (526 r., 300.000 ofiar); 11. trzęsienie ziemi w chińskich prowincjach Gansu i Ningxia (1920 r., 240.000 ofiar); 12. trzęsienie ziemi w okolicach Aleppo (1138 r., 230.000 ofiar); 13. cyklon Nargis w Myanmar (maj 2008 r., 138.000 ofiar); 14. trzęsienie ziemi w stanie Gudżarat w Indiach (26 stycznia 2001 r., 20.000 zabitych i 167.000 rannych); 15. trzęsienie ziemi i tsunami w Tohoku w Japonii (11 marca 2011 r., 16.000 zabitych,

6.200 rannych i 2.600 zaginionych oraz widmo konsekwencji katastrofy nuklearnej z powodu awarii trzech reaktorów w elektrowni atomowej Fukushima). Do ww. ogromnych ofiar w ludziach trzeba dodać nieobliczalne straty materialne powodowane przez klęski żywiołowe i zmiany klimatyczne od zarania dziejów.
Coraz groźniejsze są również klęski żywiołowe następujące w wyniku zmian klimatycznych i ocieplenia całej atmosfery ziemskiej (Global Climate Warming/Boiling). Np. wskutek niezwykłych (od 1540 r.) upałów letnich w Europie Zachodniej, w roku 2003, tylko w samej Francji zmarło ponad 15.000 obywateli. Natomiast, na dającą się przewidzieć niedaleką przyszłość, najniebezpieczniejsze klęski żywiołowe (naturalne) zagrażają ludzkości z następujących powodów i źródeł: - uderzenie asteroidy, - inwazja „obcych" z kosmosu; - inne zagrożenia kosmiczne (czarne dziury, wybuchy promieni gamma, hypernovae, zanik próżni kosmicznej itp.), - odwrócenie biegunów magnetycznych Ziemi, - globalna pandemia (ebola, SARS-COVID, ptasia grypa i in.), - pathogeny mogące zmieniać naturalną ewolucję organizmów żywych; - silne trzęsienia ziemi, - mega tsunami; - tajfuny, cyklony i powodzie; - wielkie wybuchy wulkaniczne mogące spowodować tzw. „zimę wulkaniczną" (wśród najgroźniejszych, niekiedy drzemiących od dawna, wulkanów należy wymienić następujące: Toba i Tambora (Indonezja), Yellowstone Caldera (USA), Etna i Wezuwiusz (Włochy), Hekla i Laki (Islandia), Nevado del Ruiz (Kolumbia) i in.); - załamanie systemu ekologiczno-klimatycznego Ziemi, - zwiększenie emisji metanu do atmosfery wskutek ocieplenia klimatu powodującego rozluźnianie wiecznej zmarzliny, - podnoszenie poziomu wód w morzach i w oceanach w wyniku topnienia lodów, lodowców i in.

**Impotencja systemowa**

Polega ona na tym, iż ludzkości nie udało się nigdy wypracować i wdrożyć funkcjonalnego (optymalnego) systemu (ustroju) polityczno-ideologicznego i społeczno-gospodarczego oraz ładu międzynarodowego, które byłyby odpowiednie i niezbędne dla pomyślnego rozwiązywania nieprzerwanie narastających problemów cywilizacyjnych w skali poszczególnych krajów i całego świata. Zamiast jednego porządnego i stabilnego ustroju, mieliśmy ich całą mnogość, ale żaden z systemów znanych w historii, od pradawnej wspólnoty pierwotnej do obecnej luki systemowej, nie zdołał rozwiązywać skutecznie nabrzmiewających problemów rozwojowych i przekazywał zaległości i nieprawidłowości swemu następcy: feudalizm – kapitalizmowi, kapitalizm – faszyzmowi, sowietyzmowi, neoliberalizmowi, rządom autorytarnym i in. Wszystkie te „systemy" waliły się jak domki z kart, pozostawiając za sobą wojny, pobojowiska, gruzowiska, zgliszcza i kryzysy oraz ogrom ofiar, cierpienia i nieszczęścia ludzkiego. Właśnie wynikiem permanentnej i irracjonalnej impotencji systemowej są jej najważniejsze negatywne skutki cywilizacyjne, zarówno fragmentaryczne, jak i sumaryczne, które przedstawiłem powyżej.
Niedowład systemowy (krajowy i globalny) jest, głównie, wynikiem egoizmu i egocentryzmu ludzkiego, szczególnie wśród przywódców i decydentów, dążenia do panowania jednych nad drugimi oraz bogacenia się jednych kosztem drugich. Niedowład ów nie wyglądał jeszcze nader szkodliwie w czasach, kiedy problemy cywilizacyjne i rozwojowe nie były tak nabrzmiałe i wręcz wybuchowe, jak obecnie i kiedy społeczność ziemska nie była tak liczna i tak świadoma, jak w naszych czasach. Kiedyś władcy, prorocy i kaznodzieje bazowali na głupocie i na niewiedzy ludzkiej, ale obecnie nie jest to już możliwe. W XX i w XXI wieku miarka wytrzymałości systemowej (i ludzkiej) przebrała się na dobre. Trzy kolejne „systemy", które pretendowały do panowania nad światem: faszyzm, sowietyzm i neoliberalizm wylądowały w niesławie na

„śmietniku historii", powodując za każdym razem wielkie ofiary w ludziach i ogromne straty materialne. Zupełnie niepotrzebnie! Niemała w tym „zasługa" teoretyków, uczonych, tzw. autorytetów moralnych i innych sługusów systemowych, którzy popychali autorytarnych władców ku poronionym rozwiązaniom i ku nieefektywnym rządom. Zresztą, ironią historii jest również to, iż cywilizacja ludzka wydała bardzo wielu wybitnych myślicieli i twórców, którzy jednak zajmowali się raczej problemami cząstkowymi a nie kompleksowymi (systemowymi, globalnymi itp.), choć niektórzy pozostawili po sobie wiekopomne dzieła. Szkopuł jednak w tym, iż autorytarni władcy nie chcieli słuchać uczonych i doradców, z reguły mądrzejszych od nich. W taki to sposób, drogą odwiecznej impotencji i niedowładu systemowego ludzkość dotarła do współczesnej „luki systemowej" w świecie (i w wielu państwach), jaka powstała pod koniec I dekady XXI wieku po upadku neoliberalizmu i systemu jednobiegunowego. Im dłużej taka „luka" będzie utrzymywana, tym gorzej dla wszystkich razem i dla każdego z osobna.
Niebezpiecznymi znamionami tej „luki" jest pogłębiający się chaos, anarchia, patologie, rozliczne kryzysy i wzrost napięcia międzynarodowego, wrzenie klimatyczne oraz nowe ciągoty byłego supermocarstwa jednobiegunowego do odzyskania dominującej pozycji w świecie. Dziś nie jest to jednak możliwe, bowiem, w międzyczasie, gruntownie zmienił się układ sił na arenie międzynarodowej. Cywilizacja podąża śmielej i raczej w kierunku rozwiązań wielobiegunowych, pokojowych, równoprawnych i partnerskich (nowy sprawiedliwy ład światowy a nie tajemny New World Order, np., lansowany przez niektóre instytucje kapitałowe, militarystyczne, masońskie i mafijne).
Zaś na gruzach neoliberalizmu powinien powstać zupełnie nowy system kojarzący efektywnie i optymalnie wymagania humanizmu, sprawiedliwości, solidaryzmu, egalitaryzmu oraz racjonalnego gospodarowania, zarządzania klimatem, wolnego rynku i interwencjonizmu państwowego w odpowiednich proporcjach. Wymaga to jednak całkowitego wyeliminowania wszystkich dotychczasowych anomalii, absurdów i paradoksów systemowych. Szczególnie ważne jest ustabilizowanie stosunków pomiędzy niektórymi wielkimi mocarstwami oraz wyeliminowanie z nich licznych negatywnych zjawisk: wrogości, podejrzliwości, niezdrowej rywalizacji, dążenia do panowania nad światem itp. A także usunięcie pewnych zgubnych czynników, które mają swe obrazowe acz wymowne określenia: - huśtawka deskowa (jak dla dzieci), raz do góry, raz na dół; - gra na „sumę zero" („zero sum game"), przegrana jednego partnera równa jest wygranej drugiego partnera, który, de facto, jest głównym wygranym; - „pułapka Thucydidesa", starożytnego historyka greckiego (460 r. - 394 r. p.n.e.), autora teorii, iż nowopowstające mocarstwo budzi obawy i wrogość u istniejącego już mocarstwa, co może doprowadzić nawet do wojny. Jednym słowem: ustanowienie pozytywnego klimatu politycznego na powierzchni Ziemi sprzyjałoby regeneracji klimatu sensu stricto wokół niej.

## „Równi i równiejsi"

Zestawienie to oznacza występującą od dawien dawna dyferencjację (zróżnicowanie) pomiędzy ludźmi, dzielenie ich na lepszych i gorszych, „równych i równiejszych", bogatych i biednych, rządzących i rządzonych, białych i kolorowych, wiernych i niewiernych, kobiety i mężczyzn, wykształconych i analfabetów itp. itd. Naturalnie, absolutny egalitaryzm jest niemożliwy, ale to nie powód, aby nierówność i dyferencjacja pogłębiała się coraz bardziej niebezpiecznie wcześniej i w naszych czasach, co może stanowić przyczynę wybuchu niezadowolenia społecznego i rozruchów na niespotykaną skalę oraz destrukcji struktur ekologiczno-klimatycznych świata. Przez całe tysiąclecia dokonuje się irracjonalna

dehumanizacja, wręcz zezwierzęcenie (sławetne: homo homini lupus est) i różnicowanie ludzi, głównie wedle kryteriów żądzy władzy, zamożności, agresywności, pazerności, chciwości oraz mordowania, poniżania i wyzyskiwania innych ludzi. Od początku też, człowiek, jakby naśladując dzikie zwierzęta, stosował przemoc, agresję i metody siłowe w stosunkach z innymi ludźmi, poczynając od kamieni i maczug, a następnie stale udoskonalając instytucję „miecza i tarczy" aż do jej obecnej niezwykle śmiercionośnej perfekcji.
We współczesnej bezprecedensowo trudnej sytuacji, można wyodrębnić najważniejsze teraźniejsze i przyszłe zagrożenia cywilizacyjne tworzone przez samego człowieka i mające niszczycielskie znaczenie dla klimatu. Jak na ironię, są to: - sztuczna inteligencja; - biotechnologie; - ocieplenie atmosfery i wód; - ekstremalne zmiany klimatyczne; - zapaść ekologiczna; - wyczerpanie zasobów surowcowych; - niedostatek wody; - negatywne i zaskakujące efekty eksperymentów technologicznych, medycznych biotechnologicznych i nano technologicznych; - wojny i masowe zniszczenia; - kryzys demograficzny (przeludnienie, starzenie się itp.) i żywnościowy; - wywołanie pandemii regionalnej czy globalnej; - terroryzm nuklearny lub z zastosowaniem innych broni masowej zagłady;- eksperymenty biotechnologiczne mogące spowodować wytworzenie agresywnych nowych bakterii, wirusów, grzybic, roślin i zwierząt; - intensyfikacja zjawisk patologicznych w świecie (nędza, choroby, głód, bezrobocie, przestępczość, terroryzm, narkomania, korupcja itp.).
Zasadne jest więc wprowadzenie następującego podziału społeczności ludzkiej istniejącego od zarania dziejów, a mianowicie: człowiek krwiożerczy (homo sanguinis), człowiek morderca (homo necans), człowiek agresywny (homo aggressivus), człowiek drapieżny (homo praedatorus) i człowiek zdziczały (homo ferox). Czyli pięć głównych gatunków najgorszych ludzi. Z drugiej zaś strony, występuje tylko jeden gatunek: człowiek cierpiący (homo patiens) czego współczesnym dowodem jest globalne wrzenie klimatu. Przy czym, obie te grupy społeczne pretendują, o ironio, do miana człowieka myślącego i rozumnego (homo sapiens). Znamienne, że gatunków złych (i wywyższających się) ludzi jest dużo więcej niż dobrych (i poniżanych), mimo że ci pierwsi stanowią zdecydowaną mniejszość (liczebnie) w stosunku do przeważającej i cierpiącej większości. Owa dyferencjacja ulegała nasileniu w miarę upływu czasu, aż dotarła do współczesnego stadium patologicznej dehumanizacji, nierówności, niesprawiedliwości i zezwierzęcenia ludzi. Wyżej wymienione dysproporcje i podziały utrzymujące się od roku „0" (czyli od początków ery homo sapiens) do dziś, są więc wielkim paradoksem cywilizacyjnym. Różnice te są też powodem sporów, kłótni, a nawet konfliktów zbrojnych między obywatelami i ich decydentami, co bezsprzecznie powoduje niemożność zawierania skutecznych porozumień i podejmowania konkretnych poczynań także w sferze naprawiania klimatu.

## Marne perspektywy

Powyższa analiza, faktografia i dane statystyczne mówią same za siebie oraz nie wymagają dodatkowych komentarzy i uogólnień. Sprawa jest coraz bardziej oczywista: kumulacja i suma zaniedbań, nieprawidłowości oraz zagrożeń nagromadzonych w całym rozwoju ludzkości jest już tak ogromna, co sprawia, że ich usunięcie staje się praktycznie niemożliwe w krótkim czasie. A tempus fugit bardzo szybko. Również z niemożnością graniczy pożądane wprowadzenie świata na drogę zdrowego i zrównoważonego rozwoju, łącznie z regeneracją klimatu i z jego ustabilizowaniem. Ocieplenie zauważono najpierw w tropikalnych morzach i oceanach w latach 50-tych XX wieku. Natomiast określony w miarę bezpieczny i

perspektywiczny limit wzrostu temperatury atmosfery ziemskiej wynosi 1,5 st. C. Obecnie wskaźnik ten sięga już 1,1 st. C. Globalne wrzenie klimatu utrwali się na dobre, gdy ów wskaźnik osiągnie 2 st. C. Ale za 10 -15 lat wystąpi zjawisko tzw. „ciepłych zim", w czasie których wody z topniejących lodowców spływać będą z lądów do mórz i oceanów podnosząc ich poziom nawet o 70 metrów i zatapiając wybrzeża łącznie ze wszystkim, co się na nich znajduje.

Klimatolodzy prognozują, że temperatura atmosfery ziemskiej będzie wzrastała jeszcze przez kilka dziesięcioleci również z tego względu, że prądy oceaniczne i morskie będą wynosiły ku powierzchni wód nadmiar ciepła zgromadzonego w głębinach. Ludzkość ma zaledwie 7 lat na powstrzymanie i na odwrócenie obecnych niebezpiecznych procesów i zjawisk klimatycznych. Gdy tylko te procesy ewentualnie się zakończą, to temperatura atmosfery powinna się ustabilizować. NASA prognozuje jednak, że jeśli utrzyma się obecne tempo wzrostu tej temperatury, wówczas, do roku 2050, wskaźnik może osiągnąć 3 st. C. To byłby prawdziwy dramat. Bowiem, np., w tym okresie (2050 r.) około 200 mln Amerykanów znajdzie się w tzw. paśmie ekstremalnego gorąca (extreme heat belt) z temperaturami rzędu 52 st.C. W każdym jednak razie planeta Ziemia znalazła się w strefie niebezpieczeństwa (danger zone), jak oceniają to uczeni z tzw. Earth Commission (Komisja ds. Ziemi) w ekspertyzie opublikowanej w fachowym czasopiśmie „Nature" z dnia 07.062023.
Co ludzkość może zrobić celem wyjścia z obecnej trudnej sytuacji i przetrwania? Przede wszystkim, trzeba przestawić się na energię odnawialną i „odwęglowić" (de-carbonize) produkcję elektryczności, zmniejszyć emisje gazów przemysłowych, szczególnie dwutlenku węgla. Obecnie kraje rozwinięte mają udział w wysokości 27% w zanieczyszczaniu atmosfery ziemskiej w wyniku spalania węgla, zaś kraje rozwijające się tylko 0,4%. Niezwykle ważne jest utrzymywanie czystości i zieloności w miastach, szczególnie wielkich oraz poruszanie się w nich rowerami lub na piechotę (po odstawieniu na bok samochodów, także elektrycznych). W rolnictwie należy właściwie uprawiać rolę i nie nadużywać stosowania nawozów sztucznych, które wydzielają znaczne ilości gazów cieplarnianych do atmosfery. I wreszcie, trzeba wyzwolić ludzkość z obecnego stanu niewiedzy i nieświadomości rozwojowo-klimatycznej oraz mobilizować ją usilnie do współdziałania w zakresie poczynań zbawczych i naprawczych. Wyjście z sytuacji powinno być znacznie ułatwione poprzez zrezygnowanie z wszelkich dotychczasowych poronionych koncepcji teoretycznych, zgubnych modeli rozwojowych i skompromitowanych działań praktycznych, których wypadkowa (suma) doprowadziła świat do współczesnego skraju przepaści, także klimatycznej. Faktycznie, niezbędne jest rozpoczęcie wszystkiego prawie od nowa (ale przecież nie od „zera"!). Niezbędna byłaby także wielka rewolucja światowa w tym względzie, aby doprowadzić do kompleksowej odnowy i do regeneracji cywilizacyjno-rozwojowej i klimatycznej. Póki co jednak cel ten plasuje się raczej we mgle surrealizmu i utopii. Trzeba wszakże się starać i jednocześnie mieć świadomość, że alternatywa jest następująca: albo kompleksowa odnowa globalna, albo też totalna katastrofa, rozwojowa, cywilizacyjna i klimatyczna w ogólności. Proszę wybierać!

***Sylwester Szafarz***