



ALTERNATÍVNY POHĽAD NA PRÍČINY GLOBÁLNEHO OTEPLOVANIA A [NE]REÁLNY BOJ S KLIMATICKÝMI ZMENAMI

Adrián ONDROVIČ

ALTERNATIVE VIEW ON GLOBAL WARMING CAUSES AND [UN]REAL STRUGGLE WITH CLIMATE CHANGE



GLOBAL EXISTENTIAL RISKS '2018

ABSTRAKT

Globálne otepľovanie postupuje rýchlosťou, ktorá prekonala najpesimistickejšie scenáre. Zároveň je svetová spoločnosť už tridsať rokov na najvyššej globálnej úrovni neschopná urobiť akékoľvek zmysluplné opatrenia a koncentrácia emisií skleníkových plynov v atmosfére neustále narastá. Príspevok predkladá alternatívny pohľad na príčinu otepľovania ako na globálne zohrievanie atmosféry. Na neschopnosť globálnej spoločnosti zastaviť alebo aspoň zmierniť klimatickú katastrofu sa príspevok pozerá cez úroveň reálnej demokracie, čiže cez otázku, kto reálne vládne a teda, kto nesie politickú zodpovednosť za tento katastrofálny vývoj.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: *globálne otepľovanie, neefektívny politický zápas s klimatickými zmenami, rozdelenie politickej moci*

ABSTRACT

The global warming progresses faster than the most pessimistic predictions. At the same time, the global community on the highest world political forums for over thirty years fails to undertake any meaningful measures and greenhouse gases concentrations continue to rise. The article offers an alternative view on the global warming causes with global heating hypothesis. It also looks at the global community inability to halt the global warming progress or at least to mitigate climate change impacts through really existing democracy. The article places a question who really governs thus who bears political responsibility for current catastrophic developments.

KEY WORDS: *global warming, ineffective climate change political struggle, distribution of political power*

Úvod

Súčasný hospodársky model dominujúci svetu, ktorý sa konsenzuálne nazýva globálny neoliberálny kapitalizmus okrem charakteru ekonomiky určuje aj charakter verejnej politiky, keďže ekonomická moc sa vždy transformuje do moci politickej. O globálnom otepľovaní sa na najvyššej medzinárodnej politickej úrovni, teda na pôde OSN, hovorí minimálne od roku 1988, kedy Svetová meteorologická organizácia pri OSN spolu s Programom OSN pre životné prostredie ustanovili Medzivládny panel pre



klimatické zmeny (IPCC).¹ V roku 2018 teda oslávil tridsať rokov svojej existencie. Napriek trom dekádam celosvetovej diskusie o klimatických zmenách na najvyššej politickej úrovni, ktorú si súčasná ľudská civilizácia na planéte Zem vytvorila, neprišlo k žiadnej významnej zmene v politickej a hospodárskej oblasti, ktorá by zvrátila alebo aspoň spomalila stále zhoršujúce sa globálne otepľovanie a s ním súvisiace zmeny prírodného prostredia, ktoré ohrozujú život na planéte ako ho v súčasnosti poznáme.

Globálne otepľovanie sa zrýchľuje

Otepľovanie atmosféry postupuje rýchlosťou, ktorá prekonáva aj tie najpesimistickejšie scenáre. Správa OSN o klimatických zmenách z roku 2017 uvádza, že 17 z 18 najteplejších zaznamenaných rokov bolo po roku 1999, pričom roky 2015, 2016 a 2017 boli najteplejšie v histórii záznamov vôbec (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2018). Úplne najteplejší bol rok 2016. S otepľovaním atmosféry prichádza množstvo sprievodných javov ako napríklad topenie ľadovcov a rastúca hladina oceánov. Tá rastie rýchlejšie – kým v 90. rokoch rástla približne o 2,5 mm ročne, v súčasnosti je ročný nárast hladiny o približne 3,4 mm. Konzervatívny odhad predpokladá, že pri pokračovaní trendu stúpne hladina svetového oceánu do konca storočia o 65 cm (Nerem, 2018). Ak sa aj táto predpoveď ukáže ako príliš konzervatívna, hladina oceánu môže stúpnúť podstatne rýchlejšie a obývané pobrežné oblasti kontinentov vyvolajú masovú migráciu.

Napriek už terajším jasným prejavom otepľovania planéty, svetová spoločnosť nie je schopná zmeniť povahu hospodárskej činnosti a vinné sú predovšetkým veľmoci a bohaté západné štáty. Spojené štáty americké dokonca v roku 2017 ohlásili odstúpenie od Parížskej klimatickej dohody z roku 2015 s odôvodnením, že plnenie tejto dohody by poškodilo ich ekonomiku. Neschopnosť politických vodcov zmeniť katastrofický kurz ilustruje graf 1, v ktorom vidíme, že koncentrácia skleníkového plynu CO₂ v atmosfére neustále rástla a to aj napriek vzniku IPCC, Kjótskemu protokolu či Parížskej dohode. Kým v roku 1959 bola koncentrácia CO₂ v atmosfére 315,97 ppm, v roku vzniku IPCC čiže v roku 1988 bola táto hodnota vyššia o približne 11,27 % na hodnote 351,57 ppm. V roku 2017 bola koncentrácia CO₂ v atmosfére o ďalších 15,63 % vyššia na úrovni 406,53 ppm. Čiže za 29 rokov od 1959 do 1988 stúpla o 11,27 % a od vzniku IPCC za ďalších 29 rokov stúpla ešte viac a to o 15,63 %. Takýto vývoj nie je možno označiť nijak inak než ako katastrofický.

Otepľovanie planéty je objektívny fakt, ktorý nie je možné racionálne poprieť. V grafe 2 vidíme odchýlky priemernej ročnej teploty na planéte od dlhodobého priemeru za obdobie 1951 až 1980, čiže za tridsať rokov. Rok 2016 s hodnotou 0,99 °C bol najteplejší za celé obdobie spoľahlivých údajov od roku 1880. V roku 2017 bola odchýlka od dlhodobého priemeru nižšia s hodnotou 0,9 °C.

V laickej i odbornej verejnosti prebieha asymetrická diskusia o príčinách otepľovania planéty. Na jednej strane stojí skupina odborníkov a verejnosti, ktorá tvrdí, že príčinou otepľovania sú skleníkové plyny, predovšetkým CO₂, ktoré unikajú do atmosféry pri spaľovaní fosílnych palív. Rastúca koncentrácia týchto plynov v atmosfére zabraňuje časti odrazených slnečných lúčov uniknúť do vesmíru, a tým sa atmosféra otepľuje. Podpora tejto teórie má v odbornej verejnosti vďaka mnohým priamym a nepriamym dôkazom drvivú prevahu - konsenzus vo vedeckej komunite, že príčinou zmeny klímy je človek, dosahuje 97 % (Cook et. al, 2016).² Čestná veda však priznáva, že nie je schopná pri súčasnom poznaní a so súčasnou metodológiou jednoznačne potvrdiť teóriu skleníkového efektu. Na druhej strane diskusie stojí početne malá ale významná skupina vedcov a v niektorých krajinách, napr. v USA početná až prevažná časť politikov, ktorí tvrdia, že globálne otepľovanie neexistuje, prípadne časť ktorá pripúšťa, že prebieha, avšak nie je spôsobené aktivitami človeka, ale je to prirodzený jav, ktorý spustila samotná planéta. Je potrebné uviesť, že pokiaľ nie je možné s úplnou istotou tvrdiť, že globálne otepľovanie spôsobuje človek spaľovaním fosílnych palív, rovnako nie je možné s úplnou istotou tvrdiť, že otepľovanie človek nespôsobuje. Nedostatok poznania a metodológie platí pre oba názorové tábory rovnako. Vesmír, Slnko a Zem sú príliš zložité

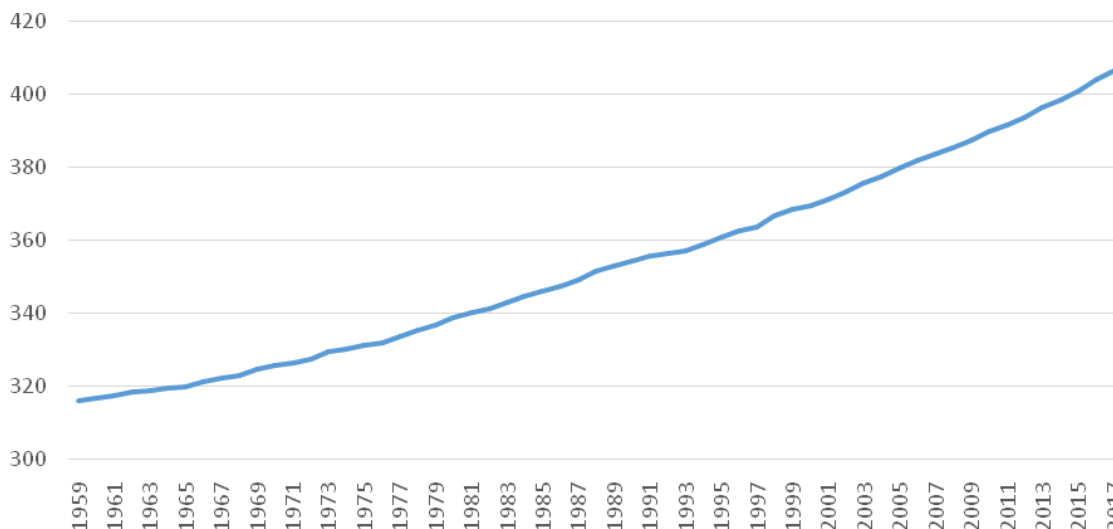
¹The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

²Skúmaním 11 944 abstraktov z obdobia 1991–2011 na tému klimatických zmien a globálneho otepľovania Cook et. al zistil, že 97 % sa zhoduje, že klimatické zmeny sú spôsobené ľudskou činnosťou.



a komplexné systémy a poznatky vedy o nich sú stále čiastkové a obmedzené. Veda o nich vie relatívne mnoho, vie o mnohých veciach, o ktorých vie, že im stále dostatočne nerozumie, ale existujú ešte aj tzv. neznáme neznáme, čiže faktory, prírodné zákony, prepojenia, o ktorých netušíme, že vôbec existujú.

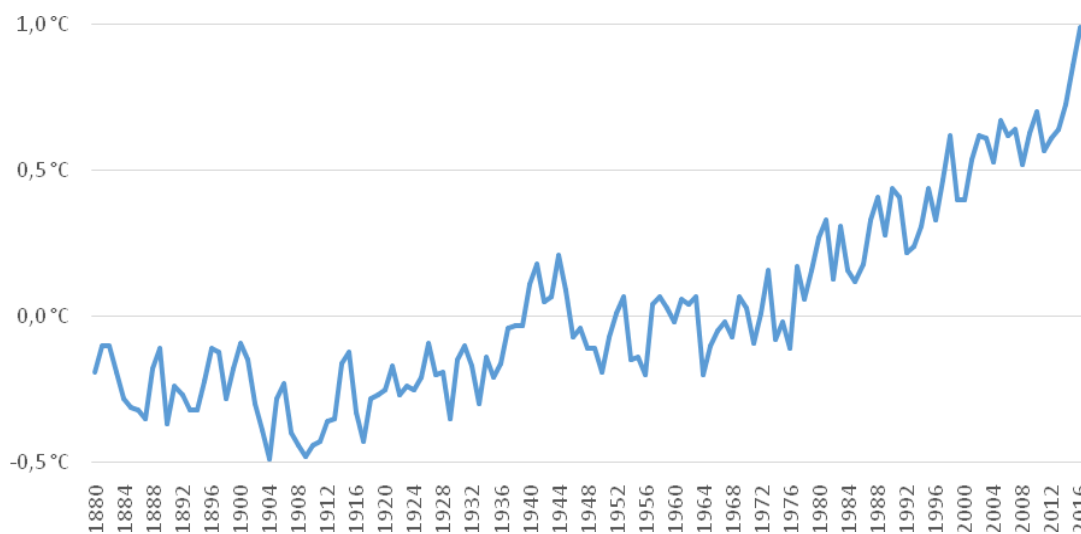
Graf 1 Koncentrácia CO₂ (v ppm) v atmosfére v dôsledku emisií zo spaľovania fosílnych palív v rokoch 1959 až 2017



Prameň: National Oceanic and Atmospheric Administration, 2018.

V odbornej i laickej diskusii sa málo hovorí o tom, že existuje ešte aj tretia možnosť pôvodu otepľovania planéty a to je možnosť, že aj ľudská činnosť a aj samotná planéta môžu spôsobovať otepľovanie súčasne. Taktiež sa málo v diskusii spomínajú aj ďalšie potenciálne faktory spôsobujúce otepľovanie ako masívne odlesňovanie z dôvodu hospodárskej činnosti, historicky rekordný počet obyvateľov planéty, či neustále rastúci objem energie v atmosfére z fosílí, a ďalšie.

Graf 2 Odchýlky priemernej ročnej teploty (v °C) povrchu planéty (oceán aj pevnina) voči dlhodobému priemeru obdobia 1951-1980 pre roky 1880 až 2017



Prameň: National Aeronautics and Space Administration/Goddard Institute for Space Studies(2018).



Hypotéza globálneho zohrievania

Teória o príčine otepľovania Zeme z dôvodu rastúcej koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére je všeobecne známa a akceptovaná. Príčinou otepľovania planéty môže ale byť aj zohrievanie atmosféry neustálym spaľovaním fosílnych palív. Sformulujme teda hypotézu H: ak platia fyzikálne zákony termodynamiky a ak platí, že atmosféra Zeme je ohraničený a obmedzený systém, je možné tento systém zohrievať neustálym a stále rastúcim spaľovaním fosílnych palív?

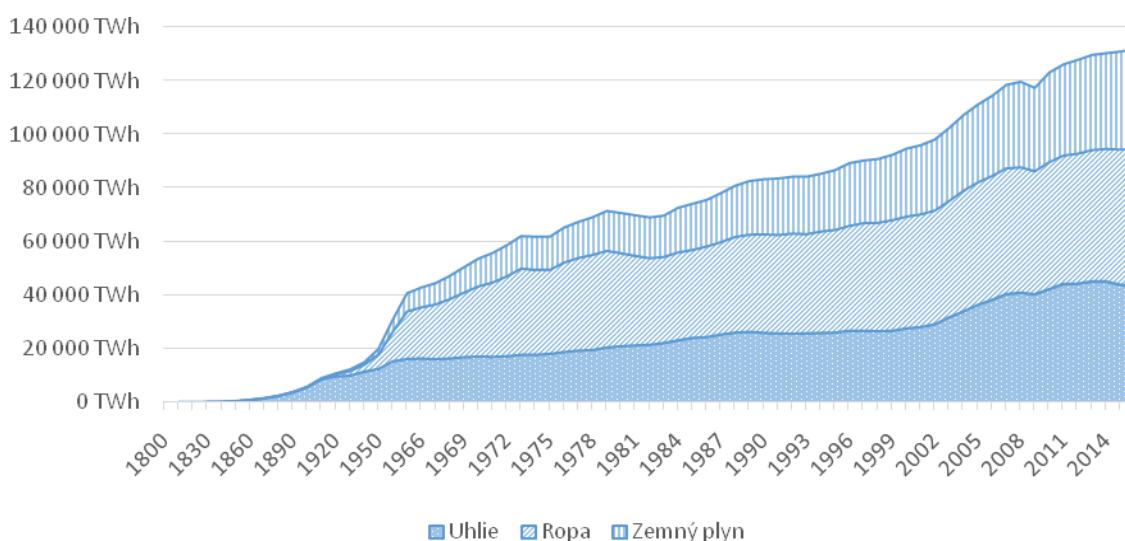
Fyzikálne zákony termodynamiky nám hovoria dve základné veci. Podľa prvého zákona termodynamiky energia nemôže vznikáť ani zanikať, môže sa iba premieňať z jedného typu energie na iný. Tento zákon sa tiež označuje ako kvantitatívny termodynamický zákon, resp. ako zákon o zachovaní energie. Vyplýva z neho, že množstvo energie vo vesmíre je dané a nemenné. Druhý termodynamický zákon, tiež označovaný ako kvalitatívny, hovorí, že energia vo forme tepla sa vždy presúva jedným smerom, a to z teplejšieho telesa na chladnejšie teleso. Pokiaľ je energia ponechaná bez zásahu, vždy sa mení z koncentrovanej na rozptýlenú, čiže prejde z menšieho množstva atómov na väčšie množstvo atómov. Pre tento jav sa vo fyzike používa veličina entropia. Čím viac koncentrovanej energie sa rozšíri do prostredia, tým viac entropia stúpa. Tento proces je nezvratný a tiež sa označuje ako zvyšovanie neurčitosti. Pri získavaní energie z fosílnych palív pri ich spaľovaní vzniká teplo, ktoré sa rozptyľuje do okolitého prostredia. Takto sa dostáva pred miliónmi rokov do vnútra Zeme uložená energia znovu na jej povrch a do atmosféry.

Atmosféra Zeme je veľmi tenký obal okolo povrchu planéty. Tri štvrtiny objemu atmosféry je do výšky len 11 km (formálnou hranicou medzi atmosférou a vesmírom je považovaná tzv. Kármánova hranica vo výške 100 km). Pokiaľ vezmeme do úvahy rovníkový obvod planéty, prípadne priemer planéty cez jej stred, je hrúbka atmosféry v skutku veľmi malá a tým pádom aj jej objem. Všetky emisie zo spaľovania fosílnych palív a všetka energia uvoľnená pri získavaní energie z fosílnych palív sú uvoľnené do tohto tenkého pásu okolo povrchu planéty.

Ľudská spoločnosť spaľuje fosílna palivá už viac ako dve storočia a ich spotreba neustále narastá s výnimkou niekoľkých krátkych období. V grafe 3 vidíme, že výrazný nárast spotreby fosílnych palív prichádza po druhej svetovej vojne a krivka grafu nám taktiež ukazuje niekoľko krátkych úsekov, kedy došlo k poklesu spotreby fosílnych palív vo svete. Tieto obdobia sa zhodujú s obdobiami veľkých hospodárskych kríz a posledný takýto moment pozorujeme v roku 2008 v čase tzv. veľkej recesie čiže globálnej ekonomickej krízy. Poklesom spotreby fosílnych palív v období hospodárskych kríz, alebo inak povedané v období zastavenia alebo prepadu hospodárskeho rastu, dochádza zároveň aj k spomaleniu devastácie životného prostredia na planéte. Tento fakt nám hovorí, že hospodársky model súčasnej civilizácie je od podstaty chybný. Len v obdobiach hospodárskych kríz súčasná civilizácia spomaľuje svoju samodeštrukciu.

Globálna spotreba fosílnych dosahuje bezprecedentných objemov. V roku 2016 svet spotreboval 132 051,53423 TWh energie z fosílnych palív. Takýto objem je ťažko predstaviteľný, a preto je vhodné ho priblížiť prirovnaním. V roku 2015 Slovenské elektrárne a.s. vyrobili v oboch jadrových elektrárnach v Jaslovských Bohuniciach a Mochovciach spolu 15 145,674 GWh elektrickej energie. To predstavovalo v tom roku 76,86 % elektriny, ktorú firma vyrobila (Slovenské elektrárne, a.s., 2016). Celosvetová spotreba fosílnych palív v roku 2016 bola teda 8 720 krát väčšia ako výkon dvoch jadrových elektrární na Slovensku v roku 2015. Toto prirovnanie nám ukazuje, že globálna spotreba fosílnych palív je v skutku enormná.

Graf 3 Celosvetová spotreba fosílnych palív (v terrawatt-hodinách TWh) za obdobie rokov 1800 až 2016



Prameň: Smil, V. (2016), Ritchie, H., Roser, M. (2018).

Pri pohľade na priebeh krivky odchýlok globálnej teploty a na priebeh krivky globálnej spotreby fosílnych palív môžeme pozorovať určitú podobnosť. Graf globálnej spotreby fosílnych palív uvádza údaje za obdobie 1800 až 1960 po dekádach a súvislý rad údajov je dostupný až po roku 1965. Ak doplníme chýbajúce údaje spotreby lineárnym trendom, korelácia s odchýlkami priemerných ročných teplôt za obdobie od roku 1880, kedy začínajú spoľahlivé údaje o teplotách, po rok 2016 dosahuje hodnotu 0,917. Korelácia spotreby a teploty za obdobie 1965 až 2016, teda za obdobie plnej dostupnosti údajov, dosahuje 0,927.³ Je to veľmi vysoká korelácia, ktorá síce nepotvrďuje kauzalitu spotreby a teploty, avšak indikuje, že hypotéza o globálnom zohrievaní atmosféry môže mať racionálne jadro.

Pri bližšom preskúmaní krivky odchýlok globálnej teploty od dlhodobého priemeru vidíme, že v štyridsiatych rokoch teploty vyskočili a následne znovu klesli. Jednoznačne identifikovať príčiny tohto výkyvu nie je možné, avšak môžeme vysloviť tézu, že príčinou mohla byť v tom čase prebiehajúca druhá svetová vojna. Tá znamenala do toho času bezprecedentné nasadenie všetkých typov zdrojov na vojnovú produkciu a na samotné nasadenie v boji, pričom toto nasadenie muselo nevyhnutne vyprodukovať obrovské množstvá tepla. Vo vojnovom období sa však spotreba fosílnych palív v štandardných štatistikách z pochopiteľných dôvodov nemusela prejavovať.

Sformulovanú hypotézu nemožno overiť z rovnakých dôvodov, pre ktoré nemožno stopercentne overiť hypotézu globálneho otepľovania spôsobovaného skleníkovými plynmi. Prílišná komplexnosť systému našej planéty a existujúce obmedzenia vedeckého poznania a metodológie neumožňujú žiadnu hypotézu či názor na zmenu či nezmenu klímy spoľahlivo overiť alebo vyvrátiť. To však neznamená, že by sme nemali formulovať nové hypotézy a klásť si aj tie najelementárnejšie otázky. Je to práve kladenie si tých najzákladnejších otázok, na ktorých vznikla a dodnes stojí samotná veda.

Dve storočia trvajúce vyťahovanie energie z útrobov Zeme na jej povrch a uvoľňovanie tejto energie do atmosféry musí nevyhnutne mať nejaké dopady. Aby bola udržaná rovnováha atmosféry, v ktorej sa vyvinul homo sapiens a ďalšie živočíchy súčasnej biosféry, bolo by nutné, aby samotná planéta uvoľňovala do okolitého vesmíru o toľko viac energie, o koľko človek vytiahne z jej vnútra na povrch. Či takýto proces prebieha nevieme a asi to nedokážeme s istotou zistiť. Otepľovanie planéty je však fakt a s veľkou pravdepodobnosťou je jeho príčinou činnosť človeka. A zdá sa, že sa toto otepľovanie zrýchľuje spolu s rastúcou spotrebou fosílnych palív, čiže s rastúcim „vykurovaním“ atmosféry.

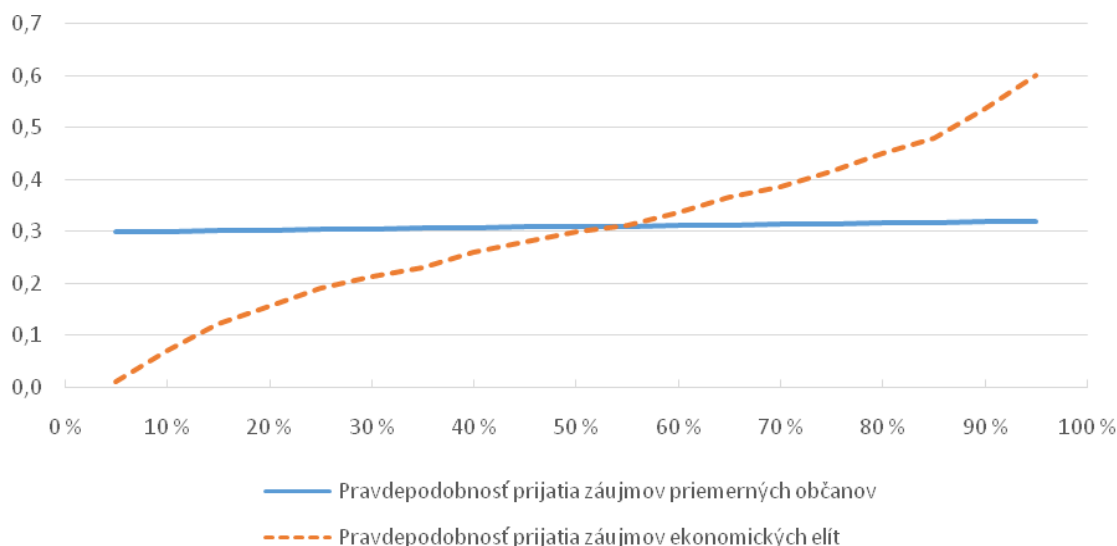
³Pre úplnosť je potrebné doplniť hodnoty korelácie koncentrácií emisií CO₂ s globálnou teplotou. Za rovnaké obdobie 1965 až 2016 dosahuje hodnotu 0,944 a za obdobie 1959 až 2017 je korelácia emisií a teploty až 0,947.

Politická zodpovednosť za [ne]reálny boj s globálnym otepľovaním

Parížska dohoda z roku 2015 je zatiaľ poslednou globálnou dohodou o postupe v ďalšom boji s klimatickými zmenami. Obsahuje dobrovoľné záväzky krajín⁴ znížiť emisie skleníkových plynov tak, aby nárast globálnej teploty neprekročil 2 °C resp. 1,5 °C oproti stavu pred industriálnou revolúciou. Záväzky však obsahovali už aj predošlé dohody a tie sa nenaplnili. Realita zatiaľ ukazuje, že všetky významné industriálne krajiny neplnia svoje záväzky na znižovanie emisií skleníkových plynov (Victor, David G. et al, 2017).

Rozvinuté krajiny západného sveta, ktoré sú vďaka svojmu relatívne dlhému priemyselnému rozvoju historicky primárnym zdrojom skleníkových emisií, sa označujú za demokratické štáty. Demokracia vo svojom význame znamená, že verejná politika odráža väčšinové záujmy obyvateľstva. V súvislosti s neschopnosťou svetovej spoločnosti urobiť reálne zmysluplné kroky na zastavenie alebo zmiernenie procesu otepľovania už takmer tri desaťročia vyvstáva otázka, či napriek neustálym varovaniám odbornej verejnosti i už sa prejavujúcim dôsledkom, je reálne nekonanie prejavom demokratickej vôle občanov.

Graf 4 Pravdepodobnosť presadenia záujmov priemerných občanov a ekonomických elít do verejnej legislatívy v USA



Prameň: Gilens, M., Page, I.B. (2014).

Skúmanie kvality demokracie v akejkoľvek krajine je kapacitne a dátovo náročný proces. Veľkú štúdiu demokracie v USA publikovali v roku 2014 Martin Gilens a Benjamin Page, ktorí skúmali navrhované znenia zákonov, postoje štyroch základných skupín k týmto zneniam a výsledné uzákonené znenie týchto zákonov. Štúdia skúmala takmer dvetisíc legislatívnych návrhov predložených v rokoch 1981 až 2002 a postoje k ich zneniu týchto základných skupín: prvou skupinou bola skupina priemerných občanov, presnejšie išlo o občanov nachádzajúcich sa v strede príjmovej škály; druhou skupinou boli organizované zájmové skupiny reprezentujúce bežných občanov – odborové organizácie, spotrebiteľské organizácie a ďalšie; treťou skupinou bola skupina ekonomickej elity, presnejšie občania patriaci do horného decilu príjmovej škály; a štvrtou skupinou boli zájmové organizácie zastupujúce firemný sektor – obchodné komory, priemyselné komory a zväzy (napr. zväz výrobcov automobilov), právne komory, finančné komory, a ďalšie.

⁴Príklady dobrovoľných záväzkov: Nórsko zakáže predaj klasických automobilov do roku 2025; Holandsko sa zaviazalo do roku 2050 znížiť svoje emisie skleníkových plynov o 95 % oproti úrovni z roku 1990; Francúzsko nebude po roku 2020 vyrábať elektrickú energiu z uhlia, zakáže po roku 2040 používanie klasických automobilov.



V teoretickom modeli spoločenskej demokracie konkrétna forma verejnej politiky má tým väčšiu šancu na realizáciu, čím väčšia je jej podpora medzi obyvateľstvom. Pokiaľ na graf kvality demokracie na os X umiestnime podporu návrhu obyvateľstvom od 0 do 100 % a na os Y pravdepodobnosť prijatia od 0 po 1, krivka demokracie by mala byť zhodná s diagonálou grafu. V grafe 4 vidíme výsledky štúdie Gilensa a Pagea, ktoré ukazujú, že priemerní občania majú asi 30% šancu, že nimi preferovaná forma verejnej politiky bude reálne schválená. Vidíme však zároveň, že táto 30% šanca nijak nesúvisí s veľkosťou podpory v skupine priemerných občanov. Druhá krivka zobrazujúca výsledky pre skupinu ekonomickej elity ilustruje, že pravdepodobnosť prijatia nimi preferovaného znenia legislatívy závisí od veľkosti podpory vo vlastnej skupine. Autori štúdie vyslovene konštatujú, že priemerní občania nemajú v podstate žiadny vplyv na podobu verejnej politiky. Nimi preferovaná podoba verejnej politiky, tých 30 %, má šancu na prijatie jedine vtedy, ak sa táto preferovaná politika zhoduje s preferenciami ekonomickej elity. V podstate rovnaký vplyv na verejnú politiku ako majú priemerní občania majú aj záujmové skupiny zastupujúce priemerných občanov. Naopak ekonomická elita a organizácie zastupujúce záujmy firemného sektora majú podstatný vplyv na verejnú politiku v USA, pričom najsilnejší vplyv majú, ak sa vyslovene postaví proti nejakej konkrétnej verejnej politike. V takom prípade v podstate nie je šanca, že si priemerní občania a ich záujmové skupiny presadia svoju podobu legislatívy. Vetovací vplyv ekonomickej elity je v podstate stopercentný. Štúdia jednoznačne konštatuje, že Spojené štáty nie sú majoritne-elektorálnou demokraciou ale demokraciou, ktorej dominuje ekonomická elita.

Tieto závery môžeme analogicky aplikovať aj na ďalšie západné krajiny, vrátane Slovenska, s podobnou inštitucionálnou spoločenskou konštrukciou a s podobnou mierou majetkovej a príjmovej nerovnosti. Ekonomické elity sú reálnymi tvorcami verejnej politiky a nesú preto zodpovednosť za neschopnosť krajín, predovšetkým tých rozvinutých bohatých krajín, uskutočniť reálne a účinné opatrenia pre zastavenie alebo aspoň zmiernenie procesu otepľovania planéty a jeho katastrofálnych dôsledkov.

Záver

Súčasná civilizácia čelí dvom veľkým existenčným rizikám. Prvým je hroziaca jadrová vojna medzi veľmocami, ktorá by znamenala katastrofu pre celú planétu. Toto riziko je však plne v rukách ľudskej spoločnosti. Druhým existenčným rizikom je otepľovanie planéty a s ním prebiehajúce klimatické zmeny prinášajúce zásadné zmeny prírodných podmienok. Napriek tomu, že s veľkou pravdepodobnosťou za vznikom tejto hrozby je činnosť človeka, proces už môže byť mimo jeho kontrolu.

Tento príspevok predniesol hypotézu globálneho zohrievania planéty neustálym spaľovaním fosílnych palív s úmyslom uviesť do verejnej diskusie aj iný pohľad na príčiny otepľovania planéty ako je prevládajúci pohľad cez rastúcu koncentráciu skleníkových plynov. Prednesená hypotéza si kladie otázku, či za otepľovaním planéty nestojí práve teplo, ktoré vzniká pri využívaní ropy, zemného plynu a uhlia v každodennom živote väčšiny ľudí na planéte. Presúvanie milióny rokov starej energie uloženej do útrob Zeme na jej povrch do atmosféry, ktorá je do značnej miery uzavretým termodynamickým systémom, musí mať nejaký dopad. A týmto dopadom môže byť práve zohrievanie atmosféry, biosféry, hydrosféry a litosféry.

Už viac ako tri desaťročia trvajúca neschopnosť svetovej spoločnosti a predovšetkým rozvinutých krajín účinne bojovať proti prebiehajúcim klimatickým zmenám musí mať svoju príčinu. Tou príčinou sa javí práve spoločenský systém, ktorý dominuje súčasnej svetovej civilizácii. Ten generuje príjmovú a majetkovú nerovnosť, generuje ekonomické elity, ktoré dominujú rozhodovaciemu procesu v spoločnosti. Tento málopočetný sektor spoločnosti nesie politickú zodpovednosť za súčasný stav neustáleho zhoršovania otepľovania planéty a za všetky následky, ktoré tento proces so sebou prináša. Pre ľudstvo a pre planétu je preto existenčným rizikom spoločensko-ekonomický systém, ktorý túto nerovnosť umožňuje a generuje, a tým znefunkčňuje demokratické mechanizmy rozhodovania v spoločnosti.

**Pod'akovanie [zaradenie príspevku]**

Napísanie príspevku bolo podporené z projektu VEGA 2/0182/17 - Kontradikcie vo vývoji zamestnanosti na pozadí očakávaných demografických a štruktúrnych zmien v SR

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- Cook, J., et al. (2013): *Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature*. Environmental research letters 8.2 (2013): 024024.
- Gilens, M., Page, I.B. (2014): *Testing Theories of American Politics: Elites, Interest Groups, and Average Citizens*. In: Perspectives on Politics 12.03. s. 564-581.
- National Aeronautics and Space Administration/Goddard Institute for Space Studies. (2018). *Global land-ocean temperature index*. Dostupné online: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature>. [Cit. 20. 11. 2018].
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2018): *Trends in Atmospheric Carbon Dioxide*. [Cit. 15. 9. 2018].
- Nerem, S. (2018): *A 25-Year Record of Global Mean Sea Level Change: What Have We Learned?*. In 42nd COSPAR Scientific Assembly (Vol. 42).
- Ritchie, H., Roser, M. (2018): *Fossil Fuels*. Dostupné online: <https://ourworldindata.org/fossil-fuels>. [Cit. 20. 11. 2018].
- Slovenské elektrárne, a.s. (2016): *Správa o činnosti, prevádzke a bezpečnosti atómových elektrární Mochovce a Bohunice V2 za rok 2015*.
- Smil, V. (2016): *Energy transitions: global and national perspectives*. Praeger. ISBN 978-1440853241.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2018): *UN Climate Change Annual Report 2017*. ISBN 978-92-9219-175-7.
- Victor, David G., et al. (2017): *Prove Paris was more than paper promises*. Nature News, 2017, 548.7665: 25.

ADRESA AUTORA

Ing. Adrián ONDROVIČ, PhD.

Ekonomický ústav SAV

Šancová 56, 811 05 Bratislava, Slovenská republika

e-mail: adrian.ondrovic@savba.sk

RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

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