



PRŮVODCE BUDOUCNOSTÍ

aneb Jak si užít
globální krizi

Jan Müller

Průvodce budoucností

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.mf.cz
www.e-reading.cz
www.palmknihy.cz



MLADÁ FRONTA

Jan Müller

Průvodce budoucností – e-kniha
Copyright © Mladá fronta, a. s., 2018

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.



MLADÁ FRONTA

věnováno Káče, Aničce a Kubovi

Jan Müller

PRŮVODCE BUDOUCNOSTÍ

Jak si užít globální krizi,
přežít pubertu umělé inteligence,
počítat s vypnutým bankomatem,
přeplout oceán socnetu,
nebát se disrupce v rodině
a oslavit návrat magie.

Text © Jan Müller, 2018
Cover photo © Bára Prášilová,
grafická úprava Heyduk, Musil a Strnad

ISBN 978-80-204-4634-3 (tištěná kniha)
ISBN 978-80-204-5125-5 (ePDF)
ISBN 978-80-204-5124-8 (ePUB)
ISBN 978-80-204-5126-2 (Mobi)

Poděkování

Tato kniha by nevznikla bez podpory Richarda Fuxy a mých kolegů v redakci Flowee. Rád bych poděkoval Luboši Hegerovi, Tomáši Černému, Martinu Strnadovi, Ondřeji Fírkovi, Davidu Hurtovi, Lence Benetkové a Ivě Pospíšilové za spolupráci při vydání knihy. Za spolupráci na textu a cenné rady děkuji Haně de Goeij, Anastázii Harrisové, Janu Bílému, Ivanu Lamperovi, Danuši Siering, Janu Lamserovi, Pavlu Rybovi, Iljovi Šedivému, Danielu-Stein Kubínovi, Jiřímu Holušovi, Janě Illéšové, Marii Keltnerové, Ivaně Jakovenko a Ivanu Vernerovi.

Nejuvětší dík patří Ivy E. Morwen.

*„Můj život je plný strašných událostí,
k nimž většinou nedošlo.“*

Michel de Montaigne

OBSAH

ÚVOD

12 Krize a vize

Uvnitř nejtěžší stavby světa
Nostalgie jako diagnóza
Jak budoucnost přestala být sexy
Proč krize není úpadek
Sousedé v globální vesnici
Pečení holubi létají do huby
Cestou z kobky

ČÁST PRVNÍ

28 Udeřila doba datová

Jak se vyznat v paralelním světě za monitorem

32 Kapitola I.

Slunce jako zdroj tmy

Co když zítra zhasne svět
Projevy geomagnetické bouře
Prozření u rozbitých kamen

40 Kapitola II.

Ejáj a já

Na slovíčko s robotkou
Umělá inteligence od Čapka k Muskovi
Naučíme umělé bytosti dobro?
Jak se z nás těží data
Predátoři digitální džungle
Kasparov o Moravcově paradoxu

53 Kapitola III.

Kolaps reality

Jak mě Stasi chytla ve Vídni
Až si pořídíme virtuální dvojníky
Cukr, kouření a algoritmy škodí zdraví
Z fake news se vyvíjí deepfake
Jak se neutopit v oceánu sočnetu
Infokalypsa a bizarní YouTube

65 Kapitola IV.

Zachraňte své novináře

Chvála kontextu
Spolčení komunikantů
Odpovědnost technologických lídrů
Několik vět na adresu oligarchů
Novináři všech titulů, spojte se!

78 Kapitola V.

Prokomunikovat se infosmogem

Na počátku bylo Slovo, pak přišel bullshit
Informace svět formuje
Proč na Harvardu milují Konfucia
Jak zkrotit opici naší mysli
Čas lineární versus čas cyklický
Díky, že jdeš pozdě

ČÁST DRUHÁ

94 Když zhasnou bankomaty

Peníze jako akumulátor energie
a jak o ně nepřijít

98 Kapitola I.

Když banky zamrznou

Jak přišla zima v létě 2008
Peníze vznikají z ničeho
Civilizace na úvěr
Jak si Churchill myslel, že zbohatl

110 Kapitola II.

Peníze nám mizí před očima

Neberte mi bankovky
Trocha šedé ekonomiky nikoho nezabije
Kontroloři v peněžence

120 Kapitola III.

Moc peněz a moc dluhu

Proč se z bankéřů stávají hazardní hráči
Je dluh dobrý?
Stát nezkrachuje, ale vy ano
Dluh jako odraz ekologické krize
Přestaňme snít o bydlení snů

130 Kapitola IV.

Zlato nad dobrou radu

Těžký kov pro těžké časy
Zlaté cihly v džínech
Jsou zlatí brouci pošuci?

134 Kapitola V.

Základy práce s penězi

Kdo myslí, ten slyší
Pravidlo tří částí
Mít peníze znamená mít peníze rád

-
- 141 Kapitola VI.
Odpojování od globálního systému
Zahradničení pro nejistou dobu
Půda byla, je a bude bohatství
Jak žít v zemi, která vysychá
Elektrárna do každé rodiny

ČÁST TŘETÍ

- 150 2018 – EU = 1948
Aby nám to někdo zase nespočítal
- 153 Kapitola I.
Občanská válka na Facebooku
Proč spoluobčanům stoupá testosteron
Společné vymývání mozků
Nový Henlein nese jméno online
- 160 Kapitola II.
Volá Andrej
Jak jsem se mylil v politice
Ano, pane pesticide
Jak nám rostou neofeudálové
Demokracie, nebo tyranie většiny?
- 171 Kapitola III.
Česko made in China
Ticho v pekingském metru
Nevábná stezka hedvábná
Praha jako svatební kulisa

- 178 Kapitola IV.
Čeho se bojí Bůh
Futurologie Karla Gotta
Přelet nad železnou oponou
Proč je dnes konspirace cool
Záhada newyorských dvojčat
Jak číst noviny

ČÁST ČTVRTÁ

- 192 Rodina – nejlepší obrana
Malý systém rodiny jako protiváha
globálního systému

- 198 Kapitola I.
Zázrak v zasedáče
S holí v ruce tváří v tvář předkům
Systemické konstelace a systematické
sebezkoumání

- 203 Kapitola II.
Krize dělá muže
Muže emancipace teprve čeká
Soumrak otců
Vzhůru na moře
Nekňourej a směj se

- 212 Kapitola III.
Rodina: Mléčná dráha
Jak nahoře, tak dole
Na party s bohyněmi
Proč si hrát
Silnoproudé a slaboproudé vztahy
Méně návodů, více babiček
Co chrání lépe než bunkr

- 228 Kapitola IV.
Výchova umírání v Čechách
Jen srdcí pár se zachvěje
Kudy vede cesta domů
Co se člověk naučí u smrtelné postele
Přífůčka pro umírání
Nejlepší místa na světě

ČÁST PÁTÁ

- 240 Manuál kosmického konzervativce
Let nad městskou hvězdicí
Býti mikroblem
Jsme jen biologičtí roboti?
Člověk expandující, tekutý a z temné hmoty
Homo sapiens pěstovaný rostlinami
Proč nejíst masové maso
Dábel nosí levné tričko
Jak vzít krokodýla na procházku
Vzpomínky na dětství bez peněz

264 ZÁVĚR

Optimistický manifest pro 21. století

ÚVOD

KRIZE A VIZE

*Náš příběh o dobré náladě za časů
globální krize začíná v nitru nejmohutnější stavby
světa, ze které je už přes dva tisíce let pěkný
výhled na okolní úpadek.*

Ležel jsem v sarkofágu v Královské komnatě sestavené z desetitunových bloků růžového granitu opracovaných dosud neznámou technologií. Kamenné lože faraona Cheopse v srdci Velké pyramidy u Gízy na mě čekalo přes čtyři tisíce let.*

Ke vchodu do pyramidy jsem se musel prodrat zástupem žebrajících dětí se zaprášenými soškami egyptských bohů, které se vám snaží vnutit za jakoukoliv cenu, protože dolarů** od turistů ubývá, zatímco dětí v Káhiře pořád přibývá. Pyramidy stojí hned vedle oprýskaného betonového sídliště. Všude odpadky, na silnici mrtvý kůň. Sedmý div světa se tyčí nad smetištěm.

Poslední hlasy turistů v dlouhé šachtě, jíž se člověk šplhá pyramidou do komnaty, pomalu utichaly, až jsem osaměl. Nikomu se nechťelo vydrápat úzkou chodbou do jednoho z nejposvátnějších míst světové turistiky. V královské komnatě, jindy plné hlasů, bylo ticho vskutku hrobové.

Cítil jsem po těle příjemné mravenčení a cítil se příjemně nepatrný jako mravenec. Sám uvnitř stavby ze šesti a půl milionu tun kvádrů opracovaných s milimetrovou přesností, díky nimž je dodnes nejtěžší stavbou světa.*** Když jsem promluvil nahlas, ozvěna mezi kvádry obíhala nekonečně dlouho. Pyramida vítězí nad zubem času. Už ji nezdobí pláty vyleštěného vápence a zlata, jimiž kdysi zářila do dálky jako drahokam. Odesli je na stavby kupolí a mešit. Ale jinak stavba zůstala 4 600 let po svém vzniku v zásadě stejná.

Uprostřed komnaty je kamenný sarkofág, v němž jsem se uvelebil. Za starého Egypta byli prý adeпти duchovních věd toužících dosáhnout božské moudrosti přivádění do sarkofágu v Cheopově pyramidě, kde se díky tajemným fyzikálním

* Popravdě řečeno, neví se jistě, zda šlo skutečně o komnatu určenou pro poslední odpočinek faraona; možná to byla falešná místnost určená ke zmatení vykradačů hrobů, anebo místnost pro duchovní rituály. O způsobu výstavby komnaty jakož i celé pyramidy vedou egyptologové spory a v posledních letech byly uvnitř ní nalezeny další místnosti.

** Na nichž je ostatně vyobrazena právě pyramida jako symbol moci a na jejím vršku trůnící vševídnoucí oko.

*** Obvykle se jako rekordman uvádí budova parlamentu v Bukurešti, ale ta je o víc jak milion tun lehčí než pyramida.

„Kam mi až paměť sahá, vidím v ní stíny krize“

vlastnostem stavby měly zvýšit jejich tělesné i duchovní vibrace. A teď jsem v tom výtahu ke hvězdám ležel...

Malý nostalgik

Má náchylnost věřit, že starý Egypt byl civilizací blahobytnou a možná i duchovně vyspělejší, než je ta naše, nemá na svědomí jen četba historických knih, jako je třeba *Chrást kosmu* od filozofa Jeremy Naydera. Trpím také chronickým steskem po skvělých včerejšcích, jimž se dnešky nemají šanci rovnat. Jak říkal Umberto Eco: „Nostalgický jsem již od 13 let.“

Kam mi až paměť sahá, vidím v ní stíny krize. Jako šestiletý jsem s naruživostí cvičeného papouška recitoval všem, kdo byli ochotni naslouchat, jak došlo k atentátu v Sarajevu na vévodu Františka Ferdinanda d'Este, který zažehl první světovou válku. Coby školák jsem se nořil do historické beletrie v bohaté knihovně rodičů a minulost plná válek a krizí se mi stala znepokojivým předobrazem budoucnosti. V dějepisu nám ukazovali mapu světa s atomovými raketami imperialistů namířenými na naši vlast, která – podle mapy zdůrazňující mírumilovnost socialistického tábora – žádné bomby neměla. Nicméně učitel dějepisu nás spiklenecky ujišťoval, že je máme taky; dost na to, abychom si to se Západem navždy vyříkali během jednoho dne.

Učili jsme se, že za Kubánské krize v roce 1962 jsme stáli od vypuknutí třetí světové války jen krůček. Na klidu mi nepřidalo sledování rituálně opakovaných vojenských přehlídek v televizi, kde se jako chlouba naší země projížděly tanky a nákladáky se zbrusu novými raketovými systémy. A to jsem byl ušetřen informací, jež vyšla najevo až po studené válce, že si v roce 1983 sovětský vůdce Jurij Andropov málem spletl cvičení NATO v Evropě s přípravami úderu na Moskvu a znovu jsme o vlásek unikli nukleární katastrofě. Radioaktivní spad z výbuchu jaderné elektrárny v Černobylu nás v roce 1986 jen tak ofoukl, ale i tak mé jinošské duši posloužil jako důkaz, že pokrok vědy a techniky dělá svět možná pohodlnějším, ale nikoliv bezpečnějším.

Aby to nevypadalo, že jsem dětství strávil zalezlý v hrůze pod stolem – byl jsem normální kluk, který měl rád fotbal a knížky. Nicméně jsem s úzkostí pozoroval velký svět mezinárodních událostí. Zvláště když jsem kromě těch vojenských rizik objevil i ekologická a technologická. Začalo to ve školní učebnici kapitolou o zničených Krušných horách, řekách bez raků a pokračovalo četbou časopiseckých článků o úbytku pralesů. V 80. letech se nad jižním pólem objevila průrva v ozonové vrstvě, rychle se zvětšovala a psalo se, že nás během pár desítek let uškvaří ultrafialové záření.

Pak ale přišel rok 1989 a sametová revoluce učinila svět na dotek mnohem příjemnější. Na počátku 90. let jsem nastoupil do novin po boku ostatních mladých budovatelů kapitalismu a demokracie. Studená válka byla zažehnána, Západ se objal s Východem a raci se začali vracet do řek. Sice jsem četl znepokojivou knihu *Až na dno blahobytu* od tehdy nejvlivnějšího českého sociologa Jana Kellera, ale na pesimismus existovalo hodně tisíců prostředků, třeba *Konec historie* od Francise Fukuyamy, jenž nás ubezpečil, že vše je už vyřešeno, neboť liberální kapitalismus definitivně zvítězil.

Václav Klaus slíbil, že česká ekonomika do pár let dohoní Západ a my jsme věřili, že tou dobou budou Lidové noviny skvělé jako New York Times. Zjevil se internet, začaly zlevňovat auta a letenky, časopisy velebily nové technologie, hokejisté vyhráli Nagano, české modelky dobyly přehlídková mola, Kolja dostal Oscara. Zkrátka vše se zdálo být v pořádku.

Velký skeptik

Potom ale přišel rok 2001 a padla newyorská dvojčata. Za pár let na to se rozjela finanční krize. Média mezitím našla další horké téma: globální oteplování. Do módy se dostaly chmurné sci-fi filmy, které ladily se zprávami z novin, že technologická revoluce akcelerující rozevírání sociálních nůžek a renesance náboženského fanatismu

přivedou na scénu diktátory, chaos, hlad či nějakou jinou katastrofu. Budoucnost přestávala být „sexy“.

Moje skepse byla zpátky a zesílila po roce 2010, kdy se v Evropě rozšířila dluhová krize a vyostřil se spor mezi Západem a Putinem. V té samé době jsem začal pocítovat úpadek novinářského řemesla. Novinám totiž začaly prudce ubývat čtenáři, kteří odcházeli na internet. Moje profese se stala jednou z prvních obětí tzv. technologické disrupce, změny pravidel po příchodu digitálních vynálezů.

Zatímco liberalismus se ze střední Evropy vytrácel, aniž stačil dosáhnout období dospělosti, mně se přiblížilo životního období, kdy už si můžete dělat nárok na krizi středního věku. Snad i proto jsem nabyl dojmu, že krize kolem nás brzy vyústí v něco dramatického. V médiích, která jsem řídil, jsem dával prostor článkům o hrozbě další ekonomické katastrofě. A o tom, že nové technologie by mohly sloužit hlavně elitě k ovládnutí střední třídy. Někteří mí přátelé si po debatě se mnou začali nakupovat tablety na čištění vody, rýži do zásoby a přemýšlet, na jaký tropický ostrov se odstěhovat, až to „bouchne“. V roce 2012 na Vánoce jsem před manželkou učinil temnou poznámku, ať si užije shopping, protože příští rok už bude možná Palladium zavřené.

Od té doby mi to na Vánoce nikdy neopomene zdůraznit a vždycky se tomu zasmějeme, hlavně ona. Navzdory chmurným předpovědím totiž globální ekonomika šlapala dál a v posledních letech nabrala burza přímo raketový růst. A nač bych si já měl stěžovat? Mám dvě krásné děti, po odchodu z novin jsem si našel skvělou práci ve webovém magazínu Flowee, jsem zdravý a pořád ještě hraju fotbal. Rusko nás nenapadlo, demokracie stále ještě funguje a globální oteplování má v našich zeměpisných šířkách zatím spíše příjemné důsledky v podobě delšího léta.

Musím se na tomto místě omluvit všem, které jsem vyděsil svými proroctvími, nicméně se přiznám, že jsem globální hrozby a rizika zkoumat nepřestal. Ale tak nějak mě přestalo bavit se jich bát. Život, který ke mně byl navzdory mé skeptické povaze vždy pozoruhodně laskavý, mi totiž trpělivě ukazoval platnost okřídleného

rčení, že každá krize je zároveň příležitost. A tak jsem po několika letech prožívání vlastních osobních krizí a vyhlížení krizí globálních napsal o rizicích knihu s optimistickým nádechem. Asi též pomohlo, že jsem ji většinou psal na plážích v Thajsku a na Krétě, v berlínských a vídeňských kavárnách, popřípadě na chatě v tichých leších Křivoklátska. Z takových míst je na svět lepší výhled.

Čtenář je ostatně zavalen negativními zprávami z běžného zpravodajství a v záplavě katastrofické literatury a filmové produkce není lehké narazit na někoho, kdo budoucnost vyhlíží s nadějí. Tato kniha je právě taková, popisuje sice rizikový vývoj v různých oblastech, ale pokouší se o optimistický kontext. Bez lamentování nad úpadkem doby. Nežijeme totiž v době globálního úpadku, ale v době globální krize, a to jsou dvě rozdílné věci. Slovo „krize“ ostatně v původním významu představuje spíše „rozhodující okamžik“, fázi před katarzí. A je tedy zároveň šancí ke změně.

Globální vesničané

Lidstvo poprvé v dějinách sdílí systém financí, obchodu, komunikace, byrokracie, médií, dopravy, životního stylu. S našimi mobily, platebními kartami a letadly si užíváme pohodlí tohoto propojení, ale platíme za to novými nejistotami. Jsme všichni sousedé a žijeme spolu v jedné globální vesnici. Vzdálenosti se zmenšily a důsledky rizik se kvůli tomu šíří rychle. Žádné zdi nás neochrání před vlny horka, inteligentními drony a krachem burzy. Před sto lety bylo běžné, že ve vedlejším údolí přes kopec se hovořilo trochu jiným dialektem a jejich obyvatelé se navštěvovali zřídka. Dnes jsou takový Istanbul a Berlín propojeny pevnými vlákny obchodních a byrokratických vztahů, pravidelných letů a kontejnerů zboží nebo myriád mobilních hovorů a zpráv. Jsou *globálním systémem* spojeny de facto v jeden celek.

Švýcarský teoretik systému James Glattfelder vzbudil v roce 2011 malou senzaci, když americký *New Scientist* přinesl na obálce zprávu o jeho analýze vztahů mezi

„147 super-firem kontroluje 40 % celkového bohatství“

velkými korporacemi s titulkem *Odbaleno – kapitalistická síť, která ovládá svět*.^{*} Nešlo o konspirační teorii ani levicovou kritiku. New Scientist je prestižní vědecký časopis a James je původem fyzik. Jeho analýza 43 000 největších mezinárodních firem sledovala pouze jejich vzájemnou provázanost. Zjistil, že z nich lze vybrat něco přes 1000 firem, které jsou majetkově propojeny s více než dvaceti ostatními z databáze. A uvnitř této skupiny pak Jamesův tým našel 147 super-firem, které kontrolují 40 % celkového bohatství globálních firem, respektive 80 % globálních korporací. Jinými slovy: 0,01 procent akcionářů vlastně vlastní skoro celý svět.

Nesmírně složitý systém vztahů mezi velkými hráči byznysu je pro ekonomy i samotného Jamese Glattfeldera otázkou. Nevěří na nějaké spiknutí bankéřů, ale zároveň přiznává, že globální ekonomický systém je těžké pochopit, natož demokratickými mechanismy kontrolovat: „Nevíme, jak tyto ekonomické systémy fungují. Vytvořili jsme je, ale ony žijí svým vlastním životem.“ Ovšem dobře už víme, že kvůli vzájemné provázanosti je takový systém křehký, jak bylo vidět na finanční krizi 2008.

Globální systém je utkáno z dat obíhajících zeměkouli nesmírnou rychlostí. Data, která představují stejně tak hodnotu globální firmy, výši účtu v restauraci nebo stav mého účtu. Data smluv a data mailů, která umožňují komplexní globální ekonomicko-politicko-byrokratický systém. Data písniček s miliony přehrání na YouTube, hollywoodských filmů, netflixovských seriálů či instagramových influencerů, která vytváří globální lifestyle systém.

A my lidé se do tohoto *globálního systému* začínáme vsakovat. Už nejsme jen z masa a kostí, ale z dat. Naše slova, myšlenky a emoce, naše nákupní rozhodnutí a voličské preference, naše pracovní úkoly a milostné vzkazy jsou zaznamenávány a dále průmyslově zpracovávány pomocí algoritmů marketingových oddělení firem a stáních institucí.

Globální systém neřídí nějaká parta zloduchů ze špičky pyramidy moci. Je to náš společný výtvar, kdy jsme díky vědě a technice a společenskému pokroku překonali

* Revealed – the Capitalist Network That Runs the World, New Scientist.

omezení vzdálenosti, času a tradic. Propojili jsme navzájem své životy do jednoho *globálního systému* vztahů. Díky umělé inteligenci organizující data, která proudí v kabelech nebo frekvencemi vzduchem, je *globální systém* v posledních desetiletích stále složitější. A proto nepředvídatelnější.*

Globální systém můžeme mytologicky chápat jako naše společné dítě, které je zároveň naší matkou-otcem. Je k němu připojena i samoobsluha na rohu, škola a policie, i elektrické vedení a televizní antény. Vše je dnes vzájemnou komunikací propojeno do *globálního systému*, který je nám požehnáním i prokletím. Na jedné straně poskytuje pohodlí a efektivitu, vybavuje nás informacemi a nepřebornými možnostmi volby jak se realizovat, jak vydělávat a za co utrácet. Zároveň nás činí na sobě stále závislejšími. A také agresivnějšími a hloupějšími, což není nějaká moralistní výtka – zeptejte se těch, co pro Facebook vytváří algoritmy, jež systematicky rozvíjí naše horší já.

A tento paradox *globálního systému*, bez něhož už se neobejdeme a který se jako by nezávisle na nás vyvíjí k čím dál větší složitosti, naše životy zasadil do éry „globální krize“.**

Utopeni v utopii

„Kdybychom poprosili středověkého rolníka, aby popsal náš současný svět, ze všeho nejdříve by si vzpomněl na Zem peciválů,“ píše nizozemský historik Herman Pleij. *Zem peciválů* neboli *Cockaigne*, známá z obrazu Pietera Bruegela, je mýtická zem hojnosti, do níž se musíte projít třemi mílemi rýžového pudinku. „V řekách tam

* Toto není akademické pojednání, takže si nekladu nárok na precizní sociologické definice. Vycházím například z prací autorů sociologie byrokracie, kteří ukazují, že složité systémy se v jistém smyslu chovají autonomně, jako by měly „vlastní život“.

** O globálním systému budeme mluvit i v zúženém smyslu jako o globálním systému médií, globálním systému dopravy, globálním systému dat atd., protože u různých fenoménů pořád sledujeme stejnou podstatu.

teče víno, pečení holubi létají rovnou do huby, lívance rostou na stromech a z nebe prší koláče a dorty,“ popisuje historik.

Přestože katastrofická publicistika hraje dnes prim, přeci jen se objevují i knihy, které upozorňují, že námi obývaný svět by z hlediska předešlých generací mohl být vnímán jako ráj. Náladu vám určitě zvedne slavný harvardský profesor Steven Pinker s knihou *Osvícení teď* (*Enlightenment Now*) nebo excelentní historik Rutger Bregman (narozený 1988) s knihou *Peníze zdarma pro každého*. Dozvíte se v nich například, že IQ průměrného obyvatele zeměkoule roste o tři až pět bodů za dekádu, jsme tedy o celých 30 až 50 bodů chytřejší než naši dědové. Tento růst přitom pohání cosi jako perpetuum mobile. Stále lepší výživa zásobí náš mozek kvalitnějším stavebním materiálem, čímž se zvyšuje naše ochota vzdělávat se, což stimuluje naše analytické myšlení, mezi jehož vedlejší produkty patří ještě lepší strava. Podle Pinkera lidstvo, které se jako celek po tisíce let skoro nehnulo z místa, právě sklízí plody osvícenství, tedy věku rozumu.

Z nějakého důvodu máme problém tyto skvělé zprávy dostatečně ocenit. Nejen autor této knihy, ale velká část přemýšlivých lidí neustále pochybuje, zda se dožije zítřka. Kdybyste například vyrůstali v osmdesátých letech na Západě, sotva by se vám chtělo žít v roce 2018. Tehdejší obyvatelé planety žili v přesvědčení, že homo sapiens nejspíš zanedlouho vyhyne následkem přelidnění a nemocí, které vyvolá katastrofální hlad a extrémní chudoba, neboť zemědělské plodiny nebudou stačit k nasycení celé zeměkoule. Navíc co nevidět začne docházet ropa. Takže v boji o přírodní zdroje nejspíš vzlétne všech 60 tisíc raket s jadernými hlavicemi. Skutečnost? Ve druhé dekádě tohoto století ropa zlevňuje (objevují se stále nová naleziště, navíc se bez ní beztak brzy obejdeme) a stav raket s jadernými hlavicemi klesl na šestinu. Řeči o přelidnění vyvolávají v západní Evropě hořký úsměv – aby Německo vůbec udrželo populační stav, přijímá takřka 200 tisíc přistěhovalců ročně. Potravin je naopak v Evropě či USA přebytek, podíl světové populace žijící v extrémní chudobě klesl ze čtyřiceti procent na deset. Očkování vyřadilo většinu infekčních chorob ze

hry, na spalničky ve srovnání s 80. lety umírá jen deset procent lidí. Počet lidí žijících v extrémní chudobě je od včerejšího dne o 137 tisíc nižší – klesal tedy stejným tempem jako posledních 25 let.

Že řádí války a terorismus? V roce 1988 jsme na světě evidovali 23 válečných konfliktů, jež v průměru zabíjely 3,4 člověka na 100 tisíc obyvatel. Dnes evidujeme konfliktů 12, při nichž přichází o život 1,2 obyvatele planety na 100 tisíc. V roce 1988 zemřelo při teroristických útocích 440 lidí, v roce 2016 (kdy kulminovaly útoky ISIS v Evropě) to bylo 328. Co se týče počtu vražd a celkové bezpečnosti, jsou čísla ještě lepší.*

Podobně jste asi nezaslechli, že počet online vyhledávání rasistických vtipů na internetu (v angličtině) poklesl od roku 2004 na osminu. Patrně jste neslyšeli ani nic o průzkumu, podle něhož mladí muslimové na Blízkém východě vyznávají srovnatelně liberální hodnoty jako Západoevropané. Jak píše Rutger Bregman: „Budeme-li mít štěstí, 3D tiskárny a solární panely uskuteční Marxův ideál (veškeré výrobní prostředky v rukou mas), aniž by to vyžadovalo krvavou revoluci.“

Je pravda, že ve stejné době, kdy se lidstvu díky stále efektivnějšímu *globálnímu systému* ekonomiky, filantropie, šíření osvěty a demokracie začalo dařit lépe, se dalším obyvatelům planety daří hůře. Za posledních padesát let jsme stihli vyhladit řadu živočišných druhů, vymýtit statisíce hektarů pralesa, vylovit z oceánů málem už půlku ryb a zahustit ovzduší dalšími emisemi. A mohli bychom pokračovat: vyvinuli jsme nové typy zbraní, nadělali biliony dolarů dluhů, otevřeli Pandořinu skříňku genetických manipulací a uvrhli naše děti do závislosti na virtuální realitě. Průměrný věk populace se sice zvýšil, ale není ten úspěch vykoupený tím, že roky stárnutí prožíváme obvykle uvěznění do nemocných těl, udržovaných v chodu operacemi a prášky? Současný vývoj je tak spíše kombinací úžasné pozitivních výsledků a rychlou produkcí dalších rizik.

* Více viz článek Statistika nuda je, má však skvělé údaje aneb svět se zlepšuje, Flowee.

Datokracie

Nemluvě o tom, že jsme si zvykli až příliš snadno hodnotit, jak se svět vyvíjí, jako bychom na všechno měli spolehlivá data. Ve skutečnosti naše současná posedlost měřením redukuje nekonečnou rozmanitost mozaiky vývoje na pouhá čísla. Poslední desítky let jsme se dostali do osidel „datokracie“. Jsme uhranuti údaji z nejrůznějších měření. Ta se tváří jako vrchol vědeckého poznání, ale přitom často produkuje nesmysly, nebo rovnou zakrývá skutečný problém, což výborně ukazuje kniha *The Tyranny of Metrics* amerického akademika Jerryho Z. Mullera.

Vezměme si titulky New York Times z 1. ledna 2018: *Lékaři odmítají operovat válečné veterány, neboť by to zhoršilo jejich rating*. Angličtina má pro tu činnost barvitější výrazy jako gaming či juking the stats. Popisují snahu ošálit systém, chut zahrát mu „na jukeboxu“ požadované statistiky. „Když si starosta vytyčí za cíl snížit zločinnost o pětinu, má asi na mysli o pětinu méně obětí zločinu. Policisté si to přeloží jako výzvu, aby evidovali o pětinu méně trestných činů,“ řekl při parlamentním slyšení v Londýně jistý vyšetřovatel.

Data mají etymologický původ v latinském datum (něco, co je dané), ve skutečnosti se ale musí odebrat, aktivně přidělit či rovnou vymyslet. Metrika se začala používat v 70. letech jako pomůcka k řízení podniků, postupně ale pronikla do všech oborů. Proto dnes třeba vědci nemají čas na koncepční práci, neboť v honbě za citacemi chrlí desítky článků s obskurním obsahem. Metrika zkrátka pořád méně připomíná vědu a pořád více náboženství.

Úpadek jako požehnání

Globální krize je někdy problém a někdy řešení. Příkladem budiž velkochov dobytka, který je ekologicky i ekonomicky neudržitelný. Pro náruživé masožravce bude smutnou zprávou, až se ekologické náklady na pěstování dobytka promítnou

i do ceny masa, ale z celkového hlediska to může znamenat zdravější populaci, méně znečištěnou půdu a méně trpících zvířat. Krize vedoucí k poklesu produkce nemusí vždy znamenat úpadek – někdy je to doslova požehnání.*

Záleží na úhlu pohledu, jak vývoj vysvětlíme. A na vysvětlování byly vždy potřeba novináři a intelektuálové. Seriózní média jsou dnes ostrovem univerzality v moři specializací. A tyto ostrovy se bohužel zmenšují. Z důvodů, o nichž bude ještě řeč, produkuje systém technologií a médií stále větší objem informací, ve kterých je stále těžší hledat smysl. Přestože v marketingu a médiích se točí čím dál víc peněz, na kvalitní novinářinu jich zbývá stále méně. Což vede k tomu, že je těžší se jako společnost shodnout na tom, co potřebujeme, co máme dělat, co je správné a co ne. Slabá novinářina je předzvěstí úpadku společnosti. To my Češi víme dobře. Letošní osmičkový rok nám připomíná, že národní tragédie let 1938 a 1948 byly umožněny tím, že tehdejší seriózní média byla chromá či laxní, zatímco nepřátelé demokracie (nacisté a komunisté) se překonávali v efektivitě, s jakou šířili lži a dezinformace.** Kam vedly sympatie pro nepřátele demokracie, víme až dnes – tenkrát jejich výkonné hnojometry nacházely vděčné publikum.

Tato kniha se snaží poskytnout kontext a jakousi navigaci pro život ve 21. století. Hledá důvody, proč pěstovat toleranci a zároveň sebeobranu proti těm, kdo na ni zapomněli. Je to jen malý příspěvek. Potřebujeme, aby se šéfové seriózních médií a významní novináři dokázali spojit při obraně své profese a spolupracovali na hledání vizí pro budoucnost. A potřebujeme, aby kapitáni byznysu a vzdělaná veřejnost finančně a dalšími způsoby podpořili nezávislá média. Svobodné a kompetentní zpravodajství a publicistika není houska na krámě. Není to jen nějaký produkt. Je to vymoženost a povinnost svobodné společnosti. Bez něj padáme zpátky do diktatury.

* Viz např. kniha Farmageddon, skutečná cena levného masa.

** Například reportážní kniha britského novináře Sydneyho Morrella z předválečné ČSR: Viděl jsem ukřižování.

Čtvrtstoletí jsem měl možnost řídit větší či menší redakce, které se zabývaly nejrůznějšími tématy. Politika, ekonomika, lifestyle, marketing, osobní finance, právo i nějaké to duchovno. Vydával jsem časopisy v angličtině, ruštině a čínštině. V rámci příprav této knihy jsem mluvil s experty mnoha oborů, cestoval po řadě zemí a využil jako zdroj desítky knih a stovky článků. Pokusil jsem se spojit různé fenomény od umělé inteligence přes virtuální realitu, globální banky, mezilidské vztahy až po temnou hmotu a udělat z nich jednu mozaiku. Jejím motivem je krize a příležitost.

Malé osvícení

Ležel jsem ve faraonově sarkofágu hodnou chvíli, ale k osvícení jsem se tentokrát nepovznsl. Z kamenného kanape mi začal zábnout zadek a taky jsem si všiml, že na mě civí průmyslová kamera. Raději jsem vylezl a sedl si na zem. V prázdné, temné a vlhce teplé komnatě, která přežila bez újmy všechny krize za posledních 4600 let, bylo dobře. Novinařina mě zavála až sem, takže jsem se mohl připojit k dlouhému řetězu lidí, kteří tuto pyramidu bůhvíproč a bůhvíjak postavili, využívali a navštívili. Pocítil jsem k těm lidem z dávných i nedávných časů a nejrůznějších koutů světa blízkost. Vzpomněl jsem si na slova Jeremy Nydlera, jak se Západ rozvzpomíná na to, že u kolébky její tradice nestáli jen Řekové, Římané a Židé, ale hlavně Egypťané, z jejichž vědy a filozofie všechny následující kultury čerpaly. I díky nim můžeme lépe pochopit, proč člověk není jen individualita v konkurenčním vztahu k ostatním, ale je s nimi propojen životní energií v jeden celek. Pyramida je spíš symbolem vzájemnosti než moci. Pořád tu stojí, lhostejná ke krizím, které kolem ní řádí. Co asi zbude za 4600 let z Pražského hradu nebo z Manhattanu?

Když jsem se šachtou vyškrábal ven, na palčivém slunci se čas opět rozeběhl a nabídl mi obrázek zkázy v celé kráse. Minul jsem s úsměvem strážce, který nikdy neviděl zubaře, a schovaný za černé brýle jsem spěchal do klimatizovaného autobusu. Tam si mi můj průvodce postěžoval, že na pyramidy opět sedá prach. V 90. letech

k nim mířily zástupy Čechů, kteří je po pádu železné opony toužili spatřit. Dnes, i když je cena zájezdů mnohem nižší, našinci o pyramidy zájem nejeví. Jeli jsme ostatně ve skoro prázdném autobuse. Nejenže jsou pyramidy už dva tisíce let v úpadku, i z hlediska turistiky už mají to nejlepší za sebou.

Evropa dala Egyptu zemědělskou technologii a medicínu, jež snížila dětskou úmrtnost a prodloužila délku života. Díky ní má dnes Egypt sto milionů obyvatel, které úrodná delta Nilu nezvládá uživit. Je závislý na turistice. Evropa sem jezdí za celoročním svitem slunce. Egypt je sice formálně nezávislý, ale vlastně je to naše kolonie.

Spořádání Češi, kteří se doma křížují v hrůze před imigranty ze severní Afriky, létají do Hurghády a opevňují se v obrovských hotelech, v enklávách luxusu uprostřed subsaharské chudoby. V nich konzumují hory servírovaného jídla a produkují odpad, který se kanalizací splachuje kamsi. Evropský blahobytný svět, který se tak bojí, aby o svůj blahobyt nepřišel, dnes těsně sousedí s africkým světem, jenž po staletích zotročování touží po lepší budoucnosti.

Tato kniha hledá argumenty, proč je v časech globální krize lepší spolupracovat, než si konkurovat. A proč demokratický svět, který hlásá univerzální nárok na důstojný život, nemůže dál přehlížet hluboké propasti mezi „vyspělým“ a „rozvojovým“ světem. Jinak bude těžké zastavit koloběh válek, jež by ostatně díky vývoji zbraní mohly být ještě strašnější než ty, o nichž jsem čítával v mládí.

New York Times v září 2018 otiskly esej o tom, proč se utápíme v nostalgii a proč už budoucnost není, co bývala a jak z toho ven. Tato kniha je podobným pokusem vzdorovat skepsi a přednést argumenty, že globální krizi si můžeme také užít. Prvním krokem je postavit se beze strachu hrozbám, jichž je vskutku plný obzor. Protože jen tak můžeme nalézt jejich řešení a využít je jako příležitost.



**ČÁST
PRVNÍ**

UDEŘILA DOBA DATOVÁ

*Jak nám roste umělá inteligence.
Prokomunikujme se ke šťastné budoucnosti
dřív, než se ukomunikujeme k smrti.
Kdy se vypne internet.
Jak virtuální svět požívá ten reálný.
Proč být na onlinu kočka, a ne pes.*

Můj děda mi daroval svázané archivní ročníky časopisu VTM – Věda a technika mládeži z přelomu 60. a 70. let, kde je hezky vidět, jak kdysi vypadala budoucnost. Stránky se skvěly měšty na Měsíci i na dně moře, designovými vznášedly, humanoidními roboty a komiksem s „atomíky“ – panáčky z atomové energie, která byla tehdy zosobněním pokroku.

Lidé celkem oprávněně věřili, že když už jsme ve svižném tempu dorazili na severní a jižní pól (1895 a 1911), Mount Everest (1953) i na Měsíc (1969), tak homo sapiens brzy začne budovat ve vesmíru celá města, budeme žít pod hladinou oceánů, vydáme se na expedici do středu Země a bůhvíkam ještě.

Jenže my jsme se nějak zastavili. Na americkou vlajku na Měsíci už by sedal půlstoletý prach, kdyby tam nějaký byl. Do Země s poloměrem 6500 kilometrů jsme zatím vyvrtali díru hlubokou, ehm, 12 kilometrů. Ze dna oceánů umíme tak leda vyzvednout pár trosk z Titaniku, ale stavět tam něco k bydlení? A přesto, kdyby tehdejší čtenář VTM dorazil strojem času do našich dní, tak by zíral.

A. C. Clark sice přišel s ideou satelitů kolem celého světa již po druhé světové válce, ale že by se Země zahalila do tak husté komunikační sítě, až se smrškla na globální vesnici, ve které jsme díky mobilům všichni sousedi, to si asi neuměl představit ani on.

Člověk neexpandoval ani výš ke hvězdám, ani hloub pod zem. I hmotný svět kolem něj – auta, domy, elektrárny – jsou dosud stavěny převážně na základě sto a více let starých technologií. Ale lidský důvtip stvořil něco jiného: data.

Vůči našemu přirozenému světu se chovají jako paralelní svět. Říše za monitorem. Nic neváží, nemá tvar, nemá vůni, není slyšet. Ale rozvíjí se tak rychle, že tento neviditelný svět každým rokem více a více mění náš viditelný svět. Mobilní telefony ohýbají záda lidí, komunikační technologie ohýbají naše životy. Kancelářské budovy září modrými oky počítačů, ke kterým jsou přilepení zaměstnanci.

Tento paralelní datový svět je expanzí člověka mimo jeho dosavadní trojrozměrnou realitu. Komunikací houstne prostor kolem nás. Nepřistáli jsme zatím na

Marsu, ale zato jsme vstoupili do jiného prostoru. Do vesmíru nul a jedniček. Do vesmíru matematiky Alana Turinga, vynálezce prvního počítače. Z datového světa povstala dnešní ekonomika a náš životní styl. Tak pohodlný a zároveň tak náročný. A tak nebezpečný vůči naší planetě drancované rozežraným lidstvem a našim dětem, které jsou nejvíc náchylné k závislosti na virtuální realitě.

V této první části se podíváme, jak se *globální systém* v době datové mění, jak je stále chytřejší. A jak to mění naši osobnost. Prozkoumáme nové fenomény algoritmů: AI, VR, IoT, Big Tech, infomog...

Potřebujeme si na data posvítit, abychom se v nich neztráceli. A nestali se potravou pro predátory té digitální džungle, jež v posledních letech vyrostla všude kolem. Abychom z ní ještě uměli najít cestu ven. Nebyli na svých mobilech závislí. Uměli vypnout. A zůstat sami sebou.

Nejbohatší firmy světa nabírají ty nejchytřejší mozky, které pracují na tom, abychom co nejvíce klikali. Malé děti přejíždějí prstem po knížkách, jak jsou navyklé z tabletů, protože si myslí, že se tak listuje. A tisknou si své první hračky k uchu, protože to vidí u chronicky telefonujících rodičů. Školáci nám tloustnou a nechodí si ven hrát, „hrají“ si doma u monitoru.

Tak jako těžíme (spíš rveme) ze Země ropu a uhlí, tak jako pěstujeme (a geneticky mutujeme) obilí, tak jako chováme (často mučíme) zvířata pro maso, tak z nás *globální systém* těží data. Má u toho sice nasazené marketingové rukavičky, aby nám to bylo příjemné, ale je to chladnokrevný byznys s našimi dušemi. Potřebujeme chápat, jak hluboko je dnes ekonomika založená na obchodu s daty a naší důvěře, že je to tak normální.

Prozkoumáme, jak exploze informací jakoby urychluje čas, a jak je možné tento čas znovu zpomalit. A taky co dělat, když kvůli internetu začne kolabovat realita. Potkáme nejpoblázněnějšího profesora na Harvardu, jenž svým studentům ukazuje, jak v mlze současného „infomogu“ neztratit sama sebe.

Na následujících stránkách si položíme otázku, jak moc jsme na *globálním systému* moderních technologií závislí? Tu odpověď nejlépe uvidíme ve tmě. Ve chvíli, kdy celý kontinent nebo dokonce celý svět zhasne. Nepůjde proud, nepotečou data. To by se totiž docela dobře mohlo stát. Klidně zítra. Neměl by to na svědomí žádný diktátor, žádní hackeři, žádné spolčení elit. Někdo mnohem mocnější.

KAPITOLA I.

Slunce jako zdroj tmy

*Naší civilizaci proudí v žilách elektrická energie.
Na elektrice jsme závislí jako na vzduchu,
jídlu a vodě. A přitom se elektrárny mohou
jednoho dne znenadání vypnout.
Kvůli kosmickému počasí.*

V onom mýty opředěném roce 2012 nás těsně minula katastrofa z nebes. Než si začnete ťukat na čelo, nechte si vyprávět, co o 23. červenci 2012 zjistili vědci z NASA. Ten den totiž Zemi těsně minula superbouře způsobená erupcí na povrchu Slunce. Pokud by ony miliardy tun slunečního plazmatu, které kolem modré planety v těsné vzdálenosti prosvištěly, dopadly do atmosféry, způsobilo by to poškození elektrické sítě. Klidně i v globálním měřítku. Jakoby nám Slunce dalo varování: „Milí pozemšťané, dejte si pozor na vaši závislost na *globálním systému*, který je závislý na elektřině. Jednoho krásného dne vám ji mohou vypnout.“

V recepci Matematicko-fyzikální fakulty v pražské Troji mě přivítá dáma úctyhodného věku usazená v židli rovněž úctyhodného věku obalena vůní cigaretového kouře. V kombinaci s vintage línoleem a zasloužilým sektorovým nábytkem vůkol ve mě vyvolala příjemné vzpomínky na návštěvy kanceláře mých rodičů blahých osm-

desátých let. „Běžte nahoru, doleva, pak doprava a tam se doptejte,“ zní instrukce, jak mám najít astronoma a astrofyzika Michala Švandu. Když se snažím doptat u jednoho z vědců pohybujiících se po chodbách astronomického ústavu, odpoví mi: „Nevím. Jsem z Polska“. Druhý vědec mě pošle do suterénu. A tam u haldy velkých krabic konečně objevím dveře možná nejdůležitějšího vědce v České republice.

Expert přes Slunce docent Michal Švanda je laureátem ceny Neuron za přínos vědě, ale své postavení nepřeceňuje: „Prestiž vědců v naší zemi je nízká,“ říká odborník na problematiku, kterou by měly řešit energetické firmy a hlavně vláda.

Sluneční aktivita, kterou vědci jako Michal zkoumají, totiž může během pár hodin způsobit elektrický výpadek v celé zemi. Nebo v celé Evropě. Nebo na celém světě. Záleželo by na síle erupce a na momentálním natočení planety. O geomagnetických bouřích přednášel Michal třeba na policejní akademii v rámci cyklu o tzv. černých labutích, oněch nepravděpodobných, ale o to nebezpečnějších událostech globálního dosahu.*

S Michalem se vracíme pár měsíců před mýtický 21. prosinec 2012, kdy milovníci legend očekávali konec starého světa a příchod nějakého toho nového. Tehdy se kolem Země přehnal oblak slunečního plazmatu, spolu s vlnou rentgenového, ultrafialového a gama záření. Jak napsali američtí vědci v odborném časopise s půvabným názvem Space Weather, čili Kosmické počasí, bouře onoho letního dne protála oběžnou dráhu Země. Naštěstí se na ní naše planeta v tu chvíli už nenacházela. Pokud by však erupce proběhla jen o týden dříve, tak bychom tu kosmickou bouřku schytali.

„Výron korony takové intenzity mohl způsobit globální poškození elektrické sítě,“ říká Michal.** Sluneční bouře, odborně výron hmoty do korony, se onoho roku 2012 blížila k Zemi rychlostí 2900 kilometrů za sekundu. To ještě nic neznamená, pokud nedodáme, že je to vyšší rychlost než u jiných výronů, jimiž Slunce celkem pravidelně své okolí obdařuje.

* Vystoupili tam ostatně i jeho kolegové z Akademie věd ČR, kteří se zajímají o meteority a supervulkány.

** Stejný závěr najdete ve studii NASA Near Miss: The Solar Superstorm of July 2012, NASA, červenec 2014.

Obří sluneční erupce jako ta v roce 2012 může vypnout elektřinu za pár minut na neznámo jak velké části planety. A to tak, že vytvoří geomagnetický indukovaný proud, který způsobí náboj v transformátorech a ty poté vypadnou, případně se jejich jádro „utaví“ či rovnou shoří. Rozvodníci, jak se zvukomalebně říká technikům obsluhujícím elektrické vedení, pochopili, co Slunce dokáže, poprvé až v roce 1989. Tehdy v kanadském Québeku začal kolabovat jeden transformátor za druhým. Šest milionů lidí bylo bez proudu. A v rozvodnách tehdy nevěděli, proč se to stalo. Přitom na tuto možnost vědci upozorňovali již několik desetiletí, aniž je někdo bral vážně.

Bouře z roku 2012 byla řádově silnější než ta v roce 1989. Vědci mají pro kosmické uragány stupnici, která se počítá v jednotkách zvaných nanotesla. V Kanadě v roce 1989 bouře dosáhla 500 nanotesla, v roce 2012 by to bylo třikrát tolik. Až jednou Zemi potká bouře na úrovni 1500 nanotesla nebo více (a ono se to stane, jde jen o to kdy), vše připojené do elektrické sítě může přestat fungovat. A nebudete se z toho moci ani podě..., protože byste si nespláchli záchod. I vodovody a kanalizace fungují díky pumpám poháněným elektřinou. Z provozu by byly na určitou dobu vyřazeny satelity, GPS navigace. Nemusíme se rozepisovat o tom, že bez proudu by nefungoval ani internet, mobily a bankomaty.

Samozřejmě mnohem horší by bylo, kdyby nás taková bouře postihla v zimě, kdy bychom zůstali bez dodávek plynu. A kdo má dnes ve městech kamna na dřevo nebo uhlí? Vyrobit transformátor trvá měsíce. Není to houska na krámě, ale mnohastunový stroj vyráběný na zakázku. A teď si představte, jak dlouho by trvalo vyměnit transformátory, když by byla zásadně narušena průmyslová výroba i doprava.

A co auta? „Každá větší benzínová pumpa by měla mít generátor. Můj kolega z hvězdárny si jednou dělal takový průzkum a vždycky, když někde tankoval, ptal se obsluhy, kde mají záložní generátor. Nikdo to nevěděl,“ říká Michal Švanda. Civilizace by se prostě během pár desítek minut propadla zpátky před vynález žárovky.

Elektřina nezná hranic

Nebesa nám byla léta páně 2012 nakloněna. Dala lidstvu na srozuměnou, že jej dráty elektrického vedení nečekaným způsobem vystavují vlivu matky přírody. Velká sluneční bouře potkala lidstvo už mnohokrát, ale na naše předky neměla žádný vliv, protože nepoužívali elektřinu.

Jak často ke slunečním výronům dochází? Jeden silný se udál v USA v květnu 1921, kdy byla elektrická síť ještě docela řídká. Vědci spočítali, že erupce této intenzity by dnes vyřadila v USA asi 350 velkých transformátorů, což by připravilo o proud třetinu tamní populace.*

Po odeznění geomagnetické bouře rychle zpátky naskočí funkce třeba rozhlasových přijímačů nebo GPS navigace. Nicméně bude to zátěžový test pro elektrické obvody přehrad, atomových elektráren a jiných klíčových zařízení. Budou záložní energetické systémy fungovat spolehlivě? A co se stane s letadly, jež budou ve chvíli slunečního náporu zrovna ve vzduchu? Se semaforey, které řídí dopravu? S metrem napěchovanými lidmi, když náhle zastaví mezi stanicemi? S nacpanými výtahy v mrakodrapech? Opravdu chceme přenechat technice čím dál větší odpovědnost, třeba svěřit řízení automobilů robotům naváděným GPS navigací?

Naše civilizace je ze všech vynálezů nejvíce závislá právě na elektřině. Ne na ropě, autech, bankách nebo internetu. Na elektřině. Na vynálezu, který funguje tak bezvadně, že ho považujeme za samozřejmý, jako že slunce vyjde každé ráno.

Elektřina překračuje hranice s lehkostí, o jaké se migrantům může jen zdát. Nejsou nějaké státní elektrické sítě, je jedna propojená síť pro celý kontinent. I kdyby

* Vědci z NASA se ve zprávě pro americkou vládu pokusili dopady sluneční bouře odhadnout ve studii Severe Space Weather – Social and Economic Impacts z ledna 2009. Nás může uklidňovat, že nejvíce riziková je oblast Severní Ameriky, střední Evropa je na tom o poznání lépe. Souvisí to s charakterem podloží a polohou magnetických pólů.

plazma z geomagnetické bouře vniklo do atmosféry tisíce kilometrů daleko, tma se může rozšířit i do vaší domácnosti.*

Na scifi peníze jsou

Jestli se jednou propadneme do tmy, můžeme se alespoň těšit na krásnou polární záři. V roce 1859 byla v USA tak intenzivní, že si rančeři v divočině začali připravovat snídani dříve než obvykle, protože si mysleli, že už svítá. Měli kliku, že tehdy ještě neznali elektriku. V onom roce totiž došlo k dosud nejsilnější zaznamenané sluneční bouři, která dostala jméno Carringtonova událost. Podle odhadů dosahovala 1500 nanotesla.** O dvacet hodin později došlo na Zemi k něčemu, co by pro naši elektrickou civilizaci znamenalo šok. K překvapení jejich obsluhy začaly vypínat telegrafy. Telegrafisté dokonce dostávali od telegrafického klíče elektrické rány. Zachovaly se zprávy o náhlém vznícení proužků telegrafického papíru. Telegraf byl tehdy poslední výkřik techniky. Prapředek informačních sítí, kterému se také říká „internet viktoriánské éry“.

Co by sluneční bouře udělala s naší společností? Big Tech neboli největší technologické firmy vymýšlí umělou inteligenci, ale ta rovněž ztuhne, když se přestane napájet. Státy svěřují svoji administrativu do datových složek. Armády přezbrojují na kyberzbraně. Ale nedočteme se, že by někdo kompetentní řešil, že Slunce nás může během pár hodin hodit do režimu off. Vypnuto. Žádná štáva.

Říká se, že žijeme v době internetu. My ale žijeme v době elektřiny. Proto se NASA se ve svém článku publikovaném na jejím webu v roce 2014 diví tomu, že hrozba slunečních bouří nikoho moc nezajímá. Kdyby v roce 2012 proletěl blízko země asteroid, byla by toho plná média. Přitom sluneční bouře může napáchat stej-

* Pokud v severním Německu, kde je hodně větrných elektráren, nadprůměrně fouká, musí česká elektrická síť poslat přebytek proudu dál do evropské sítě, aby nedošlo k přepětí a výpadku.

** Astronom Richard Carrington tehdy při pozorování Slunce jako první vědec spatřil sluneční erupci.

nou škodu. Přesto Evropská kosmická agentura hledala dlouhých deset let prostředky na vypuštění družice, která by umožnila rychleji předpovědět sluneční bouři.

Technicky lze také k transformátorům přidělat izolační zařízení, které by náboj geomagnetického proudu odfiltrovalo, jenže taková věčička stojí miliony korun jen pro jeden přístroj. A kdo by investoval do obrany proti hrozbě, jejíž pravděpodobnost nelze odhadnout? Na to ekonomické modely a vzorečky pojišťoven připraveny nejsou. *Globální systém* financí neumí geomagnetickou bouři zahrnout do svého účetnictví. A tak se jí nevěnuje pozornost.

Je těžké odhadnout, jaká je pravděpodobnost, že Slunce udeří. Sluneční bouře z roku 2012 byla pro vědce pozhánáním. Celkem náhodou totiž v cestě výboji sluneční korony stála družice, která měla měřit právě kosmické počasí. Na základě těchto dat američtí vědci spočítali také pravděpodobnost, s jakou může být Země ožehnutá znovu. Vyšla jim 12% šance, že se tak stane do desíti let. Nechme na čtenáři, zda mu pravděpodobnost 1:8 přijde dost nebo málo. Michal Švanda je navíc vůči prognózám opatrný. Podle něj máme o velkých slunečních bouřích tak málo dat, že prostě vlastně vůbec nevíme, kdy mohou nastat.*

Nejdůležitější je včas vědět, že se bouře chystá. Protože elektrická síť by se dala v takové chvíli vypnout. Stačí to udělat na pár hodin, než se sluneční bouře přežene, a v takovém případě by nenapáchala žádné škody. Jenže je tu problém: V roce 2012 stačilo sluneční koroně, aby k nám od Slunce dorazila za 18 hodin. A kolik potřebují technici, aby připravili elektrické sítě na odpojení? „Dva dny,“ říká Michal.

Vědci se tedy snaží sluneční erupce předpovědět, ještě než masa sluneční korony vystřelí směrem k Zemi. Dobrá zpráva je, že jsou v tom stále úspěšnější. Ale i kvůli nedostatku peněz na družice a další techniku jsou pořád pomalí a bouři nepředpoví včas. Zatímco pro producenta v Hollywoodu není problém sehnat desítky milionů

* Vědci z NASA to ostatně přiznávají. Ono se totiž ani neví, zda nás v posledních desítkách let neminulo více bouří, protože nemáme dlouhodobá pozorování. Ve studii pro americkou vládu vědci každopádně požadují, aby elektrická síť byla na geomagnetický nápor připravená.

dolarů na sci-fi o invazi ufonů na Zem, pro vědce je problém sehnat miliony dolarů na boj s nebezpečím, které nám „seshora“ opravdu hrozí.

Říkám Michalovi, jak by bylo skvělé, kdyby vědci včas bouři předpověděli a velmoci ze Západu i Východu by společně vypnuli síť, lidstvo by pak pospolitě prožilo globální černou hodinku a až by se geomagnetická bouře přehnala, uspořádal by se ten největší mejdan všech dob jako oslava toho, že jsme předešli katastrofě. Astro-
nom krčí rameny: „Pro vědce je těžké vysvětlit veřejnosti, o co jde. Schopnost lidí spolupracovat na problému, který se ještě nestal, není velká.“

Michal se nicméně snaží ukázat rozvodníkům v energetických firmách, že kdykoliv to na Slunci zahřmí, tak my to o chvíli později pocítíme. Respektive naše technika. Ve Spojených státech už bylo prokázáno, že po každé geomagnetické bouři je nahlášeno více poruch rozvodné sítě, protože vznikají drobná ložiska geomagnetického napětí. V Česku na to už díky Michalovi přicházíme také.

Zkuste baterku

Jsme malí sousedé velkého Slunce, které nám přináší život i smrt. Dává teplo a světlo, bez kterého nemůžeme žít. Přináší i sucha, požáry, rakoviny kůže... Teď víme, že sluneční bouře, která není nebezpečná pro naše těla, může být velký problém pro naše dráty.

Nicméně Slunce samo nabízí jedno řešení. Pokud si na rodinném domku pořídíte solární panely a k nim elektrickou baterku,* můžete se odpojit od klasické elektrické sítě. Chce to jistou investici a chuť experimentovat. Odměnou je menší účet za elektřinu a uklidňující pocit, že malý systém bez transformátoru je vůči geomagnetické bouři odolný. Je to jeden z příkladů odpojování od *globálního systému*, o kterém ještě budeme mluvit.

* Třeba Powerwall od Tesly, ale existují i čeští výrobci jako HE3DA.

Vývoj technologií směrem k malým autonomním okruhům, které mohou zásobovat elektrinou firmy nebo domácnosti, je dobrý nejen k tomu, aby se snížila závislost na energetických korporacích, kteří dosud energii získávají hlavně plundrováním Země. Při geomagnetické bouři se může vážně poškodit transformátor, u menších elektrických okruhů dojde jen k výpadku.

Kdo ale žije ve městě a nemá kam umístit panel, ten může jen doufat, že se vědci v předvídání vesmírného počasí zlepší dříve, než se Slunce znovu pořádně rozbouří. A že jim budou naslouchat politici a elektrárenské giganty, aby vypracovali nějaké nouzové plány.

Jsme tolik zaměstnáni našimi pozemskými záležitostmi, až zapomínáme, že Země je kulička ve vesmíru, kde také dují vichry a zuří bouře. Slunce nás osvítilo poznáním, abychom tak blahovolně nespolehali na *globální systém* technologií jen proto, že nám dělá život pohodlnější.

Jednou v zimě jsem byl na chatě na Křivoklátě, když mi vypověděl službu jistič proudu. Všechno se propadlo do tmy a teplota v místnosti začala rázem klesat, protože jsem tehdy kvůli rozbitým kamnům na dřevo topil pouze radiátorem. Naštěstí jsem měl teplý spacák a do svítící civilizace to bylo druhý den jen kousek. Ale ten moment, kdy teplá náruč elektrické civilizace náhle vychladla, jsem si dobře zapamatoval.