
Jak dlouho přežije lidstvo

Lidstvo vyhyne do sta let,“ prohlásil uznávaný australský virolog Frank „Fenner v červnu roku 2010.¹ Pravda, roku 2110 se nejspíše já ani vy nedožijeme, takže bude těžké tuto hypotézu vyvrátit. Ani samotný Fenner se rozluštění této otázky nedočká, zemřel totiž v listopadu téhož roku, kdy svou tezi o zániku lidstva pronesl.

Rovnou umlčím milovníky konspiračních teorií – ne, nebyl zavražděn tajným agentem placeným ropnými společnostmi, Fennerovi bylo bezmála 96 let. Tento významný vědec svou domněnku opřel o klimatologická fakta a dodal, že Aboriginci, původní obyvatelé Austrálie, by patrně vydrželi ještě nějakých padesát tisíc let. Ale západní civilizace prý vyhubí lidstvo mnohem dříve.

Jiný světově proslulý vědec Stephen Hawking tvrdí, že na kolonizaci vesmíru máme nejvýše tisíc let.² Pak už bude Země natolik vyčerpaná, že na ní lidé nepřežijí. Sice nám tak předpovídá desetkrát více času než Frank Fenner, ale mnoho to také není.

Nicméně ať už to bude za sto, tisíc či milion let, jednou se tak určitě stane. Je to nevyhnutelné a neodvratitelné. Lidský druh zcela jistě vyhyne. A právě o tom je tato kniha.

Svět, který začal velkým třeskem, skončí velkým tichem. Mimochodem pokud se ptáte, co bylo před velkým třeskem, fyzik Paul Davies z Arizona State University to vyjádřil jednoduše: „Odpověď je: Nic.“³ Otázky typu „co bylo před naším vesmírem“ nebo „co bude po něm“ totiž patří spíše autorům science-fiction než seriózním vědcům.* I když i ti se kupříkladu možností existence paralelních vesmírů zabývají již bezmála šedesát let, konkrétně od

* Podle nejrozšířenějšího vědeckého názoru současnosti před velkým třeskem neexistoval čas, proto otázka „co bylo před ním“ nemá smysl.

doby, kdy s touto myšlenkou přišel Hugh Everett ve snaze vyřešit některé problémy kvantové mechaniky.

Představy, že se lidstvu podaří z planety Země, než se stane neobyvatelnou, přemístit někam jinam a že takto náš druh přežije co nejdéle a třeba kolonizuje i vzdálenější kouty vesmíru, se určitě mohou stát skutečností. To, že by lidstvo našlo způsob, jak se vyhnout zániku a ukrytí se v jiném vesmíru, podle současného stavu vědeckého poznání možné není. Na druhou stranu, pokud by lidstvo dokázalo přežít veškeré klacky, jež mu vesmír, Země, příroda či oni sami sobě před svým vlastním zánikem naházejí pod nohy (a že to jsou klacky vskutku obřích rozměrů, si ukážeme záhy), bude mít dost času vyzkoumat, jak to s těmi dalšími vesmíry vlastně je. Bude na to času mnoho miliard let. Tedy mnohem více, než kolik času mělo lidstvo na to vyvinout se z jednobuněčného organismu v komplexního jedince, který si každý rok kupuje nový mobilní telefon.

Čas je dobré vzít v úvahu i z jiného hlediska – pokud lidé přežijí opravdu *hooodně* dlouho, budou to už zcela jiní tvorové. Britský astrofyzik Martin Rees, bývalý prezident Královské společnosti, to vystihl slovy: „Slunce svítí čtyři a půl miliardy let a ještě šest miliard let svítit bude, než mu dojde palivo a všechen zbývající život na Zemi se vypaří. Máme bezmyšlenkovitou tendenci si představovat, že lidé budou u toho, že zažijí zánik Slunce, ale jakýkoliv život či inteligence, která bude v té chvíli existovat, se od nás bude lišit tolik, jako se my lišíme od bakterie.“⁴ Na druhou stranu ne všichni biologové by s tím souhlasili, ale k tomu se dostaneme.

Jisté je, že lidé ani jiní pozemští či případní mimozemští tvorové svědky zániku vesmíru nebudou. Ve velmi vzdálené budoucnosti bude totiž vše ve vesmíru natolik naředěné (od sebe vzdálené) tím, jak se vesmír rozpíná, že vůbec nebude možná existence jakékoliv hmoty. Nebudou existovat ani jednoduché molekuly, natož ty složité, jako je třeba DNA. Lidé a ostatní živé organismy ale téměř jistě vyhynou už dávno předtím. Nakonec je velmi pravděpodobné, že lidstvo ani nebude muset řešit otázku, jak přesídlit na tisíce světelných let vzdálené planety, protože než přijde zánik Země, existovat už nebude.

Svět lidí může skončit každou vteřinou, rokem, stoletím, tisíciletím... Kdy a hlavně jak se tak stane, to je otázkou, na kterou jsem hledal odpovědi u expertů na nejrůznějších oblastech vědeckého bádání. Koneckonců věda tu je od toho, aby odpovídala na nejrůznější otázky spojené s naší

existenci. Tak proč by neuměla odpovědět na otázky spojené s naší neexistencí?

Pojďme tedy za pomoci nejnovějšího poznání vědy nahlédnout do budoucnosti. Zjistíme, co živé organismy na Zemi v nejbližších letech čeká. Jedině včasná identifikace rizik nás může ochránit před tím, co se na nás chystá. Ačkoliv naučit se předvídat katastrofu, připravit se na ni a pokračovat v existenci jen proto, aby nás mohla smést až *ta další* katastrofa, může být poněkud frustrující. Ale jednak to odpovídá vrozené přirozenosti živých tvorů, totiž pudu sebezáchovy, a jednak další lidské přirozenosti, kterou nejlépe vystihuje moudré klišé sportovců: „Tak my jdeme od zápasu k zápasu...“

Tato kniha je jakýmsi katalogem katastrof, které mohou smést lidstvo. Některé z nich také s téměř stoprocentní jistotou nastanou. Otázkou je pouze, kdy se tak stane. Naproti tomu u některých možných scénářů nejsme dnes s to odhadnout, *zda vůbec* nastanou. Murphyho zákony nám sice říkají, že pokud se něco může stát, také se to stane, ale pozorovaná skutečnost tomu neodpovídá. *Může* se stát, že se do vás zamiluje nejkrásnější modelka světa, ale pravděpodobně spíše vyhrajete ve sportce hlavní výhru a do roka vašeho úhlavního nepřítele zabije auto.

Vlastně, je to opravdu tak? Zkusme to ověřit. Na Zemi v okamžiku psaní těchto řádků žije 7 492 942 403 lidí.* Zaokrouhleme to na 7,5 miliardy. Předpokládejme, že jste heterosexuální muž středního věku a modelku zajímá rovněž jen opačné pohlaví. Na světě se rodí o něco více mužů než žen, přibližně v poměru 1,06 : 1,00. Muži ovšem umírají mladší, takže ve vyspělém světě (pro účely této knihy za něj budeme nadále považovat jak USA, tak třeba Německo nebo... ehm... Českou republiku čili Czechii) je poměr 1,05 : 1,00 ve věkové skupině 15–65 let.** Řekněme, že naše ideální modelka není tak vybíravá a tato věková skupina je pro ni přijatelná. V současné populaci je přibližně 66 % lidí v tomto věku, což představuje asi 2,5 miliardy mužů. Někde mezi nimi jste vy. Vynecháme demografické a jiné překážky, dá se předpokládat, že nejkrásnější modelka světa si může vybrat kteréhokoliv muže světa a má k tomu i dostatečné pro-

* Aktuální stav na www.worldometers.info.

** Ve věkové skupině 65+ už je poměr výrazně ve prospěch žen, a to přibližně 0,7 : 1. Kde je sakra nějaká rovnoprávnost?

středky, kupříkladu finanční. Vaše šance na to, že se do vás zamiluje, je tedy 1 : 2 500 000 000. Nic moc. Naštěstí vaši šanci můžeme zvýšit. Statistiku, kolikrát za život se modelka zamiluje, sice nemáme, ale dle nejrůznějších průzkumů je průměrný počet sexuálních partnerů žen asi sedm.* Předpokládejme, že ženy spí jen s muži, které milují – většinou to o sobě tvrdí –, což zvýší šanci, že se do vás zamiluje nejkrásnější modelka světa, na 1 : 357 000 000.

A teď jak je to s tou sportkou. Z celkových 49 čísel vybíráme šest, to jest 13,984 milionu možností. Pokud vsadíme jen jeden sloupec jednou za rok, máme dopočítáno. Jenže do roka má srazit auto vašeho úhlavního nepřítele. Statistiky úmrtí na silnicích se v čase dost liší, vezměme tedy kupříkladu celkem mírný rok 2011, kdy bylo v EU na silnicích usmrceno v průměru 60 osob na milion obyvatel (v ČR tohle číslo bývá vyšší, ale to pominěme). Takže šance, že onen nešťastník během roku zemře při dopravní nehodě, je 1 : 16 666. To vynásobíme pravděpodobností výhry ve sportce a získáme poměr 1 : 233 000 000 000. Podle této – jistě nepřilíš přesné** – úvahy je tedy 653krát pravděpodobnější, že si nabalíte nejkrásnější modelku světa, než že vyhraje ve sportce hlavní výhru a do roka se stane obětí dopravní nehody váš nenáviděný soused (nebo kdo to je). Ačkoliv zrovna ve *vašem* případě...

To jsem se ale nechal poněkud unést. Vraťme se k původní myšlence. Ani nejlepší vědci světa nedokážou s *naprostou určitostí* předpovědět, co se s lidstvem v budoucnu odehraje a jak bude reagovat. Nicméně lze vcelku dobře odhadovat budoucí vývoj na základě dosavadních trendů. Dovolím si jednu analogii. Pomocí matematických modelů, fyzikálních měření, optických pozorování, systému družic a monitorovacích stanic dokážou za po-

* Některé průzkumy tvrdí, že čtyři, jiné deset, přijde na to, v které zemi a v kterém roce, přece jen se ty mravy uvolňují...

** Nezapočítal jsem například geografickou polohu. Pokud bude modelka třeba z Monaka a vy rovněž, asi budete mít větší šanci ji potkat a oslnit než jako chudý farmář ze subsaharské Afriky. Na druhou stranu zase můžete zvýšit své šance ve sportce. Dokonce pokud máte hodně peněz a vsadíte všech skoro 14 milionů kombinací, tak máte jistotu, že hlavní cena je vaše. A pravděpodobnost úmrtí nepřítele při automobilové nehodě také můžete zvýšit. Například tím, že se ji pokusíte zinscenovat sami. Výsledkem pak bude úplně jiná pravděpodobnost, než jsem vypočítal, ale vás čeká mnoho let ve vězení za vraždu.

užití složitých výpočtů meteorologové předpovídat počasí, které nás čeká další den. S již celkem značnou mírou nepřesnosti i jaké nás čeká za týden. Nicméně neumíme předpovědět, jaké počasí bude panovat v Praze třeba 29. června 2023. Ve hře je prostě příliš mnoho náhodných faktorů. Nicméně jsme schopni téměř se stoprocentní jistotou říct, že v průměru bude v červnu 2023 v Praze tepleji než v lednu 2023.

Je snazší vypočítat, jak velký asteroid by vyhladil život na Zemi, než určit, jak bude vypadat politický systém po kolapsu kapitalismu v důsledku přelidnění a zda v jeho důsledku nastane třeba globální jaderná válka. Co odhadovat můžeme, je individuální chování jednotlivců – pud sebezáchovy je dán do vínku (skoro) všem. Naštěstí nám v této knize nejde o to, jak přesně bude vypadat postapokalyptická společnost, ale o to, jak dlouho přežije lidstvo jako takové. Nebo když to obrátíme, co, jak a kdy *celou* lidskou populaci vyhubí. Sice se tak musíme dívat do ještě vzdálenější budoucnosti, ale konstrukci závěrů to překvapivě ulehčuje.

Nezbývá než popřát si pěkný konec světa.

Obsah

Úvod	9
Erupce supervulkánu	15
Jaderná válka	29
Srážka s asteroidem	49
Smrtící epidemie	65
Vyčerpání zdrojů	79
Umělá inteligence	95
Přelidnění	113
Megazemětřesení	125
Nanotechnologie	133
Změna klimatu	137
Gama záblesk a další (neživé) hrozby z vesmíru	149
Velké vymírání druhů	165
Invaze mimozemšťanů	179
Trochu vzdálenější budoucnost	197
Závěr: Co když přežijeme?	213
Doslov	217
Zdroje	221