

Vědecké poznatky o klimatické změně – objektivní fakta, nebo argumenty pro celkovou změnu společnosti

Dlouhý, J., Dlouhá, J.: Scientific Evidences on Climate Change – Objective Facts, or Arguments for Societal Transformation. *Životné prostredie*, 2019, 53, 4, p. 219–224.

The article briefly summarises history of climate science endeavours and attempts to “translate” scientific messages for policy-makers. We describe the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) publication process and argue the scientific soundness of its findings, and we then map efforts to undermine the credibility of its conclusions and present the most contentious denialism strategies. Although detrimental changes to the global ecosystem and environment continue to accelerate, there are still barriers to societal acceptance of IPCC research results. The role of science in this process is to provide critical viewpoints, reproducible methods and verifiable results. This will guarantee a basis for democratic dialogue and value-based approach required for urgent action.

Key words: climate change, climatology, climate change denial, societal transformation, policy-making, sustainability approaches

Věda si v současnosti nevystačí s prostým popisem přírodních entit, například živočichů, rostlin, a jejich společenstev. Taková věda se vystavuje nebezpečí, že již brzy nebude co popisovat, přičemž vědci jsou proti často nevratným změnám bezmocní. Také ty obory, které se zaměřují na přírodní procesy a změny, například disciplíny ekologické, se již nemohou spokojit se sledováním přírodní dynamiky (přestože je stále referenční hladinou pro posuzování probíhajících procesů a jejich vlivu) – na většině plochy planety Země jsou přirozené procesy vystaveny činnosti člověka, a důsledky jeho působení již začínají převažovat. V současnosti tedy vědci nejen monitorují a hodnotí dopad lidských aktivit na přírodu, pokoušejí se jej předvídat, ale také stále častěji zvedají svůj hlas k obraně toho, co je již v defenzivě, samo se bránit nedokáže a co tak zasluhuje naši ochranu – naše příroda. A nejde již jen o jednotlivé druhy, společenstva, či ekosystémy, jde o planetární systém ekologické stability, který zahrnuje biologické a živou přírodou utvářené prvky, a to v místním, ale i regionálním a planetárním měřítku. Bez resilience, schopnosti prostředí vyrovnávat výkyvy a navracet se do původního, přirozeného (nebo alespoň udržitelného) stavu, by totiž destruktivní procesy převažily a vývoj nasměrovaly ke katastrofě.

Synonymem pro celkově nepříznivý vývoj všech složek (přírodou moderovaného) prostředí, který se nekontrolovatelně zrychluje a nabývá na intenzitě a rozsahu, je klimatická změna. Tento fenomén, kromě toho, že působí na každého z nás a všechna odvětví lidské činnosti, také zásadně mění postavení vědce. Pouhé poskytování evidence či argumentů již totiž nestačí, a je to

tedy často on, kdo probouzí veřejné mínění a burcuje politiky k preventivním akcím. Ukazuje se tak, že vědecky podložená pravda již sama o sobě nemá dostatečnou autoritu, aby sloužila jako základ pro odpovědné politické rozhodování, jak dále ukážeme, nejspíše proto, že některé společenské skupiny brání prosazení vědecky podložených důkazů do politického rozhodování ze sebeckých důvodů. Tento článek nejen mapuje historii objevu příčin klimatické změny a následného dialogu vědců s politickou sférou, klade také otázky o způsobech vedení dialogu s veřejností a fungování demokracie jako takové za situace, kdy soukromé zájmy potlačují odpovědná rozhodnutí a umlčují nebo překrucují vědecké argumenty. Protože nepravda funguje jako daleko přitažlivější a hlavně pohodlnější informace, nevyžadující žádnou odezvu ze strany jejího příjemce, zdá se, že způsob předložení vědeckých pravd se ukazuje být stejně důležitý, jako samotný obsah sdělení.

Historie komunikace klimatické změny

Jak je známo, historie vědeckého výzkumu klimatické změny sahá až do 19. století (Graham, 1999), nejpozoruhodnější pak asi je článek Svante Arrheniuse, ve kterém autor odhaduje již na konci 19. století citlivost klimatu (tedy údaj, o kolik stoupne globální průměrná teplota při zdvojnásobení koncentrací CO₂ v atmosféře) na 4 °C (Arrhenius, 1896; Mason, 2014). Tuto citlivost potvrzují i aktuální vědecké výzkumy (IPCC, 2013). Od svých prvních krůčků klimatologie značně pokročila, vědeckých výsledků přibývá a soustavně se zpřesňují, rozvinula se tak celá nová disciplína popisující složité souvis-

losti změny klimatu v různých kontextech. Také snahy komunikovat výsledky bádání navenek sílí, „překlad“ vědecky podložených faktů do srozumitelných závěrů a návrhu konkrétních opatření však často nevyvolává žádoucí reakci na straně příjemců těchto informací. A to navzdory tomu, že vznikl složitý systém práce IPCC (*The Intergovernmental Panel on Climate Change*, Mezivládní panel o změně klimatu), který má zaručovat shromáždění původních vědeckých výsledků, jejich zobecnění a přenos takto získané informace do jiného (v podstatě popularizačního) žánru, aby sloužila politikům na různých úrovních.

V dialogu klimatické vědy s politikou byla výrazným mezníkem Konference OSN o životním prostředí člověka ve Stockholmu v roce 1972, která označila možné globální oteplování za jednu z největších budoucích hrozeb pro lidstvo (Linnér, Selin, 2003). Velkým vědeckým setkáním k problematice změny klimatu pak byla 1. světová klimatická konference v roce 1979 v Ženevě (IUCG, 2007). Tyto světové akce však v tehdejší komunistickém Československu neměly žádnou odezvu, přestože i politici tehdejšího režimu byli na politické úrovni nuceni řešit například znečištění ovzduší, které se z našeho území šířilo i do zahraničí a ohrožovalo jezera ve Skandinávii. Z tohoto důvodu vznikla Úmluva OSN o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států, která byla sjednána v roce 1979, a Československo ji ratifikovalo v roce 1984 (MŽP, 2008). Důležitým dalším mezníkem pak bylo založení IPCC v roce 1988, který vytvořil poměrně složitý a proti omylům zabezpečený mechanismus pro shromažďování vědecky podložených informací o procesech a rizicích spojených se změnami klimatu. Již v roce 1990 tak IPCC vydal svou První hodnotící zprávu (FAR, *First Assessment Report*), která poprvé shrnovala ověřené poznatky o změně klimatu reflektující celosvětovou situaci a sloužila jako podklad pro přípravu Rámcové smlouvy o změně klimatu. Protože se nepříznivé trendy prohlubovaly, aniž by to vyprovokovalo adekvátní opatření, vydávalo pak IPCC postupně další hodnotící zprávy – Druhou (SAR) v roce 1995, Třetí (TAR) v roce 2001, Čtvrtou (AR4) v roce 2007 a Pátou (AR5) v roce 2014. Kromě toho vydalo několik dalších, tzv. Speciálních zpráv, které se týkaly různých konkrétních problémů, například emisních scénářů. Velkou pozornost pak vyvolaly poslední tři Zvláštní zprávy – o oteplování o 1,5 °C; o klimatické změně, půdě a krajině; a o klimatické změně, oceánech a kryosféře (IPCC, 2019).

Podklady pro tyto zprávy jsou vždy shromažďovány několikastupňově – přípravu odborných zpráv, které jsou připravovány vědci, je třeba jasně odlišit od procesu jejich shrnutí a zobecnění. Odbornou stránku mají na starosti pracovní skupiny, do nichž jsou jednotlivými státy nominováni autoři, kteří jsou experty v dané oblasti (v rámci kandidatury se musí prezentovat svým

odborným životopisem a publikační činností), současně mají reprezentovat různé názorové skupiny. Pod jejich vedením vznikají odborné zprávy, jež jsou souhrnem vědeckých článků na dané téma (v podstatě jde o rešerši primárních zdrojů). Zpráva pak prochází důkladným recenzním řízením vedeným několikastupňově, dle akademických zvyklostí, i v otevřeném recenzním procesu, kde může své připomínky uplatnit kdokoliv (všechny recenzní připomínky jsou archivovány). Také proces schvalování probíhá v několika fázích, na úrovni odborné i politické, představované panelem IPCC. Jediná část zprávy, která může být politicky ovlivněna, je tzv. Shrnutí pro politiky (SPM, *Summary for Policymakers*). To schvaluje a přijímá panel IPCC konsenzem. V panelu jsou zástupci všech států úmluvy UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, Rámcová úmluva OSN o změně klimatu), přičemž některé státy zastupují odborníci, jiné úředníci. Souhlas musí ovšem dát i takové státy, jako například Saudská Arábie, takže se stává, že toto shrnutí je méně progresivní, než vlastní podkladová zpráva (Metelka, 2011). Redakční postupy tak zahrnují četné pojistky proti dezinterpretaci vědeckých závěrů; i přesto je celý proces přípravy zpráv často označován jako politicky motivovaný, manipulovatelný apod.

Zprávy IPCC skutečně vyprovokovaly reakci na politické úrovni – v rozvinutých zemích začaly problematiku klimatické změny řešit politici (a následně vnímat i média) již v 80. letech. U nás se o ní začalo mluvit poprvé až po roce 1990, kdy se tímto tématem začali zabývat první český, resp. federální ministři životního prostředí B. Moldan a J. Vavroušek. Především pak toto téma zaznělo v době konání Konference OSN o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiro v roce 1992, které se Josef Vavroušek zúčastnil jako vedoucí delegace, a Bedřich Moldan pracoval na její přípravě jako odborník (Dlouhý, Šremer, 2015). Celé jednání konference i její závěry však byly v Česku zcela zastíněny jednáními o rozdělení Československa. Na konferenci byl přijat zásadní dokument k celosvětovému řešení klimatické změny, a to Rámcová úmluva OSN o změně klimatu (UNFCCC), kterou ratifikovala Česká republika hned v následujícím roce, i když tehdejší vláda nebyla ochraňovat životního prostředí příliš nakloněna (MŽP, 2016).

Snahy o zpochybnění závěrů vědy a nalomení důvěry veřejnosti

Vědecké závěry jednotlivých zpráv IPCC, které ukazují dnes již s prakticky naprostou jistotou, že za většinou oteplování stojí lidské aktivity, vyvolaly silný odpor jak fosilního průmyslu tak i různých pravicových politiků. Snahy o diskreditaci vědců vyvrcholily v roce 2009, kdy těsně před mezinárodní Konferencí OSN o změně klimatu v Kodani (*2009 United Nations Climate Change Conference*) došlo k sofistickovanému hackerskému úto-

ku na servery klimatického oddělení Univerzity ve východní Anglii (*University of East Anglia*). Jeho výsledkem bylo zveřejnění mailové korespondence klimatologů, kteří byli nařčeni z toho, že podvádějí při interpretaci dat. S touto aférou souvisí také zpochybnění tzv. hokejkového grafu, přičemž klimatologové byli obviněni z toho, že podvádějí při spojování proxy a přístrojových teplotních záznamů. I když byla všechna podezření vyšetřována různými vědeckými i politickým komisemi a orgány, nenašel se jediný důkaz o tom, že by vědci podváděli, a pozdější nezávislé výsledky jen potvrdily tato zjištění. Diskreditační kampaň ovšem splnila svůj účel – důležitá mezinárodní Konference OSN o změně klimatu v Kodani v roce 2009 zůstala bez konkrétních závěrů.

Také v České republice se začátkem tisíciletí naplno projeví aktivita těch, kteří nesouhlasí s většinovým vědeckým názorem na příčiny klimatické změny, a svůj názor projevují aktivně a veřejně. Neformální hlavou tohoto nesouhlasu byl Václav Klaus, který shrnul svůj pohled na klimatickou změnu v knize *Modrá, nikoli zelená planeta* vydané v roce 2007 (Klaus, 2007). Obsah a poselství lze vyjádřit jednoduše – za změnu klimatu lidé nemohou, protože to nezapadá do té správné pravicové politiky. Kniha byla oblíbeným darem prezidenta při státních návštěvách v zahraničí a určitě není náhodou, že ruské vydání této knihy platil významný gigant petrochemického průmyslu. Také z jiných případů je patrné, že část politiků, kterým byla „popularizační“ sdělení IPCC, tedy shrnutí a přepis vědeckých výsledků srozumitelnou formou, určena, se stala nepřáteli vědecké pravdy. Tato skupina mocných pak k popírání vědeckých závěrů začala využívat níže popsané strategie, které budí zdání vědeckosti, jejich dezinformační podstatu se však daří rozkrývat. V tomto článku budeme nadále pro označení těch, kdo nesouhlasí s majoritním vědeckým názorem na antropogenní příčiny klimatické změny, používat výraz „popírač“ a ne dříve zavedený pojem „skeptik“, jejich argumenty totiž v naprosté většině nejsou založeny na tradičním tzv. skeptickém vědeckém přístupu, ale naopak vycházejí z různých nestandardních a nevědeckých názorů a metod. Námi používané pojmosloví je ostatně v souladu s mediální strategií významných publikačních médií.

Strategie popírání platnosti vědeckých závěrů

Již v roce 2004 popsali Stefan Rahmstorf a Urs Neu, jakým způsobem vyvolávají média falešný dojem, že vědecká obec si stále není jistá, co je příčinou globálního oteplování, a vyslovil domněnku, že se jedná o systematickou aktivitu napojenou na práci PR agentur (Rahmstorf, Neu, 2004). Tito autoři přímo identifikovali různé přístupy, které používají popírači, popsali různé způsoby jejich argumentace a vytvořili tak taxonomii popírání klimatické změny. Tuto taxonomii dále rozpracoval James L. Powell a klimatolog Michael E. Mann,

kterí vytvořili žebříček **šesti fází odmítání klimatické změny**, podle kterého *popírači* v průběhu času postupně ustupují „do předem připravených pozic“ (Powell, 2014):

1. koncentrace CO₂ se ve skutečnosti nezvyšují;
2. koncentrace CO₂ se sice zvyšují, ale toto zvýšení nemá žádný dopad na klima, protože neexistují přesvědčivé důkazy o spojitosti koncentrací CO₂ a oteplování;
3. k oteplování dochází, ale je způsobeno výhradně přírodními příčinami;
4. i když nelze oteplování vysvětlit pouze přirozenými příčinami, dopad pokračujících emisí skleníkových plynů bude malý;
5. i když současné a budoucí předpokládané antropogenní příčiny globálního oteplování nejsou zanedbatelné, změny pro nás budou obecně příznivé;
6. i když nebudou důsledky globálního oteplování pro lidi příznivé, lidé jsou velmi zběhlí v přizpůsobování se změnám; kromě toho je příliš pozdě na to abychom s tím něco udělali, a/nebo technologická změna musí přijít, když to opravdu bude nezbytné.

Popírání, tzv. *denialismus*, pak v této souvislosti definovali Chris a Mark Hoofnagle jako použití rétorických technik k vyvolání legitimní debaty tam, kde z vědeckého hlediska nejsou pochybnosti – přístup, jehož konečným cílem je odmítnout vědecké zjištění, na kterém panuje konsenzus (Hoofnagle, Hoofnagle, 2007).

Tento proces charakteristicky používá jednu nebo více z následujících taktik (Liu, 2012):

- **Teorie spiknutí** – popírači tvrdí, že vědecký konsenzus zahrnuje spiknutí s cílem prezentace falešných údajů nebo potlačení pravdy. Nejčastěji se uvádí, že klimatologové tvoří uzavřenou spikleneckou komunitu a zkreslují data tak, aby mohli dostat další granty.
- **Falešní odborníci nebo jednotlivci** – odborníci jiných oborů, kteří mají názory v rozporu s klimatologickými výzkumy, současně marginalizují nebo znevažují publikované poznatky skutečných odborníků. Tato metoda byla již zaznamenána při zpochybňování zdravotních následků kouření.
- **Vyzobávání rozinek** – selektivní výběr malého úseku datové řady, použití zastaralých článků, vybírání jednotlivých informací. Tato metoda byla použita například při zpochybňování očkování vakcínou MMR (*mumps, measles, rubella*), kde argumenty popíračů byly přitom založeny na jednom jediném článku. Podobné diskuse probíhají v oblasti globálního oteplování pro údajné zpomalení oteplování v letech 1998 – 2013.

- **Neuskutečnitelné nároky na výzkum** – jsou kladeny stále přísnější požadavky na jistotu výzkumů, například je pro nízkou míru jistoty odmítána matematická pravděpodobnost a matematické modely.
- **Logické chyby** – velmi často je používán argument, že klimatické změny nastaly již v minulosti a že to není nic nového. Toto tvrzení však již není uvedeno do souvislosti s faktem, že žádná předchozí změna nebyla takto náhlá. Podobně popírači například tvrdí, že příčinou současného oteplení je zvýšená aktivita Slunce, a to přesto, že sluneční aktivita v posledních desetiletí mírně klesá.

Vnímání problému širší veřejností a celospolečenský dialog

Je jisté, že nalomená důvěra ve vědecké poznatky nepřispívá k ochotě veřejnosti přijmout nepohodlné pravdy, které navíc vyvolávají požadavek zásadní změny zvyků a chování. Proti ochotě si plně uvědomit rozsah problému i vlastní odpovědnost, a případně přijmout aktivní roli v jeho rámci, však působí i čistě psychologické faktory. Studie Roberta Gifforda hodnotila vnímání veřejností a její aktivity související se změnou klimatu na základě systémů víry (Gifford, 2011). Identifikovala sedm psychologických překážek ovlivňujících jednotlivce, které brání jeho potenciálně možnému chování zaměřenému na mitigaci, adaptaci a ochranu životního prostředí. Autor našel následující bariéry takto pozitivně orientovaného aktivismu – nedostatečné odborné znalosti, ideologické pohledy na svět, srovnání s populárními osobnostmi a vzory, obavy z finančních nákladů, diskreditace odborníků a autorit, obavy z vnějších změn a neadekvátní změny chování (Gifford, 2011).

Aby se alespoň první z překážek odstranila, někteří klimatictí vědci na druhé straně věnují soustavnou péči vysvětlování klimatické změny, poukazování na chyby popíračů, a často tak věnují mnoho času i kapacit vlastně zcela jinému „oboru“, než který je předmětem jejich výzkumu. Výborným příkladem je australský kognitivní vědec John Cook, který založil klimatický vědecký blog *skepticalscience.com*, na kterém se velmi systematicky věnuje medializaci vědeckých výsledků v klimatologii. Každý týden například publikuje souhrn nových vědeckých článků s rozdělením na jednotlivé podobory klimatologie, na webu můžete najít správné vědecké vysvětlení jednotlivých argumentů popíračů, často ještě až na třech odborných úrovních. V roce 2019 bylo na webu takto vysvětleno již 197 různých popíračských argumentů. Autor také věnuje mnoho času popisu a rozboru různých metod popírání vědeckých poznatků. Využívá různé formy komunikace s veřejností, nabízí například velmi propracované e-learningové kurzy zdarma a na webu je k dispozici také brožura, vysvětlující základní

argumenty antropogenních příčin klimatické změny, tato brožura je k dispozici v několika jazykových verzích, včetně českého překladu.

Dalším zajímavým, vědci spravovaným zdrojem informací jsou britské stránky *Carbon Brief* (*carbonbrief.org*), které si kladou za cíl zlepšit porozumění změně klimatu, a to jak z hlediska vědy, tak z hlediska politické reakce. Hlavním editorem stránek je Leo Hickman. Články z *Carbon Brief* v oblasti klimatu a energetiky jsou často citovány mainstreamovými médii. Jiným příkladem prostoru pro veřejnou vědeckou diskusi jsou webové stránky *realclimate.org*, za kterými kromě jiných stojí například přední klimatolog Michael E. Mann. Také na tomto webu najdete mnohé materiály, které vyvrací argumenty jednotlivých popíračů – ke stránkám je připojena vlastní *wiki*, kde jsou protiargumenty přehledně uspořádány. Také čeští klimatologové se zapojují do popularizace výsledků klimatologických výzkumů. Nejaktivnější v tomto směru jsou Alexander Ač a Radim Tolasz. Oba se snaží trpělivě vysvětlovat vědecké klimatologické poznatky ať už na různých besedách, v médiích či na sociálních sítích. Radim Tolasz dostal zajisté právem v roce 2019 první Cenu za komunikaci globální výzvy změny klimatu (Ekolist, 2019), kterou uděluje odborná porota koordinovaná Informačním centrem OSN v Praze. Uživatelsky příznivého zpracování informací o klimatu se ujala skupina kolem webu *faktaoklimatu.cz*

Zažíváme obrat v chápání problému klimatické změny?

Když si prohlédneme výsledky letošního speciálního Eurobarometru (č. 490) ke změně klimatu, můžeme pozorovat velký nárůst obav obyvatel Evropy z klimatické změny od posledního průzkumu (European Commission, 2019). Za dva roky narostl počet obyvatel, kteří považují klimatickou změnu za nejzávažnější problém planety, na dvojnásobek (na 23 %). Ukazuje se také, že naprostá většina dotazovaných důvěřuje vědeckým výsledkům (92 %) a požaduje, aby EU byla do roku 2050 uhlíkově neutrální. I další výsledky tohoto průzkumu veřejného mínění stojí určitě za prozkoumání, mimo jiné proto, že takto nastavená atmosféra ve společnosti měla zásadní dopad na voličské preference během voleb do Evropského parlamentu v roce 2018, ale také například na celostátní volby v Rakousku v roce 2019. A změna nastala nejen tím, že více volebních preferencí dostaly „zelené strany“, ale také tradiční strany začaly daleko více reflektovat problémy klimatické krize.

Co stojí za tímto obratem v myšlení lidí? Hodně zjednodušená odpověď může znít: aktivistka Greta Thunberg a studentské hnutí za klima, které vyvolala. Realita bude ve skutečnosti o hodně komplikovanější – jsou to právě mladí lidé, studenti, kdo věří vědeckým závěrům a ve svých protestech jimi často argumentují; současně dosud nemají své ekonomické zájmy velící jim tuto nepohodl-

nou pravdu popírat. Je tak velmi pravděpodobné, že celé klimatické hnutí je opravdu založené především na vědeckých poznatcích klimatologů, a vzniklo by i nezávisle na jedné mladé Švédce, pouze jako důsledek soustavného úsilí vědců o to, aby zprostředkovali pochopení závažnosti problému a komunikovali jej směrem k veřejnosti. Například vznik britského hnutí *Extinction Rebellion* byl iniciován ve Velké Británii stovkou akademiků již před počátkem Gretiných stávek. A i nyní jsou mohutnými impulsy k aktivitám nejnovější vědecké zprávy – ať už Zvláštní zpráva IPCC k nárůstu teploty o 1,5°C (IPCC, 2018), o změně klimatu, krajině a půdě (IPCC, 2019a), a také poslední zpráva o oceánech a kryosféře v měnícím se klimatu (IPCC, 2019b). Když k tomu přidáme zprávy o ztrátě biodiverzity, ať už z dílny WWF, nebo z mezivládního panelu IPBES, máme opravdu hodně vědeckých podkladů, které potvrzují obavy.

Jistě je možno diskutovat, zda vypjatá atmosféra ve společnosti podnícená vidinou brzké katastrofy může přispět ke konstruktivním řešením a pozitivním společenským změnám, nebo (podobně jako nezámek) nahrává spíše temným proudům, které z nepříznivé a/nebo chaotické situace mohou vytěžit politický či jiný kapitál. Můžeme si představit, že namísto soustavné pozornosti věnované četným drobnějším problémům různé úrovně a rozsahu, se začnou prosazovat silová, technicky podložená a zdánlivě univerzální řešení, která nakonec ovšem přinesou problémy nové, možná ještě hrozivější. Pracná starostlivost a každodenní péče o to, co ohrožuje jakákoli forma moci, jsou znakem spíše méně revolučních období, kdy se společnost dovede shodnout na svých základních hodnotách a cílech. Nicméně po dlouhých letech nečinnosti tam, kde je vyžadována okamžitá akce, představují dnešní dynamické změny ve vnímání problému klimatu skutečnou naději na změnu.

* * *

Časový odstup mezi objevem klimatických změn a jejich vysvětlením v závislosti na působení člověka, a snahou o vědecky podložená rozhodnutí, souvisí s proměnou role vědy. Klasické přírodovědné bádání je zaměřeno na popis a hledání příčinných souvislostí jevů; úlohu obstarávat evidenci pro rozhodování na různých úrovních získává věda až později. Dalo by se říci, že tato aplikace poznatků souvisí s demokratizací politiky, kdy autorita vědeckého názoru nahrazuje autoritu moci a vůdce. Vědecké argumenty přitom vycházejí z pozorování, hledání obecně platných závěrů pomocí replikovatelných metod a s možností kritického posuzování výsledků. V současnosti naopak vidíme, že vědecky podložené argumenty ve společenské debatě hrají roli víceméně okrajovou, hlavní důraz v plánování lidských aktivit je kladen na ekonomické ukazatele, a jejich využití má značný dopad do praxe. Aby se tento postup ospravedlnil, stává se ekonomika (v zásadě hodnotově založený soubor pravidel

lidského chování) přísnou vědou, v jejímž rámci ztrácí člověk své autonomní postavení.

Narušení role vědy, jakožto garanta spolehlivosti argumentace ve společenském dialogu, přímo ohrožuje jeden z pilířů důvěry, bez kterých existence demokratické společnosti není myslitelná. Vědecký přístup je založen na možnosti kriticky nakládat s pravdou a prověřovat ji z různých hledisek, pak je třeba se na ni spolehnout, obecně ji uznat, a jako takovou ji nakonec nutně respektovat, bez ohledu na společenské postavení nebo moc. Je-li autorita vědy (dlouhodobě utvářená na těchto principech) zpochybněna, společnost hledá jiné zdroje „pravdy“ či „řádu“, a může je najít v autoritářském vůdci. Zde je třeba poznamenat, že popírat závěry týkající se klimatické změny pomocí dezinformačních metod může být nebezpečné dvojnásobně – nejen pro ohrožení demokracie podlomením takto složitě budované důvěry, ale pro samotnou hrozbu, kterou s sebou nese tento přírodní (člověkem iniciovaný) jev.

Stručný vývoj debat o jednom ze zásadních problémů, které lidstvo musí vyřešit s využitím dostupného poznání – o klimatické změně – je poučný i z mnoha dalších hledisek. Vidíme na něm nejen, jak souvisí role vědy s politikou – věda by na ní měla být nezávislá, tuto nezávislost si ale musí v některých případech těžce hájit, a v těchto soubojích může být diskreditována metodami, jejichž neetickou podstatu širší veřejnost není schopna rozlišit. Dochází tak k paradoxním situacím, kdy veřejné mínění „nehlasuje“ o politických alternativách vycházejících z vědeckých poznatků, ale o vědě samé. Rozhoduje o tom, zda platí ověřená fakta a poznatky, nebo pouhé názory a přání. Můžeme pak přemýšlet i o tom, na co všechno může mít vnímání vědy ze strany veřejnosti vliv (třeba na její ochotu se vědeckým diskurzem zabývat nebo jej důsledně uplatňovat ve vzdělávání), co by mohlo roli vědy ve společnosti nahradit a jak.

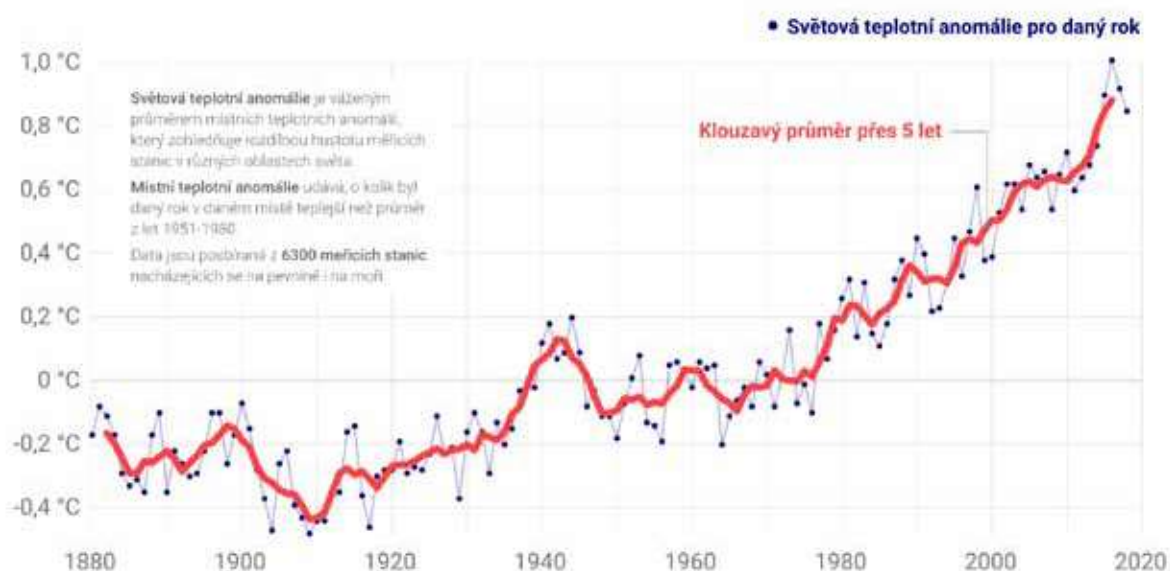
Úloha vědce v současnosti by se mohla proměňovat také v pozitivním smyslu, s ohledem na potřebu hledat nové řešení a nejlepší cesty k nim. Součástí jeho práce by se tak stalo *předvídaní* – činnost, která se liší od tvorby prognostických modelů v tom, že je normativně založena. Vědec tak shromažďuje argumenty týkající se naplnění cílů udržitelnosti a prospěchu pro všechny včetně přírody. Tato společensky angažovaná role vědy je vyjádřena v pojmu *sustainability science*, věda udržitelnosti – v konceptu, který již získal na vědecké vážnosti, v českém vědeckém prostředí se však dosud neprosadil (Dlouhá, 2008).

Literatura

- Arrhenius, S.: On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground. The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, 1896, 41, 251, p. 237 – 276.
- Dlouhá, J.: Současná věda a její vztah k problémům lidstva. Theologická revue. Praha: Husitská teologická fakulta Univerzity Karlovy, 2008, 79, 3-4, s. 377 – 399.

VÝVOJ SVĚTOVÉ TEPLOTNÍ ANOMÁLIE

Svět je nyní o 0,8-1 °C teplejší než v letech 1951-1980



Obr.: Průměrná hodnota teplotní anomálie. Zdroj: NASA Goddard Institute for Space Studies (<https://faktaoklimatu.cz/infografiky/vyvoj-teplotni-anomalie>), 2019

Dlouhý, J., Šremer, P.: Dvacet let od úmrtí prvního československého ministra životního prostředí Josefa Vavrouška. Ochrana přírody. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2015, 70, 2.

European Commission: Special Eurobarometer 490: Climate Change. 2019. (<https://ec.europa.eu/commission/communication/publicopinion/index.cfm/survey/getsurveydetail/instruments/special/surveyky/2212>)

Gifford, R.: The Dragons of Inaction: Psychological Barriers that Limit Climate Change Mitigation and Adaptation. In: Kazak, A. E. (ed.): The American Psychologist. Washington: American Psychological Association, 2011, 66, 4, p. 290 – 302.

Graham, S.: John Tyndall (1820–1893). Earth Observatory, 1999. (<https://earthobservatory.nasa.gov/features/Tyndall>)

Hoofnagle, M., Hoofnagle, C.: What is Denialism? 2007. (<https://scienceblogs.com/denialism/about>)

IPCC: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. New York: Cambridge University Press, 2013, 1535 p. (http://www.climate-change2013.org/images/report/WG1AR5_ALL_FINAL.pdf)

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change. 2019. (<https://www.ipcc.ch/>)

IPCC: Special Report on Global Warming of 1.5 °C. 2018. (<https://www.ipcc.ch/sr15/>)

IPCC: Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems (SR-CCL). 2019a. (<https://www.ipcc.ch/srcccl/>)

IPCC: Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. 2019b. (<https://www.ipcc.ch/srocc/>)

IUCC: Climate Change Fact. UNEP, 2007. (<https://web.archive.org/web/20070928195911/http://www.cs.ntu.edu.au/homepages/jmjtroy/sid101/unccfs213.html>)

Klaus, V.: Modrá, nikoli zelená planeta. Praha: Dokořán, 2007, 168 s.

Linnér, B.-O., Selin, H.: The Thirty Year Quest for Sustainability: The Legacy of the 1972 UN Conference on the Human Environment. Oregon, USA: Annual Convention of International Studies Association, 2003, 25 p.

Liu, D. W. C.: Science Denial and the Science Classroom. In: Dolan, E. L. (ed.): CBE – Life Sciences Education. The American Society for Cell Biology, 2012, 11, 2, p. 129 – 134.

Mann, M. E.: The Hockey Stick and the Climate Wars: Dispatches from the Front Lines (Paperback Edition). New York: Columbia University Press, 2014.

Mason, J.: The History of Climate Science. Skeptical Science, 2014. (<https://skepticalscience.com/history-climate-science.html>)

Metelka, L.: Ladislav Metelka: Klimatický panel je i navzdory chybám důvěryhodný. Praha: Ekolist.cz, 2019. (<https://ekolist.cz/cz/publicistika/rozhovory/ladislav-metelka-klimaticky-panel-je-i-navzdory-chybam-duveryhodny>)

MŽP: Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2008. (https://www.mzp.cz/cz/umluva_o_dalkovem_znecistovani_ovzdusi_hranice)

MŽP: Rámcová úmluva OSN o změně klimatu. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2016. (https://www.mzp.cz/cz/ramcova_umluva_osn_zmena_klimatu)

Rahmstorf, S., Neu, U.: Klimawandel und CO₂: haben die „Skeptiker“ recht? Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, 2004.

Ing. Jiří Dlouhý, jiri.dlouhy@czp.cuni.cz

RNDr. Jana Dlouhá, Ph.D., jana.dlouha@czp.cuni.cz

Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, José Martího 407/2, 160 00 Praha 6, Česká republika