

OTEPLŔOVANIE PLANÉTY A ĽUDSKÉ AKTIVITY

Vladimír VALENT ¹

PLANET WARMING AND HUMAN ACTIVITIES



¹ Belehrad | Beograd | Beograd, Serbia ; mobile: 00381(0)643502799 ✉ Email: valent@tmf.bg.ac.rs • v.valent2008@gmail.com



Competing interests : The author declare no competing interests.



Publisher's Note: Slovak Society for Environment stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Copyright: © 2021 by the authors.



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.



Review text in the conference proceeding: Contributions published in proceedings were reviewed by members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.

ABSTRAKT

Znečisťovanie životného prostredia a osobitne atmosféry a zmeny klímy a otepľovanie planéty zásadne závisia od človekom organizovaných a uskutočnených zákrokov. Zjedno desaťročie globálne otepľovanie spôsobené ľudskou činnosťou zvyšuje sa z rýchlosťou 0,2 °C. Otepľovanie je výsledkom ľudských aktivít vplývajúcich na hromadenie skleníkových plynov, metánu a mikroskopických častí hmoty tuhého stavu v atmosfére planéty. Obmedzenie a zastavenie otepľovania zabezpečí sa uplatnením nízkouhlíkového hospodárstva, využívaním obnoviteľných zdrojov energie, dodržiavaním medzinárodných dohôd a s tým súvisiacich environmentálne nutných cieľov.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: Otepľovanie, skleníkové plyny, aktivity inštitúcií

ABSTRACT

The infestation of the environment and, in particular, the atmosphere and climate change, and the warming of the planet depend crucially on man-made interventions. In one decade, global warming caused by human activity has been increasing at a rate of 0.2 °C. Warming is the result of human activities affecting the accumulation of greenhouse gases, methane and microscopic particles of solid matter in the planet's atmosphere. The reduction and cessation of warming will be ensured through the application of the low-carbon economy, the use of renewable energy sources, compliance with international agreements and related environmentally necessary targets.

KEY WORDS: warming, greenhouse gases, institutions activities.

ÚVOD

Odborníci desaťročiami verejnosti poukazujú na zamorovanie okolia tuhým, kvapalným a plynným odpadom. Upozornenia sa týkajú i globálneho otepľovania Zeme a jeho vplyvov ohrozujúcich ľudské aktivity, živý svet a udržateľnosť života na planéte.



Zamorovanie planéty predovšetkým pramení z ľudských a aktivít jeho združení a nimi využívania resursov planéty. V priamej spojitosti s tým sú používané technológie, výrobné procesy a ich energetická účinnosť a produkcia odpadu a s tým súvisiaca obehová (cirkulárna) ekonomika. Pri tom vyprodukovaný a do okolia usmernený odpad nepravne vplýva na stavy a procesy v tom okolí dočasne a niekedy až trvalo znečisťujúce okolie a ohrozujúce život. Súvisiace s tým sú i ľudskou prácou organizované pestovanie, využívanie, zneužívanie až ničenie rastlinného a živočíšneho bohatstva na planéte.

Vplyv na stavy v ľudskom okolí majú i prírodné a človekom nekontrovateľné procesy. Tie a mnohé iné poznatky a skúsenosti upozorňujú človeka, ľudské spoločstvo, že skrze nečinnosť náklady pre ochranu životného prostredia, ktoré sú v súvislosti s globálnym otepľovaním, budú všade narastať. Tlmenie otepľovania i skrze to vyžiada ohromné finančné vklady, organizované zásahy, sofistikované tvary pôsobenia a vtedy i zabezpečenie predpokladov a podmienok pre ochranu prostredia, pre mnohorakosti tvarov a trvalej obnovovateľnosti i udržateľnosti života.

STAVY A SMERNICE ČINNOSTI

Organizáciou života, pestovaním rôznorodosti i starostlivosti o stavy a procesy na planéte, človeka o seba a jeho okolie ľudská bytosť pracou, znalosťami a využívaním na Zemi a pod jej povrchom existujúcich zásob nepretržite ovplyvňujú vlastné a stavy i diania na lokálnom území a na celej planéte. Do takých diania patria i spomenuté prírodné procesy. Spoločne tie diania vplývajú na ľudskú existenciu a existenciu živého sveta na Zemi.

Ide tu o dve vzájomne sa prelínajúce ale jednej od druhej sa líšiace osnovy i príčiny súvisiacich a vplývajúcich na klímu a jej zmeny na Zemi.

Jeden druh vplyvov činia prírodné a človekom nekontrovateľné procesy. Patria tu: pohyb Zemegule a jej cestovanie planetárnym priestorom, slnečná žiara, kolísanie a prúdenie morských vodných priestranstiev na planéte, stavy a zmeny stavov na póloch planéty a na jej vysokých vrchoch, zemetrasenie, sopečné aktivity, prírodou podmienené toky riek i vzduchu a nekontrovateľné rozmnožovanie, premiestňovanie, obnovovanie a vymieranie rastlinného a živočíšneho sveta.

Druhý druh diania na planéte závislí je od človekom vytvorených i riadených procesov. Tie procesy súvisia s jeho úmyslami, každodennými potrebami, vôľou a so životom iných bytostí. Všetky tie procesy krátkodobé alebo i dlhodobé vplývajú na rozmanitosť, použiteľnosť a udržateľnosť existujúcej rôznorodosti potrieb človeka a vôkol neho žijúceho sveta až človekom využívanie plodov rastlinného a živočíšneho sveta - života na planéte. Tým ľudská individua nielen ovplyvňujú, ale i riadi rôznorodosť vlastného, živočíšneho a rastlinného sveta a ich rozmiestňovanie, obnovovanie a zanikanie. Skrze to sú zapríčinené početné zmeny (predovšetkým) na povrchu Zeme a tak i udržateľnosť toho sveta na planéte. Patria do toho i rozvoj ľudskej spoločnosti a využité technológie a skrze nich a nimi i zamorovanie okolia až človekom i riadenie a vplývanie na biologický svet. Tie aktivity zodpovedné sú a činia pramene pre výskyt a množstvá organického i anorganického odpadu tuhého, kvapalného i plynného skupenstva hmoty.

Odpad tuhého stavu človek organizovane a často i neorganizovane skladuje na skládkach. Vďaka organizovanému triedeniu toho odpadu ten odpad sa často usmerňuje na spracovanie. Spracovaný odpad je, vtedy, využiteľná sekundárna surovina užitočná pre spotrebu a pre výrobu nových výrobkov.

Odpad kvapalného stavu (produkovaný priemyselnou výrobou, dopravou, živočíšnym svetom a v domácnostiach) s častí sa vracia do človekom riadených (technologických) procesov. Organizovanými akciami ten odpad tiež činí sekundárnu surovinu; zužitkovaním tá surovina znižuje nepravne vplyvy na(ňou) zamorovanie okolia.

Plynné fázy odpadu (skleníkové plyny, metán, čpavok a skrze porúch technologických procesov i iné ľahko vypariteľné organické kvapaliny a iné druhy človekom a prírodou vytvoreného odpadu) najčastejšie trvalo zamorujú okolie a osobite atmosféru planéty. To zamorovanie nepriaznivo vplýva na osltenosť planéty. Zamorovanie ovplyvňuje i silné znečisťovanie ovzdušia plynmi a v ovzduší skrze prítomnosti vodnej pare ňou absorpcie plynov i formovanie a potom jav kyslých



dažďov. Skrze odrážanie slnečných lúčov (reflexia) povrchom planéty časť slnečnej žiare nepriamo ovplyvňuje planétu; atmosféra planéty s častí pohlcuje (absorpcia) tam prítomné plyny a organické látky. Skrze slnečné žiarenie v atmosfére sa deje i rozklad tam prítomného plynného a iného odpadu, ozónu a skrze to i jej dodatočné zamorovanie.

Zamorovanie okolia ľudskou prácou a jej výsledkami pramení z ľudského využívania všetkých nestrov na planéte. Je to v priamej spojitosti i s používanými technológiami a ich energetickými účinnosťami, s produkciou výrobkov a vtedy i od výrobných procesov a nevyhnutného odpadu. Neprajnosť dopadov toho odpadu na okolie kotví v znečisťovaní okolia a v ňom a tým spôsobené zmeny a vplyvy na človeka a všetok živý svet. V súvisi s tým sú i ľudskou bytosťou organizované pestovanie, využívanie, zneužívanie až ničenie rastlinného a živočíšneho sveta, využívanie a spracovanie nerastov a iného bohatstva planéty. Tie diania a skúsenosti ľudskej bytosti upozorňujú človeka a jeho spoločenstvo, že náklady skrze zneužívanie toho bohatstva a jeho nečinnosť súvisiaca i s globálnym otepľovaním budú všade dramaticky narastať.

Zákroky pre zamedzenie otepľovania planéty vyžadujú mnohoraké, sofistikované a iné a vtedy i nemalé finančné vklady pre zásahy do procesov, do ich následkov a nevyhnutných úprav stavov v ľudskom okolí. Zabezpečovaním obmedzeného zamorovania prostredia vytvoria sa predpoklady a osnovy pre trvalú obnovu životného prostredia a prírody. Takými krokmi sa v ľudskom okolí zamedzia predovšetkým človekom zapríčinené poruchy jej stavov a diania. Zákroky ponúkajú i očakávania, ktorými by sa mohlo a malo v ľudskom okolí, v prírode zabezpečovať nenarúšanie jej rovnováhy a tak človekom uskutočnenie pokynov a tým i uprednostnenie kladov zastrešujúcich nápravy stavov (pre)potrebných pre udržateľnosť života.

Ľudskou nedbalosťou, nezodpovednosťou a tomu podobnými správaniami časť človekom a technológiami vytvoreného odpadu, predovšetkým tuhého stavu, sa odhadzuje namiesto jeho triedenia a potom opätovného usmernenia na dodatočné, sekundárne, technologické výrobné a spracovateľské procesy. Následkom takého správania človeka javí sa hromadenie nezužitkovaného odpadu na všetkých miestach ľudského pobytu. Skrze to ten odpad najčastejšie dlhodobo znečisťuje a zamoruje okolie. To vyžaduje a usmerňuje pokyny na naliehavú potrebu a odborníkmi i ponúknuté postoje zabezpečujúce ochranu životného prostredia, rôznorodosti, udržateľnosti až obnovy mnohorakosti tvarov života na planéte. Osobitú a oprávnenú starostlivosť o to, a tým i ochranu životného prostredia, činitelia svetovej (odbornej) verejnosti definovali v dokumente Parížskej dohody o klíme¹. Dodatočne bude i tá dohoda doplnená na (budúcej novembra 2021) medzinárodnej konferencii v Glasgowe² (COP 26) týkajúcej sa i klímy a zamorovania okolia.

Je evidentné, že sa v súvislosti so zamorovaním okolia, a osobite zamorovaním atmosféry, budú musieť realizovať rozhodnutia nevyhnutné a potrebné pre úspešné nízko uhlíkové hospodárstvo. Podklad tomu pramení z poznania a z vedeckých uzáverov, že sa používaním fosílnych palív skrze ich spaľovanie veľkou mierou zamoruje okolie; je na čase zastavenie používania fosílnych palív a ich výmena obnoviteľnými zdrojmi energie. K tomu patria i poznatky, že existuje riešenie klimatickej núdze. Núdza súvisí s vyžadovaním úloh bezpodmienečnej implementácie zelenej dohody definovanej uzneseniami Organizácie spojených národov (OSN) a s detailmi pripravenými Európskou úniou (EÚ).

Pre ľudské spoločenstvo planéty je spomenutý dokument EÚ príkladový plán, ktorým EÚ a jej komisia navrhujú osnovy pre ekologickú transformáciu všetkých činností na území EÚ. Osobite sa návrh týka EÚ hospodárstva a v záujme udržateľnej budúcnosti toho spoločenstva. Najmä, celý svet vrátane Európy sa bude musieť vysporiadať s čoraz častejšími a náročnejšími výzvami v oblasti životného prostredia, zmeny klímy^{1/} a s tým i súvisiacimi smernicami ochrany a financovania nutných zásahov. Na to upomínajú i osnovy spomenutej zelenej dohody kotviacej v (medzinárodnej) stratégii dosiahnutia klimatickej neutrality aspoň do roku 2050^{2/}. Jednou z bytostných úloh počas rokovaní o klíme na (budúcej) COP 26 preto bude i úloha, aby sa štáty sveta dohodli s plánmi drastického zníženia emisií skleníkových plynov už na najbližšie desaťročie. Len tak by ľudstvo mohlo, i podľa dokumentov OSN, predísť katastrofickým a nezvratným zmenám klímy na Zemi.

¹Parížská dohoda o klíme bola schválená 04.10.2016

²<https://2nsbq1gn1rl23zol93eyrccj-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2021/07Explained.pdf/COP26->



Štatistické dáta svedčia o tom, že sa za jedno desaťročie globálne otepľovanie planéty, spôsobené ľudskou činnosťou, zvyšuje s rýchlosťou 0,2 °C. V súvisi s otepľovaním, k tomu, odborná verejnosť oceňuje, že od roku 2011 do roku 2020 bolo doteraz najteplejšie obdobie na planéte. To malo za následok, že priemerná globálna teplota planéty v roku 2019 bola vyššia o 1,1 °C v porovnaní s úrovňou teploty pred priemyselnou revolúciou.

Podľa dokumentov OSN a jej Medzivládneho panelu pre zmenu klímy ustanovené sú jednoznačné dôkazy^{2/} o tom, že sú emisie skleníkových plynov výsledok ľudskej činnosti a sú hlavnou príčinou extrémnych prejavov zmien počasia na planéte. Preto sa v dokumentoch OSN osnove poukazuje na to že: "...Vzdelávacie, informačné a komunitné prístupy vrátane tých, ktoré sú informované domácimi znalosťami a miestnymi znalosťami, môžu urýchliť rozsiahle zmeny správania v súlade s prispôbovaním sa globálnemu otepľovaniu a jeho obmedzovaním na 1,5 °C. Tieto prístupy sú účinnejšie, ak sú kombinované s inými politikami a prispôbené motíváciám, schopnostiam a zdrojom konkrétnych aktérov a kontextov (vysoká dôvera). Verejná akceptovateľnosť môže umožniť alebo obmedziť implementáciu politik a opatrení na obmedzenie globálneho otepľovania na 1,5 °C a prispôbiť sa dôsledkom. Prijateľnosť pre verejnosť závisí od hodnotenia očakávaných dôsledkov pre jednotlivcov, vnímanej spravodlivosti rozloženia týchto dôsledkov a vnímanej spravodlivosti rozhodovacích postupov (vysoká dôvera)^{3/}..."

Keď ide o zamorovanie skleníkovými plynmi uverejnené dáta poukazujú na pramene zamorovania. Zhruba tie pramene činia: energetický sektor, premávka a preprava, domácnosti a chov hovädzieho dobytku. V poukazovaní na pramene EÚ zverejňuje, že energetický sektor tvorí viac ako 75 percent všetkých skleníkových emisií v Európskej únii. Už i preto sú "...energetická účinnosť spolu s obnoviteľnými zdrojmi energie priam kľúčové na dosiahnutie vyšších klimatických cieľov do roku 2030..." ako sa to uvádza v správe^{4/}. V súvisi s tým je i stanovisko, že "...Obnoviteľná energia zohráva nesmierne dôležitú úlohu pri implementácii Európskej zelenej dohody a pri snahe dosiahnuť klimatickej neutrality do roku 2050... Len tak môže podľa OSN ľudstvo predísť katastrofickým a nezvratným zmenám klímy^{5,6/}..."

Ohrozovanie klímy na Zemi, ako už bolo komentované, priamo súvisí s emisiami skleníkových plynov. Tie plyny sú jednou z hlavných výziev v ochrane životného prostredia v strategických cieľoch politických činiteľov štátov, OSN a ľudstva v dnešnej dobe. Aj s takých dôvodov EÚ (pre celý svet (primerane) stanovila "...súbor cieľov v oblasti zmeny klímy, ktoré sa majú dosiahnuť do roku 2020, 2030 a 2050... V tzv. zelenej dohode, ktorú Komisia EÚ predstavila v roku 2019, bol navrhnutý i cieľ znížiť do roku 2030 emisie o 50 až 55 % a dosiahnuť, aby boli do roku 2050 na nule čisté emisie skleníkových plynov^{7,8/}...". EÚ svetovej spoločnosti tak príkladov ponúka i smerovanie k výraznému zvýšeniu snáh pre dosiahnutie uhlíkovej neutrality a vyradenie využívania energie fosílnych palív.

V záujme svetovej spoločnosti sú postoje, ktorými sa ľudskému spoločenstvu ponúkajú stanoviská dlhodobé zabezpečujúce, alebo aspoň predpovedajúce predpoklady pre pokrok a trvalo udržateľný rozvoj. Súčasťou toho postoja sú i smernice EÚ definované ako balíček Fit for 55^{9/}. Fit for 55 "... je súbor návrhov, ktorých cieľom je poskytnúť ucelený a vyvážený rámec na dosiahnutie spravodlivých, sociálne oprávnených a environmentálne nutných cieľov EÚ v oblasti klímy, zachovať a posilniť inovácie a konkurencieschopnosť priemyslu EÚ a zároveň zabezpečiť udržateľnosť i podmienky pre všetkých - voči hospodárskym subjektom z tretích krajín a podporuje pozíciu EÚ ako vedúcej krajiny v globálnom boji proti zmene klímy^{10/}..."

V priamom súvisi s tým je vplyv klímy na podmienky života v ľudskom okolí ako na lokálnom území tak i na kontinentoch planéty. V tom načim rozumieť i podklady pre udržateľnosť života bytostí a ich závislosť od vplyvov a od zmien klímy, ktorými sa ohrozuje i vplýva na podmienky ich života na planéte.

Stav emisií kyslíčnika uhličitého(CO₂)bezprostredne je závislý od ekonomických a spoločenských pohybov a praxe vo svete. V tom zmysle emisie CO₂vplývajú na stavy v atmosfére planéty a v najširšom slova zmysle i na zamorovanie planéty a zásadne ovplyvňujú i spoločenský život človeka. Verejnosti je predstavené, že "... Celosvetové emisie CO₂ klesli v roku 2020 o 5,8%, čo je takmer 2 Gt CO₂ - najväčší pokles v histórii a takmer päťkrát vyšší ako pokles v roku 2009, ktorý



nasledoval po globálnej finančnej kríze. Emisie CO₂ v roku 2020 klesli viac ako dopyt po energii v dôsledku (covid 19) pandémie, ktorá zasiahla dopyt po ropy a uhlí ťažšie ako ostatné zdroje energie, zatiaľ čo pre obnoviteľné zdroje sa dopyt zvýšil. Napriek poklesu v roku 2020 zostali globálne emisie CO₂ súvisiace s energiou na úrovni 31,5 Gt, čo prispelo k tomu, že CO₂ dosiahol v roku 2020 najvyššiu priemernú ročnú koncentráciu v atmosfére 412,5 častíc na milión-približne o 50% vyššiu hodnotu, ako keď sa začala priemyselná revolúcia^{11/}...". V súvislosti s tým je i regionálna zmena spomenutých emisií. Prítomné je tam i ocenenie: "...Na regionálnej úrovni rôzne reakcie na (covid 19) pandémie ovplyvňovali emisie rôznymi spôsobmi. Vyspelé ekonomiky zaznamenali v roku 2020 najprudší pokles ročných emisií v priemere o takmer 10%, pričom emisie z rozvíjajúcich sa trhov a rozvojových ekonomík klesli o 4% v porovnaní s rokom 2019. Väčšina ekonomík zaznamenala pokles o päť až desať percent bodov v porovnaní s nedávnymi rýchlosťami rastu emisií, s menším poklesom v Brazílii a predovšetkým v Číne. Čínska ekonomika, ktorá je jedinou ekonomikou, ktorá zaznamenala nárast ročných emisií CO₂ v roku 2020, sa spomalila len o jeden percentuálny bod v porovnaní s jej priemernou mierou v období rokov 2015 až 2019^{12/}..".

Stredná koncentrácia kyslíčnika uhličitého v atmosfére počas roku 2020 bola 412,5 ppm³. To bolo o 2,5 ppm viac od priemernej strednej hodnoty koncentrácie CO₂ počas roku 2019^{15/}. Vzduchové bubliny uväznené v ľadových jadrách planéty tam prítomných a siahajúcich až do pomínulých 800 000 rokov neobsahujú toľko plynu. To dovoľuje uzavrieť, že súčasné hladiny koncentrácie CO₂ v atmosfére prekračujú všetky hodnoty známe ľudstvu.

Kyslíčnik uhčitý pretrváva v atmosfére niekoľko sto až 1 000 rokov.

V atmosfére planéty sa pohlcovaním slnečnej žiare dodatočne javia i efekty zamorovania skrze nahromaďovania metánu (plyn CH₄) v atmosfére. V roku 2020 bol ročný nárast atmosférického metánu najväčší od začiatku meraní; nárast nespomalila ani pandémia covid 19. Pri tom, satelity zaznamenávajú i úniky metánu pozdĺž svetových plynovodov; veľké úniky toho plynu sú v Rusku.

Chemické analýzy plynov prítomných v atmosfére planéty roku 2020 zdokumentovali vzostup koncentrácie metánu v atmosfére. Zistilo sa, že hladina atmosférického metánu pre rok 2020 stúpila o 14,7 ppb⁴. Od roku 1983 a vtedy začiatku merania koncentrácie metánu v atmosfére je to jeho najväčší ročný nárast. Za december 2020 priemerné globálne zaťaženie atmosféry metánom bolo 1892,3 ppb. V porovnaní z rokom 2000 to predstavuje nárast o 119 ppb. Je nevyhnutnosťou podporiť úsilie pre pravidelné zachytávanie únikov metánu, opravovanie miest únikov a zabezpečenie spoločenských uznesení definujúcich regulácie o únikoch metánu.

Prítomnosť metánu v atmosfére planéty spôsobuje otepľovanie atmosféry až 80 krát viac ako to zapríčiňuje kyslíčnik uhčitý (CO₂). Pramene emisií metánu^{13/} sa vyskytujú v dodávateľskom reťazci zemného plynu, pri výrobe, ťažbe, spracovaní, skvapalňovaní, preprave, pri distribúcii, skladovaní a počas koncového použitia plynu. Úniky a osobite produkcia metánu ľudskými a živočíšnymi zdrojmi prispievajú ku globálnemu otepľovaniu s asi 25 percentami. "...Keďže metán zostáva v atmosfére iba približne desať rokov, akékoľvek zníženie jeho emisií bude mať takmer okamžitý dopad na spomalenie súčasnej rýchlosti otepľovania^{14/}..".

Analýza vzoriek vzduchu (na univerzite v Colorade/USA) a v ňom prítomného metánu a v molekule metánu i uhlíka (C) dovoľuje uzáver, že v hnacej sile zvýšenej koncentrácie metánu v atmosfére planéty dominujú biologické zdroje metánu; sleduje to z výskumov Úradu pre oceány a atmosféru (National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA). Uzavreté bolo, že sú biologické zdroje toho metánu predovšetkým mokrade a hovädzí dobytok a že zdroje nepatria výrobe a využívaniu ropy a zemného plynu.

Aj napriek hospodárskej kríze (v dôsledku pandémie koronavírusu) roku 2020 v atmosfére planéty výrazne rástli a krízou neboli v atmosfére veľmi ovplyvnené zmeny koncentrácie kyslíčnika uhličitého a metánu ako najdôležitejších (planétu znečisťujúcich) antropogénnych skleníkových plynov. Vyplýva to zo správy Úradu pre oceány a atmosféru (NOAA).

Organizácia spojených národov a jej Medzivládny panel pre zmenu klímy (IPCC) vydal správu o stave klímy^{16/}. Správa hovorí i o tom, že v dôsledku ľudskej činnosti na Zemi približne o 1,1

³ častíc na milión- parts per million

⁴ častíc na miliardu - parts per billion



stupeň je v týchto dňoch teplejšie v porovnaní s obdobím pred priemyselnej revolúcie (rok 1760). Podľa uverejnenej správy a ocenenia vedcov tam do roku 2040 o 1,5°C by sa mohlo očakávať zvýšenie teploty skrze oteplenie planéty. Nachádza sa tam i uzáver, že existuje osnovanosť splnenia klimatických cieľov definovaných v Parížskej dohode o zmene klímy. V spomenutom dokumente IPCC sa poukazuje i pravdepodobnosť^{9/} pomerne rýchleho a drastického zníženie emisií skleníkových plynov. To nenaznačuje pravdepodobnosť (vedcami navrhnutého a žiaduceho) zastavenia rastu teploty Zeme nad 1,5 °C do konca 30. rokov 21. storočia. Dokument IPCC vlastní predpoklad, že by sa zvyšovanie teploty na planéte mohlo stabilizovať do konca 21. storočia a vtedy dať i pod kritickú hranicu; potom by teploty planéty mohli opäť klesať. Predpoveď je optimistická a či sa taký scenár môže uskutočniť súčasná veda, nateraz, stav iba predpovedá. Existujú i stanoviská, že je taký scenár málo pravdepodobným.

Zamorovaním atmosféry planéty človek a nim organizované procesy a spolu s nimi i (človekom) nekontrovateľné procesy nepretržite ohrozujú kvalitu i udržateľnosť života človeka a v jeho okolí i všetkých druhov rastlinného a živočíšneho sveta. To poznanie neodvolateľne ponúka i vyžaduje premyslené a na dlhú dobu určené zásahy a úpravy stavov človekom organizovaných, realizovaných a kontrolovaných procesov. Takými činieniami mali a mohli by sa zabrzdiť až odstrániť na planéte už zapríčinené škody a mohlo i zabezpečiť (dodatočné) nezamorovanie prostredia. Tak by sa, aspoň dočasne, cielene podporovali stavy a procesy smerujúce k trvalej udržateľnosti obsahov a rôznorodostí ľudského života a života rastlinných i živočíšnych druhov na planéte. Môže sa predpovedať, že tie prania a ich uskutočnenie budú ako samostatne tak i vo vzájomnej ovplyvnenosti a tými poznačujúce rozmanitosť, rôznorodosť a bohatstvo tvarov i udržateľnosti života na Zemi.

ZÁVER

Dáta a ocenenia stavov i procesov človekom organizovaných i nim i využívaných už desaťročiami sú osnovami pre sledovanie zamorovania okolia odpadom všetkých stavov skupenstva hmoty. V súčasnosti osobitú pozornosť človek venuje zamorovaniu atmosféry planéty skleníkovými plynmi, metánom a inými plynmi a v atmosfére i prítomným mikroskopickej veľkosti časticami tuhého stavu odpadu (akými sú prachy). Ľudská spoločnosť a v jej okolí rozmanité tvary rastlinného a živočíšneho sveta človekovi, ako mysliacej bytosti, nakladajú postoje neohrozovania udržateľnosti a tým a vtedy i obnovovania života na planéte až rázne využitie znalostí o ochrane prostredia a o nezamorovaní atmosféry. Poznanie nakladá pod kontrolou mať človekom realizované procesy a organizovanými i premyslenými postupmi na minimum priviesť všetky druhy a tvary zamorovania okolia a zamorovaním i ohrozovania života.

Za jedno desaťročie globálne otepľovanie, spôsobené ľudskou činnosťou, zvyšuje teplotu na Zemi so vzrastom o 0,2 °C. Neprekročenie toho vzrastu a jeho obmedzenie až klesanie kladne bude vplývať na (ne)otepľovania planéty. Bude to možné iba počas nepretržitej kontroly všetkých človekom organizovaných stavov a procesov. Súčasťou toho by mali byť vzájomná spolupráca a dôvera všetkých okolie zamorujúcich aktérov a k tomu i dôsledná realizácia cieľov a medzinárodných dohôd vzťahujúcich sa na zamedzenie narušenia kvality životného prostredia. Realizáciou i tých dohôd mohlo by sa očakávať nielen zastavenie zamorovania a realizovať nápravy, ktorými sa zamorovanie okolia bude kontrolovať a zminimalizovaním jeho škôd i kladne vplývať na živé druhy planéty zabezpečujú im trvalú udržateľnosť.

Obmedzenie a zastavenie otepľovania planéty môže sa zabezpečiť uplatnením nízkouhlíkového hospodárstva, využívaním obnoviteľných zdrojov energie a dodržiavaním medzinárodných dohôd. Takým správaním a dodržiavaním uznesení o ochrane životného prostredia ako cestou Organizácie spojených národov tak i iných spoločenských združení jednotlivcov neprajné vplyvy zamorovania okolia sa dostanú pod kontrolu a zabezpečia úpravy a skvalitnenie životného prostredia a v ňom obhájenie majestátosti ľudského života i bohatstva rastlinného a živočíšneho sveta s ich dlhodobým obstatím a rozvojom všetkých bytostí planéty.

V Belehrade 05. septembra 2021

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>
- [2] [https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/"\);https://www.minzp.sk/klima/europska-zelena-dohoda/](https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/)
- [3] https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en
- [4] <https://www.renewableheatingandcoolingalliance.org/publications>
- [5] Ibidem 4
- [6] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sk
- [7] <https://www.renewableheatingandcoolingalliance.org/publications>
- [8] Ibidem 6
- [9] <http://solarheateurope.eu/2021/07/14/press-release-fitfor55-a-make-or-break-package-to-decarbonise-heating-and-cooling-the-largest-share-of-energy-consumed-in-the-eu/>
- [10] <https://www.consilium.europa.eu/sk/policies/eu-plan-for-a-green-transition>
- [11] <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021/co2-emissions>
- [12] Ibidem 11
- [13] <https://euractiv.sk/section/energetika/news/emisie-metanu-minuly-rok-rekordne-rastli-investori-ziadaju-prisnejsie-limity/>
- [14] Ibidem 13
- [15] <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/08/26/many-measures-earths-health-are-worst-levels-record-noaa-finds>
- [16] <https://euractiv.sk/section/klima/news/sprava-panelu-pre-zmenu-klimy-oteplenie-o-15-stupna-nas-caka-do-dvadsiatich-rokov/>
- [17] Ibidem 9



prof. Dr. ing. Vladimír VALENT