

Vaclav Smil

Globální katastrofy a trendy

Příštích padesát let

≡ KNIHA ZLIN

Copyright © 2008 Massachusetts Institute of Technology
Translation © Pavel Kaas, 2017

ISBN 978-80-7473-528-8

1 – Jak (ne)hledět vpřed

***Inusitatis atque incognitis rebus magis confidamus
vehementiusque exterreamur.***

*Neobvyklé a neznámé činí nás buď nadměrně sebevědomými,
nebo nadměrně ustrašenými.*

Gaius Julius Caesar, Zápisky o válce občanské, II. 4

Kdokoliv z nás se může vyžívat ve spekulacích o globální budoucnosti ušitých na míru konkrétním náladám nebo sklonům – počínaje ahistorickým „koncem dějin“ Francise Fukuyamy (1992) a konče Ehrlichovým (2004) nářkem, že osud liberální demokracie se bude podobat tomu, jak to dopadlo v Ninive. Fukuyama oprávněně namítá, že je nepochopen, protože nenaznačuje, že události spějí ke svému konci. Namísto toho zastává názor, že bez ohledu na to, jak velké a závažné jakékoliv příští události budou, dějiny jako takové („jako jediný, souvislý, evoluční proces“) jsou u konce, protože nic jiného než konečný triumf liberální demokracie již nepřijde. Toto tvrzení provokuje kombinací zbožného přání a nedostatku představitosti. Pokud bychom mu měli věřit, pak 11. září, fundamentalistický islám, terorismus, nukleární vyděračství, globalizace pracovní síly a obroda Číny jsou nepodstatné, protože „všechny opravdu významné otázky byly vyřešeny“.

Pokud jde o náš osud podobný Ninive, nejsem – navzdory enormním výzvám, jimž čelíme – ani zdaleka přesvědčen, že se naše civilizace zanedlouho promění v hromadu trosek. I kdyby tomu tak bylo, stále bychom na tom nebyli stejně jako Ninive; nesčetné artefakty z oceli a dalších kovů, skla

a plastů, které po nás zůstávají, budou lépe uchovány než hlavní město asyrské říše s jepičím životem vystavěné z hlíny, jež bylo tak důkladně zničeno vpádem Babyloňanů. Toto jsou však jen exkurzy provokované Fukuyamovými a Ehrlichovými tvrzeními a uchylují se k nim pro ilustraci toho, co mají tyto velkolepé předpovědi společné – jejich závěry jsou předpojaté a jejich argumenty předem dané utkvělými vizemi ať již neúprosného progresu, nebo nevyhnutelného kolapsu.

Vize neodvratitelného zhroucení jsou v převaze. Diamonďův *Kolaps* (2004), vyvozující, nepřesvědčivá a příliš zjednodušujícím způsobem deterministická kniha vytvořila kult navazující na její příběhy zaniklých kultur, jež předznamenávají náš blížící se zánik. Martin Rees, profesor z Cambridge a astrofyzik Královské společnosti, si zadal nesmiřitelným titulem *Our Final Hour* (Naše poslední hodinka, 2005), za nímž následuje chmurný podtitul uvádějící teror, chyby a environmentální katastrofy jako největší hrozby pro budoucnost lidstva. Kunstlerova kniha (2005) je dalším významným příspěvkem do fondu literatury katastrof a Lovelock (2006) předpovídá odplatu, kterou bohyně Země Gaia smete lidstvo, jež jí ubližovalo. Pouze Posner (2004) si při pohledu na rizika katastrof a naši odezvu na ně uchovává svoji obvyklou analytickou věcnost.

A pak je tu vzkvétající pole předpovědí zaměřených na konkrétní body, které kvantifikují četné atributy populací, prostředí, technik nebo ekonomik. Díky internetu je nalezení dat pro konkrétní roky otázkou sekund; celkový počet žen v Jemenu v roce 2040, koncentrace CO₂ v ovzduší v roce 2030, celková výše národního dluhu USA v roce 2010 a tak dále. Pro ty, co jsou sice zvědaví, ale nechce se jim hledat, tu jsou prognózy; střední varianta nejnovější předpovědi po-

pulačního vývoje OSN (2005) uvádí pro rok 2040 25 milionů ženských žen (10 milionů v roce 2005); podle scénářů, které publikuje Mezivládní panel pro změny klimatu (IPCC 2001; 2007), by do roku 2030 měla být celosvětově průměrná hladina atmosférického CO₂ 450 ppm (380 ppm v roce 2006); a pro rok 2010 se očekávalo, že federální dluh USA se přiblíží částce 11 bilionů dolarů (7,9 bilionu v roce 2005) (Úřad pro řízení a rozpočet Bílého domu, OMB, 2006).

Vzhledem k obvyklé očekávané průměrné délce života bude mít většina mužských čtenářů, pokud ještě nedovršili padesátku, a čtenářek, kterým není víc než něco málo přes padesát, šanci zkontrolovat si v roce 2030 výsledky a zjistit, nakolik se původní předpověď mylila. Tento závěr (totiž že jediná spolehlivá předpověď je naše neschopnost předpovídat) vychází z obsáhlých a stále přibývajících důkazů; jediným rozumným způsobem, jak hodnotit spolehlivost moderních předpovědí, je ohlédnout se nazpět a zjistit, nakolik spolehlivě byla v minulosti předpověděna realita včerejška a dneška. Takováto cvičná ohlédnutí mají rozhodně své opodstatnění, protože v minulé generaci většina těchto specifických bodových předpovědí spoléhala na stejný soubor intelektuálních přístupů a technik jako prognózy dnešní, které stanovují výhledy na 5–50 let dopředu.

Retrospektivy odhalují, že většina skutečně dlouhodobých kvantitativních předpovědí (zahrnujících nejméně jednu generaci neboli 20–25 let) se ukázala být k nepotřebě už během několika let, někdy dokonce měsíců po svém uveřejnění. Tyto nezdarů jsem doložil podrobným studiem každé jednotlivé kategorie dlouhodobých energetických předpovědí za více než jedno století (Smil 2003). Předpovědi vývojových trendů tak rychle selhávají, protože mají tendenci být nerealisticky statické. Jenže trendy jsou ohraničené; náhle

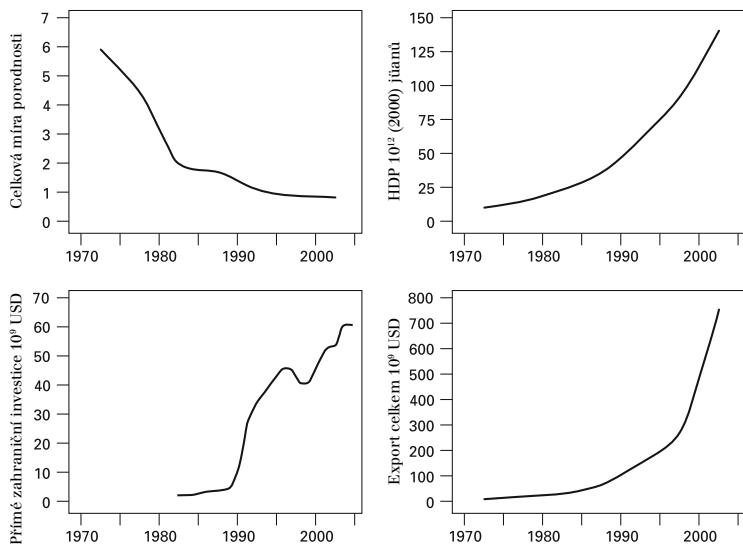
slábnou nebo se prohlubují a právě tak u nich může dojít k náhlému zvratu.

Názornými příklady takovýchto neúspěšných předpokladů jsou populační prognózy. Porovnání revize z roku 2004 (OSN 2005) s globální populační prognózou na období 1990–2025 (OSN 1991) vykazuje rozdíl přibližně 600 milionů lidí, tj. pokles o 10% výraznější, než je celá dnešní populace Latinské Ameriky. Tudíž dokonce i prognózy, které pracují s danými biofyzikálními skutečnostmi (většina žen, které v následujících 20 letech přivedou na svět dítě, je již na světě) a které jsou vydávány v rozestupu pouhé desítky let, se mohou lišit v řádech vztahujících se k celým kontinentům.

Podívám-li se na globální předpovědi na příštích 50 let, necítím potřebu nijak obohacovat tuto téměř okamžitě irrelevantní horu specifických bodových předpovědí. Rovněž se nechci stát vynalézavým bajkářem a předkládat rozmanité scénáře tak, jak to činí individuální prognostici (např. Hammond 1998), mezinárodní instituce (např. Světová podnikatelská rada pro udržitelný rozvoj WBCSD 1997 či Světové ekonomické fórum WEF 2006), velké korporace (např. Shell Group 2006) i vládní orgány. Vynikajícím příkladem tohoto žánru v globálním měřítku (a omezím se jen na čtyři vize světa pro rok 2020) jsou snahy Národní zpravodajské rady (NIC 2004). Ta už předložila Pax Americana (pokračující dominanci USA), Davoský svět (robustní ekonomický růst vedený Čínou a Indií), Cyklus strachu (šíření zbraní vede k zavedení bezpečnostních opatření narušujících soukromí ve velkoplošném měřítku ve stylu orwellovského světa) a Nový kalifát („globální hnutí podporované radikálními politikami náboženské identity, [které] by se mohlo stát ohrožením západních norem a hodnot jakožto základu globálního systému“).

Hlavní důvod, proč dokonce i ty nejdůmyslnější a nejpropracovanější scénáře nakonec tak zklamou, tkví v tom, že některé budoucí skutečnosti sice mohou odhadnout přibližně správně, ale nevyhnutelně opomíjejí další komponenty, jejichž dynamickou interakcí dochází k hlubokým proměnám celku. Předpokládejme, že by v roce 1975 (řadu let předtím, než Čína přistoupila k politice jednoho dítěte) skupina tvůrců takovýchto scénářů správně předvíдалa pokles celkové porodnosti v Číně (a tudíž celkový významný pokles čínské populace). Dosadili by oni nebo kdokoliv jiný v roce 1975 (v průběhu poslední fáze maoistické kulturní revoluce a rok před Maovou smrtí) toto číslo do kvazikapitalistické ekonomiky s více než čtyřnásobným růstem, jež absorbuje ročně desítky miliard přímých zahraničních investic a slouží jako hlavní světová výrobní (obr. 1.1)? Jaká expertní skupina sestavená v roce 1985 za účelem určení vzájemných pozic nejvýznamnějších mocností v roce 1995 by předvíдалa kolaps Sovětského svazu, pokles japonské ekonomiky, první válku v Zálivu a znovuvzkříšení amerického hospodářství na pozadí narůstající globalizace a nástupu internetu?

Jak jsem již uvedl, nepředkládám žádné kvantitativní specifické odhady ani žádné alternativní scénáře. Mým záměrem je zkoumat ty klíčové proměnné, jejichž dopad bude pravděpodobně natolik významný, aby usměrňoval chod světových dějin v průběhu první poloviny 21. století. Jsem pevně přesvědčen, že předpovídat daleko dopředu lze neúčinněji ohlédnutím se daleko nazpět a že tento přístup funguje, pokud jde o přírodní katastrofy i jde-li o socioekonomické trendy. Přirozeně že z těchto cvičných ohlédnutí nelze dospět k žádnému specifickému poznání, nicméně tyto rozsáhlé retrospektivy přinášejí jedno zásadní poučení: dějiny krácejí vpřed jak ve



Obr. 1.1: Nepředvídatelné změny v Číně, 1975–2005: porodnost, HDP, zahraniční investice, export. Zmapováno podle údajů OSN (2005) a NBS (2006)

skocích, tedy náhlých diskontinuitách, tak v postupném vývoji dlouhotrvajících trendů.

V tomto ohledu historie zrcadlí – ve značně zhuštěné verzi – záznam vývoje života na Zemi, který je poznamenán velice pomalými (darwinovskými) transformacemi i relativně náhlými (skokovými) změnami (Simpson 1983; Eldredge a Gould 1972). Pozvolné, ale kumulativně překvapivé evoluční změny jsou zaznamenávány mnohem hojněji než několik pozoruhodných skoků uložených ve fosilních záznamech. Nic není více ohromující než exploze vysoce organizovaného a vysoce diverzifikovaného pozemského života v kambriu.

Tento velký evoluční skok začal před zhruba 533 miliony let a během geologicky krátkého období pouhých 5–10 milionů let (neboli za méně než 0,3% celého evolučního období) dal vzniknout prakticky všem živočišným liniím, které jsou v současnosti známy (McMenamin a McMenamin 1990). A moderní věda rovněž začala uznávat roli ojedinělých katastrofických epizod v utváření evoluce života (Albritton 1989; Ager 1995).

Stále četnější pokusy o dlouhodobé předvídání (převážně dynamické modelování a sestavování scénářů) patří k oné gradualistické škále opírající se převážně o sledování řady kritických trendů. Těmto postupným procesům se věnuji v kapitolách 3 a 4, které se zabývají novými demografickými skutečnostmi (rozdílný růst, přerozdělování mezi regiony, stárnutí, migrace), socioekonomickými trendy s kapacitou pro dlouhotrvající globální dopady (ústup Japonska do pozadí, role islámu, návrat Ruska k velmocenské roli, vzestup Číny a její vlivy), riziky šíření jaderných technologií, měněními se globálními vedoucími pozicemi a znepokojivými environmentálními trendy.

Začínám však tím, že se v kapitole 2 zaměřuji na ty nepředvídatelné skoky, jejichž následky v podobě ztracených a rozvrácených životů, zničených a transformovaných ekonomik a rozmetaných a změněných vyhlídek by mohly změnit kolektivní osudy lidstva v průběhu příštích 50 let.

Než tak učiním, dovoluji mi pár odstavců ohledně významu slova *globální*, rozhodně jednoho z nejvíce nadužívaných přídavných jmen nového století. Tento zdánlivě jasný pojem má ve skutečnosti řadu kontextových významů. Často je používán jako synonymum pro *celosvětový*; dokonce i když jev nezahrnuje celou planetu. Existují přírodní procesy fungující ve skutečně globálním měřítku – atmosférická cirkulace je

fundamentálním příkladem jednotného, celoplanetárního, klima formujícího proudění, poháněného jediným zdrojem (slunečním zářením). Desková tektonika je dalším příkladem celoplanetárního procesu, který určuje základní fyzikální charakteristiky každého kontinentu a oceánu.

Další přírodní jevy jsou globální v odlišném smyslu – jejich rozsah je omezen buď na souš, nebo na oceán, ale v rámci těchto hranic jsou obecně rozšířené. Do této kategorie náleží půdní eroze a mořské proudy. Další procesy, přírodní nebo antropogenní, jsou všudypřítomné, ale prostorově nespojitě a vyskytují se v četných lokacích na všech kontinentech; v tomto smyslu jsou rozhodně globální problémy s invazivními druhy, ztrátami dusíku v zemědělské půdě, nárůstem některých nerovností nebo vládními závazky vůči důchodovému zabezpečení. Ekonomické, politické a vojenské použití slova *globální* má své analogy v přírodních „globálních“ kategoriích. Obchod je v současnosti skutečně globální, protože žádná země nemůže být ekonomicky soběstačná a bohaté národy nemohou udržovat svoji vysokou kvalitu života bez intenzivního prodeje a nákupu zboží i služeb.

Globální jsou mezinárodní finance – peníze z těch nejskromnějších spořicíh účtů jsou promíseny s legálními, ale nadměrnými zisky nadnárodních společností a s nezákonnými a ještě nadměrnějšími zisky velkoobchodníků s kokainem a marihuanou. Právě tak globální jsou mezinárodní telekomunikace. Globální je vojenský dosah USA, protože jejich plavidla křížují všemi oceány a jejich přepravní kapacity mohou vysadit ozbrojené síly na souši všude tam, kde je vhodná přistávací plocha nebo pláž. Slovo *globální* se nyní používá i pro individuální události, jejichž výsledek se projevuje celosvětově. Henisz et al. (2005) si položil otázku, zda byl globální událostí hurikán Katrina (obr. 1.2), a odpověděl



Obr. 1.2: Dopad hurikánu Katrina, 29. srpna 2005. Satelitní záběr, <http://goes.gfc.nasa.gov/pub/goes/050829.katrina.jpg>

si kladně, a to na základě tří hledisek: přerušení produkce ropy a zemního plynu v Mexickém zálivu, které podpořilo nárůst světové ceny ropy; celosvětových důsledků těchto významných škod v oblasti pojištění a zajištění (ne méně než 40 miliard USD); a pošpiněného image Spojených států, protože miliardy lidí viděly v televizi záběry bídy a zkázy s liknavou a chabou reakcí vlády.

V této knize se soustřeďuji na skutečně globální jevy, které mohou přímo ovlivnit celou planetu, buď jako bezprostřední katastrofy, nebo jako postupně se odvíjející trendy. Některé události a procesy, které jsou mnohem omezenější, však mo-

hou změnit chod světových dějin; jejich případné důsledky jsou nepopíratelně globální. Teroristické útoky z 11. září jsou dokonalým příkladem událostí tohoto druhu. Žádný jednotlivec ani žádná expertní skupina nemohou mít tolik jasnozřivosti, aby oddělili záležitosti, které budou skutečně závažné, od těch, které se zdají být důležité, ale nakonec nebudou znamenat příliš mnoho. I tato kniha nevyhnutelně sdílí tento zásadní nedostatek – z některých jejich očekávaných zásahů se zajisté vyklubou střely vedle.