

# TECHNOLÓGIA vs. HUMANITA



Gerd Leonhard

*Táto kniha je venovaná mojej drahej manželke, Angelice Feldmannovej, ktorá ma o ľudskosti nesmierne veľa naučila, milosrdne vydržala moju neprítomnosť počas jej písania, poskytla mi tak veľmi potrebnú a úprimnú kritiku a podporila ma počas celej tejto cesty. Bez teba by táto kniha neexistovala.*

# TECHNOLÓGIA vs. HUMANITA



Gerd Leonhard



# TECHNOLÓGIA VS. HUMANITA

© 2016 Fast Future Publishing Ltd

Vydanie slovenského prekladu je financované z prostriedkov Európskeho fondu regionálneho rozvoja prostredníctvom Operačného programu Výskum a inovácie v rámci národného projektu Zvýšenie inovačnej výkonnosti slovenskej ekonomiky.

Kód ITMS2014+: 313 000 I692

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto knihy nesmie byť reprodukováaná v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom, elektronickým ani mechanickým, vrátane kopírovania, záznamu alebo uložená akýmkoľvek systémom na ukladanie a vyhľadávanie informácií, bez písomného súhlasu autora.

Preklad: SMARTIES, s.r.o.

Obálka knihy: [www.angellondon.co.uk](http://www.angellondon.co.uk)

Grafická úprava: Ľuboš Haško

Redakčná úprava: František Kozmon

Vydavateľ slovenského prekladu:

Slovenská inovačná a energetická agentúra, Bratislava 2018

ISBN 978-80-88823-71-1



## **OBSAH**

<b>Úvod</b>	9
<b>Kapitola 1</b>	
<b>Prológ do budúcnosti</b>	23
<b>Kapitola 2</b>	
<b>Technológia verzus My</b>	51
<b>Kapitola 3</b>	
<b>Disrupcie</b>	81
<b>Kapitola 4</b>	
<b>Automatizovaná spoločnosť</b>	109
<b>Kapitola 5</b>	
<b>Internet nehumánnych vecí</b>	143
<b>Kapitola 6</b>	
<b>Od očarenia cez šialenstvo až k otrave</b>	153
<b>Kapitola 7</b>	
<b>Digitálna obezita: Najnovšia pandémia</b>	203

## **Kapitola 8**

**Predbežné opatrenia vs. proaktivita** 219

## **Kapitola 9**

**Oddelenie náhody od šťastia** 229

## **Kapitola 10**

**Digitálna etika** 267

## **Kapitola 11**

**Zem v roku 2030: Nebo alebo peklo?** 295

## **Kapitola 12**

**Čas na rozhodnutia** 315

**POĎAKOVANIE** 332

**ZDROJE** 334

**POUŽITÁ LITERATÚRA** 335







# Úvod

*Ako si ľudstvo zachová prevahu,  
stojac zoči-voči exponenciálnym,  
zo všetkých strán prichádzajúcim,  
technologickým zmenám?*

Náš svet vstupuje do éry skutočných transformačných zmien, keď mnohých z nás prekvapí rozsah a tempo vývoja, ktorý sme jednoducho neočakávali. Exponenciálne technologické zlepšenia ponúkajú náramný potenciál a zároveň s nimi prichádza obrovská nová zodpovednosť.

### **Najväčšia výzva ľudstva**

Verím, že rozsah zmien spôsobených nedávnymi nepredvídanými udalosťami, akou je napríklad Brexit (referendové rozhodnutie Spojeného kráľovstva z júna 2016 opustiť Európsku úniu), bude v porovnaní s dopadom lavíny technologických zmien úplne zanedbateľný. Prichádzajú zmeny, ktoré by mohli pretvoriť samotnú podstatu ľudstva a každý aspekt života na našej planéte.

V minulosti bol každý radikálny posun ľudskej spoločnosti primárne poháňaný jedným kľúčovým faktorom – od dreva, kameňa, bronzu a železa, až po paru, elektrinu, automatizáciu tovární a internet. Dnes však vidím súbor disrupcií podporovaných vedou a technológiami, ktoré menia nielen obchod, kultúru a spoločnosť, ale aj našu biológiu a našu etiku.

## **Deklarácia za ďalší rozkvet ľudstva**

Dovoľte mi uviesť na pravú mieru: Technológia vs. humanita nie je ani oslavou rýchlo sa valiacej technologickej revolúcie, ani žalostným lamentom nad pádom civilizácie. Ak ste, ako ja, fanúšikom filmu, potom už ste pravdepodobne presýtení utopickými víziami a dystopickými varovaniami z Hollywoodu. Budúcnosť nemožno vytvoriť na základe slepého optimizmu ani paralyzujúceho strachu!

Mojou úlohou je touto knihou rozšíriť a urýchliť diskusiu o tom, ako zabezpečiť, využiť a kontrolovať vývoj v oblasti vedy a techniky tak, aby plnil svoj hlavný účel, ktorý znamená slúžiť ľudstvu a podporovať rozkvet ľudstva. Mojou hlavnou ambíciou je zaoberať sa diskusiou, ktorá presahuje hranice energických technológov, seriózných akademikov a hlbavých analytikov, aby som vyjadril súbor obáv, ktoré nie sú ešte zďaleka vnímané a dokonca ani rozpoznané. Ako futurista – a čoraz častejšie aj ako súčasník – tiež dúfam, že dodám naliehavosť otázkam budúcnosti, ktoré mnohí považujú za nepochopiteľné alebo nehodné pozornosti.

Kniha ako taká je zámerne navrhnutá ako spúšťač vášnivej diskusie o tom, čo považujem za najdôležitejšiu konverzáciu na svete. Verím, že je mojou úlohou otvoriť

diskusiu a byť jej katalyzátorom. Preto som sa rozhodol vytvoriť skôr sprievodný manifest, namiesto nejakej príručky riešení. Na to, aby som pomohol stimulovať a podporiť túto diskusiu, rozviním témy uvedené v tejto knihe prostredníctvom mojich budúcich rozhovorov, online príspevkov a filmov.

### **To, že niečo môžeme spraviť, ešte neznamená, že by sme aj mali**

Myslím si, že musíme ustúpiť od diskusie vedenej odborníkmi o tom, čo je možné a ako je to možné dosiahnuť. Namiesto toho musíme začať skôr so základným skúmaním, napríklad toho, akú úlohu chceme, aby tieto transformačné technológie zohrávali v službe ľudstvu. To, že niečo dokážeme, ešte neznamená, že by sme sa do toho aj mali pustiť.

Ako sprievodca na ceste k týmto objavom uvádzam hlavné sily, o ktorých som presvedčený, že nás poháňajú k zmene, a hodnotím ich možný vplyv a dôsledky. Zdôraznil som mnoho základných otázok, ktoré so sebou priniesol zrýchlený (a v mnohých prípadoch aj exponenciálny) vývoj vo viacerých oblastiach vedy a techniky.

Tvrdím, že pri rozhodovaní a pri riadení týchto procesov musí byť ľudské šťastie a blahobyt v strede nášho

záujmu a podľa toho by sme mali formovať naše investície týkajúce sa budúcnosti v oblastiach vedy a výskumu a vývoja technológií, ako aj ich komerčného využitia, pretože, koniec koncov technológia nie je to, čo hľadáme, technológia je iba prostriedkom, ako hľadáme odpovede na naše otázky.

Ďalej predstavujem rad rôznych scenárov toho, ako by sa veci mohli rozvíjať v závislosti od nami zvolenej cesty vývoja, ktorou pôjdeme v ústrety budúcnosti. V závere som načrtnol niekoľko nápadov, ktorými je možné začať diskusie o tom, ako si vybrať najlepšiu cestu pre ľudstvo a ako počas tejto cesty robiť dobré rozhodnutia.

Pre otvorenie tohto ambiciózneho dialógu a na pomoc vedenia diskusie som svoje myšlienky preniesol do dvanástich kľúčových kapitol:

## **Kapitola 1: Prológ do budúcnosti**

V polovici druhej dekády storočia sme v kritickom bode vývoja technológií, v momente obratu, keď zmena nie je len kombinatorická a exponenciálna, ale aj nevyhnutná a nezvratná. Tvrdím, že teraz je naša posledná šanca spochybníť povahu budúcich výziev: od umelej inteligencie až po úpravu ľudského genómu. Dosiachnutie rovnováhy bude kľúčové.

## **Kapitola 2: Technológie vs. my**

V tejto kapitole vysvetľujem, prečo nás technológia môže čoraz viac simulovať a nahradiť, ale zároveň sa nikdy nemôže stať nami. Technológia nemá žiadnu etiku, a preto je nevyhnutné, aby jej vstup do našich súkromných životov a biologických procesov bol riešený ako najvyššia občianska priorita ako aj priorita všetkých zúčastnených spoločností. V kapitole sa tiež zaoberám povahou etiky ako ľudskej črty a rozlišovateľa, ktorý prekonáva rozdiely v náboženstve a kultúre.

## **Kapitola 3: Disrupcie**

Digitálna transformácia si razí cestu a na dennom poriadku prináša zmeny do firiem a do verejného sektora. Pričom v skutočnosti na zmenu stačí jedna z desiatich disrupcií, ktoré sa budú navzájom ovplyvňovať a tým meniť tvár ľudského života. Prechádzam disrupcie, jednu za druhou – od mobility a automatizácie až po robotizáciu. Nie sú to pomalé evolučné procesy, nebudeme mať čas integrovať sa a prispôbiť sa. Spustia skôr tsunami disrupcií a zmien, ktoré môžu skončiť masovým zánikom väčšiny existujúcej globálnej obchodnej infraštruktúry.

## **Kapitola 4: Automatizovaná spoločnosť**

Táto kapitola spochybňuje všadeprítomný a zavádzajúci mýtus, že automatizácia naruší pracovnú silu len modrých golierov (robotníkov) alebo len bielych golierov (administratívy). Nadchádzajúca vlna automatizácie sa bude pohybovať nad rámec výrobnjej spoločnosti alebo verejnej infraštruktúry a zasiahne do našich priamych biologických procesov, akým je starnutie a dokonca aj pôrod. My, ľudia často potrebujeme desaťročia na to, aby sme sa prispôbilibi na nové spoločenské posuny spôsobené predchádzajúcimi vlnami zmien, pýtam sa teda, či my, ľudský druh, sme pripravení vzdať sa našej ľudskej zvrchovanosti a odovzdať sa do moci technológie bez tváre. Ste pripravení na najväčšiu stratu slobodnej vôle a individuálnej kontroly ľudí v histórii?

## **Kapitola 5: Internet nehumánnych vecí**

Táto kapitola skúma potenciálne výzvy, ktoré predstavuje internet vecí – v súčasnosti dominujúci v rámci digitálnej transformácie, s tisíckami firemných stratégií, ktoré sa vezú spoločne na vlne, ktorú vytvára. Pýtali sme sa na rozdiel medzi algoritmami a tým, čo nás robí človekom (to, čo nazývam androritmy)? Bude internet neľudských vecí postupne, a potom zrazu vyžadovať, aby sme sa

vzdali našej ľudskosti a stále viac sa mechanizovali, len aby sme zostali relevantní? Keďže výpočtová technika sa stáva mobilnou, nositeľnou a čoskoro požívateľnou alebo implantovateľnou, bude to naša odlišná planetárna výhoda jedinečného druhu, ktorá bude obetovaná kvôli falošnému digitálnemu hitu?

### **Kapitola 6: Od očarenia cez šialenstvo až k otrave**

V kapitole skúmam, ako naše citové vzťahy k novej technológii často nasledujú predvídateľnú krivku od očarenia mágiou cez šialenstvo až do toxickej úrovne. Stále viac a viac si užívame život plný sprostredkovaných a spracovaných stretnutí, alebo si len myslíme, že si to užívame, ale v skutočnosti sme jednoducho len pripojení „horúcim“ káblom a našimi hormónmi, a práve hormóny sú tým, na čo sa čoraz väčšími zameriavajú dodávatelia technológií. Ako si tak užívame túto nekončiacu párty, zamilovaní do technologického pokroku, je dobré myslieť aj na opicu, ktorú budeme zažívať pri triezvení, a aj na cenu, ktorú zaplatíme.

### **Kapitola 7: Digitálna obezita**

V tejto kapitole sa diskutuje o tom, ako digitálna obezita síce nemusí byť rovnako známa ako jej fyzická forma,



na druhej strane sa ale rýchlo rozvíja v pandémii bezprecedentných rozmerov. Ako sa len tak prevaľujeme a napchávame novinkami, aktualizáciami a algoritmic-ky spracovanými informáciami, zároveň sa obaľujeme rozmáhajúcou sa techno-bublinou pochybnej zábavy. Vzhľadom na prichádzajúcu prílivovú vlnu nových technológií a digitálnych platforiem vyvolávajúcich závislosť, je najvyšší čas začať premýšľať o digitálnej výžive, tak ako to už robíme v oblasti telesnej výživy.

## **Kapitola 8: Predbežné opatrenia vs. proaktivita**

Táto kapitola vysvetľuje argument, že najbezpečnejšia a stále najslubnejšia budúcnosť je tá, v ktorej neodkladáme inovácie, ale ani nepodceňujeme exponenciálne riziká, ktoré v sebe zahŕňajú, a neposúvame ich ďalej ako „problém niekoho iného“. Nemôžeme nechať následky z hazardovania s technológiou až ďalšej generácii. Akékoľvek nežiaduce následky by mali okamžitý efekt nepredstaviteľného rozsahu. Tvrdím, že preventívne opatrenia a proaktivita sú dve zásady, ktoré sa teraz často skloňujú, ale nie sú dostatočné ako riešenie na tento kombinatoricko-exponenciálny scenár, v ktorom bude čakanie rovnako nebezpečné ako unáhľaná reakcia. Transhumanizmus, bezhlavé a uponáhľané hnutie ženúce

sa k okraju neznáma, v súčasnosti predstavuje najstrašnejšiu zo všetkých možností.

## **Kapitola 9: Oddelenie náhody od šťastia**

Peniaze hýbu svetom, ale šťastie zostáva ešte väčším magnetom. Šťastie sa nielen že považuje za konečný cieľ ľudskej existencie naprieč filozofiami a kultúrami, ale je aj neuchopiteľným faktorom, ktorý je odolný voči presným meraniam a tiež voči technologickej replikácii. Keďže súčasné veľké technologické objavy dokážu simulovať rýchly prílev hedonistického potešenia, ako budeme schopní ochrániť hlbšie formy šťastia, ktoré zahŕňajú empatiu, súciti a vedomie? Šťastie súvisí aj s náhodou. Ako ho ale budeme vedieť zachovať, keď začíname používať technológie na obmedzenie rizík ľudského života? Ako si v takých podmienkach uchováваме tajomstvo a spontánnosť?

## **Kapitola 10: Digitálna etika**

Keďže technológia preniká do všetkých aspektov ľudského života a každej našej činnosti, v tejto kapitole sa snažím vysvetliť, že digitálna etika bude čím ďalej tým pálčivejším a neprehliadnuteľným problémom každého jednotlivca a každej organizácie. V súčasnosti nemáme

ani spoločný globálny jazyk, ktorý by pomohol rozprúdiť diskusiu v tejto otázke, nehovoriac o dohodách, či prijatých právach a definovaných povinnostiach. Environmentálna udržateľnosť je často zanedbávaný problém v rozvojových ekonomikách, a vždy sa dostáva na bočnú koľaj počas hospodárskych recesií. Na rozdiel od environmentálnej udržateľnosti, digitálna etika si vynúti svoju cestu do popredia a vždy bude v strede nášho politického a hospodárskeho života. Je na čase začať etický rozhovor o digitálnej technológii, potenciálne väčšej hrozbe pre pokračujúci rozkvet ľudstva. Hrozbe väčšej ako šírenie jadrových zbraní.

## **Kapitola 11: Zem v 2030: Nebo alebo peklo?**

Ako sa v predstavách približujeme k blízkej a stredne ďalekej budúcnosti, môžeme si ľahko vizualizovať niektoré z obrovských zmien, ktoré nám zmenia prácu a život v každom smere. Tieto zmeny skúmam v predposlednej kapitole. Mnohé zo seizmických zmien je však potrebné privítať – takou je napríklad práca pre radosť a nie pre finančné zabezpečenie. Avšak mnohé z našich najzákladnejších privilégií, ktoré sme kedysi považovali za samozrejmosť, napríklad slobodu voľby pri konzumácii alebo nezávislú slobodnú voľbu životného štýlu,

tie by sa mohli stať už len akousi ozvenou minulosti, alebo by boli prístupné len pre ľudí blízkych vývoju týchto technológií. Nebo alebo peklo? Vyberte si, ale urobte tak ešte dnes.

## **Kapitola 12: Čas rozhodovania**


V tejto záverečnej kapitole argumentujem, že je čas na rozlúsknutie otázok súvisiacich s adaptovaním technológie v našom živote. Nie samotnej aplikácie technológie, ale je čas na hlbšiu integráciu a vymedzenie technológie v ľudskom živote. Množstvo etických, ekonomických, sociálnych a biologických otázok jednoducho nemôže čakať na ďalšie fórum alebo na novú generáciu. Je čas na reguláciu masovej aplikácie technológií rovnako ako akýchkoľvek iných transformačných síl, akou je napríklad jadrová energia. Nemal by to byť záver rozsiahleho dialógu, ale začiatok rozhovorov, ktoré sa musia stať mainstreamom v našich médiách, v našich školách, v našej vláde a úplne predovšetkým a najskôr v našich zasadacích miestnostiach. Teraz je správny čas pre tých, ktorí technológie vyvíjajú, pre súčasných technokratov, aby odovzdali otázky etiky tým, ktorí o nich budú rozhodovať. Dúfam, že táto kniha vás bude inšpirovať k tomu, aby ste hlboko premýšľali o výzvach, ktorým

čelíme. Vyzývam vás, aby ste prispeli k tomuto rozhovoru tým, že sa stanete členom komunity techvshuman/TVH na adrese [www.techvshuman.com](http://www.techvshuman.com).

GERD LEONHARD

*Zürich, Švajčiarsko August 2016*





# **Kapitola 1**

## **Prológ do budúcnosti**

*Ludstvo prekoná viac zmien  
v najbližších 20 rokoch ako  
za ostatných 300 rokov.*

Ludia majú tendenciu predpovedať budúcnosť na základe súčasnosti, dokonca aj minulosti a dochádza tak k záverom typu „ak nám to takto fungovalo doteraz, v nejakej vylepšenej forme a podobe nám to takto bude fungovať aj naďalej“. Realita je však iná. Vďaka zvyšujúcemu sa dopadu exponenciálnych a kombinatorických technologických zmien je veľmi nepravdepodobné, že budúcnosť bude jednoduchým rozšírením prítomnosti. Skôr je takmer isté, že bude úplne iná – pretože sa dramaticky mení štruktúra predpokladov ako aj základná logika vývoja.

Práve preto sa v mojej práci futuristu pokúsim s intuíciou a predstavivosťou ponoriť do najbližšej budúcnosti (päť až osem rokov dopredu) a predložím vám pohľad na svet, ktorý nás čaká, a potom sa odtiaľ odrazím späť a prepracujem sa do prítomnosti, namiesto toho, aby som sa začal posúvať od prítomnosti k budúcnosti.

Počnúc správou o blízkej budúcnosti, sa táto kniha bude snažiť objaviť výzvy a vykresliť manifest, zaniетенú výzvu na zastavenie a zamyslenie sa predtým, kým nás technológie úplne pohltia do svojho víru, a v konečnom dôsledku stratíme fundamentálnu časť z toho, čo nás robí ľuďmi. Teraz je najlepší čas pripomenúť si, že budúcnosť len tak zrazu nepríde, tvoríme si ju sami, každý deň, a práve my budeme zodpovední za rozhodnutia, ktoré práve robíme.



## Historický bod zmeny

Mám pocit, že žijeme v najvzrušujúcejšej dobe v histórii ľudstva, a vo všeobecnosti som optimistický, čo sa budúcnosti týka. Napriek tomu musím s určitosťou povedať, že je potrebné, aby sme si zadefinovali a zaviedli do praxe viac holistický prístup k riadeniu technológií, s cieľom zabezpečiť zachovanie podstaty toho, čo znamená byť človekom.

Sme v bode zmeny exponenciálnych kriviek v mnohých oblastiach vedy a technológie, v bode, v ktorom sa zdvojnásobovanie každej premennej stáva čoraz významnejšie.

Srdcom príbehu o exponenciálnej zmene je Moorov zákon – koncept zo 70. rokov, ktorý, jednoducho povedané, hovorí o tom, že rýchlosť procesoru, (čiže rýchlosť čipu procesora) ktorý si vieme kúpiť za 1000 dolárov, sa zdvojnásobuje približne každých 18 až 24 mesiacov.

Táto exponenciálna rýchlosť vývoja je evidentná v rozmanitých odvetviach, v schopnosti umelej inteligencie „učiť sa“ zo spracovania neštrukturovaných, netriedených dát, v genetike, vo vedách o materiáloch, vo výrobe. Čas, ktorý si vyžaduje každý exponenciálny posun, sa skracuje v mnohých odvetviach, a to poháňa fundamentálne zmeny naprieč každou činnosťou na tejto planéte. V praxi to znamená, že už sme prešli dobu v krivke života, keď

bolo zložité odhadnúť, čo sa práve deje, že už dávno nepostupujeme malými krôčikmi od 0.01 k 0.02 alebo od 0.04 ku 0.08.

Našťastie, nie sme ešte v čase, keď by tieto znásobovania boli tak veľké, aby premohli naše pochopenie a zamedzili našu schopnosť reagovať. Ak to mám dať do reálnej perspektívy, z môjho pohľadu sme v mnohých odvetviach na úrovni štyri, a ďalší exponenciálny krok nás posunie na úroveň osem, namiesto lineárneho rastu, ktorý by znamenal úroveň päť! Je to moment, v ktorom tieto exponenciálne nárasty začínajú byť výrazné, technológie začínajú skutočne prinášať exponenciálne zmeny v každom sektore našej spoločnosti, od energie, dopravy, komunikácie a medií, k medicíne, zdraviu a potravinám.

Sme svedkami súčasných zmien v automobilovom priemysle – za posledných sedem rokov sme prešli od elektrického auta s dojazdom pod 50 kilometrov k najnovšej Tesle a BMWi8, ktoré sľubujú cez 600 kilometrov na jedno nabitie.<sup>2 3</sup>

Taktiež sme pokročili od doby, keď sa nabíjacie stanice dali spočítať na prstoch ruky, k pôsobivej situácii, keď je v New Yorku viac nabíjacích ako tankovacích staníc.<sup>4</sup> Takmer každý mesiac počujeme o zlepšení v oblasti výdrže batérie, čo je v posledných desaťročiach

hlavným obmedzením masového rozšírenia elektromobilov. V krátkej dobe si budeme musieť dobíjať náš elektromobil len raz do týždňa, potom raz mesačne, a nakoniec možno len raz do roka – a vtedy bude veľmi málo pravdepodobné, že budú ľudia naďalej túžiť po veľkých luxusných autách so starým dobrým dieselovým motorom!

Sme svedkami najdramatickejšieho poklesu nákladov v oblasti sekventovania ľudského genómu, keď cena z úrovne 10 miliónov amerických dolárov z roku 2008 klesla na dnešnú úroveň 800 amerických dolárov. Predstavme si, čo sa stane, keď sa exponenciálne výkonnejšie superpočítače presunú do cloudu a stanú sa tak prístupné každému medicínskemu zariadeniu alebo laboratóriu: cena sekventovania genómu jednotlivca môže čoskoro klesnúť pod 50 amerických dolárov.<sup>6</sup>

Predstavme si ďalej, že profily genómov dvoch biliónov ľudí sa uploadujú na zabezpečený cloud (dúfajme, že to všetko bude anonymné!) a použijú sa na výskum, vývoj a analýzu – spracovanú prevažne umelou inteligenciou, ktorá bude na tom istom superpočítači. Vedecké možnosti, ktoré sa týmto otvoria, zmetú všetko, o čom sme snívali, a zároveň prinesú množstvo etických výziev – dramatický nárast dĺžky života, aspoň pre tých, čo si to

môžu dovoliť, schopnosť preprogramovať ľudský genóm, a – potenciálne – zastavenie starnutia, alebo dokonca umierania. Budú bohatí žiť večne a chudobní si stále nebudú môcť dovoliť ani lieky na maláriu?

Takýto exponenciálny vývoj evokuje, že pokračovanie vnímania našej budúcnosti ako lineárnej, pravdepodobne povedie ku katastroficky mylným záverom o rozsahu, rýchlosti a potenciálnom dopade prichádzajúcich zmien. A to môže byť sčasti aj dôvod, prečo množstvo ľudí nedokáže pochopiť narastajúce obavy o možnosti, že nás, ľudstvo, môže tromfnúť technológia – to všetko sa zdá veľmi vzdialené, a nateraz aj neškodné, pretože na krivke vývoja sme len v bode štyri. Problémy, ako stále zväčšujúca sa strata súkromia, technologická nezamestnanosť, strata ľudských zručností, nám stále nebijú dosť do očí – to sa však veľmi rýchlo zmení.

Je tiež dôležité uvedomiť si, že najväčší zlom nastane z dôvodu kombinatorickej inovácie, čiže simultánneho pôsobenia niekoľkých elementov disrupcie. Napríklad, v 3. kapitole si rozoberieme, ako stále vidíme viac a viac spoločností, ktoré kombinujú rozsiahle dáta a internet vecí spolu s umelou inteligenciou, mobilitou a cloudovou technológiou a vytvárajú tak extrémne disruptívne nové ponuky.

Stačí povedať, že nikto a nič nezostane nedotknuté zmenami, ktoré prichádzajú a aj keď si ich uvedomujeme, ignorujeme a zanedbávame možné nechcené alebo škodlivé následky. Na jednej strane, nepredstaviteľné technologické zmeny môžu dramaticky zlepšiť naše životy a posunúť rozmach ľudstva (pozri 9. kapitolu) a na strane druhej, niektoré tieto exponenciálne technologické zmeny sa pravdepodobne stanú hrozbou samotnej podstate ľudskej spoločnosti a v konečnom dôsledku ohrozia našu ľudskosť.

V roku 1993 počítačový vedec a slávny autor science fiction Vernor Vinge napísal:

V priebehu nasledujúcich 30 rokov budeme mať technologické možnosti na to, aby sme vytvorili superľudskú inteligenciu. Krátko na to éra ľudstva skončí. Vieme tomuto vývoju zabrániť? Ak tomu nevieme zabrániť, vieme to aspoň ustrážiť natoľko, aby sme mali šancu prežiť?<sup>7</sup>

### **Vitajte v Pekleraji!**

Je čoraz viac jasnejšie, že budúcnosť vzťahu človek a stroja vo veľkej miere závisí od ekonomického systému, v ktorom bol stvorený.

Pozeráme sa na niečo, čo ja rád nazývam výzvy typu „Pekloraj“. Pohybujeme sa kolísavou rýchlosťou smerom k svetu, ktorý môže priniesť nirvánu, k svetu, kde už nebudeme musieť pracovať, aby sme sa užívali, väčšinu našich problémov vyriešia technológie, a my si budeme užívať univerzálny blahobyť – niekedy nazývaný aj ekonomikou *Star Treku*.<sup>8</sup>

Budúcnosť nás môže zaniest' do dystopickej spoločnosti (dystópia ako opak utópie), ktorá je riadená a dozorovaná superpočítačmi, sieťovými botmi, super-inteligentnými softvérovými agentmi – strojmi a algoritmami, cyborgami a robotmi – alebo, lepšie povedané, tými, čo ich vlastnia. Vo svete, kde „nevylepšení“ ľudia budú tolerovaní ako domáce zvieratá alebo ako prinajlepšom nutná obťaž, alebo, v najhoršom, zotročení spolkom cyborgových bohov, temná spoločnosť, bez zručností, pocitov, stelesnenia, bez akejkoľvek ľudskosti.

„Možno sa dožijete toho, že uvidíte horory vytvorené človekom presahujúce vašu predstavivosť a pochopenie.“

**Nikola Tesla<sup>9</sup>**

## Je to paranoidný pohľad?

Pozrime sa na situácie, ktoré sa dejú každý deň – nízko-nákladové, všadeprítomné digitálne technológie, ktoré nám umožnili outsourcovať naše myslenie, naše rozhodnutia a naše spomienky na mobilné zariadenia, ktoré sú lacnejšie ako kedykoľvek predtým, a za sebou si nesú inteligentný cloud. Tieto „externé mozgy“ sa formujú veľmi rýchlo z pozície „poznám ťa“ na „reprezentujem ťa“, až k bodu „stávam sa tebou“. Faktom je, že sa stávajú našou digitálnou kópiou, a ak vás tento fakt nevyviedol z miery, predstavte si, akú schopnosť bude mať tento externý mozog, ak v najbližších piatich rokoch stonásobne zosilnie.

Navigácia v neznámom meste? Nemožná bez Google maps. Nevieme sa rozhodnúť, kam dnes pôjdeme večerať? TripAdvisor nám to povie. Nemám čas odpovedať na všetky emaily? Nový inteligentný asistent od Gmailu to urobí za mňa.<sup>10</sup>

Ak sa zamýšľame nad konvergenciou človek – stroj, ešte nie sme úplne v situácii, kedy my môžeme ostať doma, kým náš cyborg dvojník tam vonku žije náš život, tak ako vo filme *Surrogates*<sup>11</sup> s Bruceom Willisom. Nie sme ešte ani schopní kúpiť si syntenizovaných ľudí, ktorí by prevzali rôzne úlohy a poskytovali spoločnosť, tak ako v televíznom seriáli *Humans*<sup>12</sup> kanálu AMC. Ale nie

sme od toho ani až tak ďaleko. V tejto knihe sa pokúsim vysvetliť, prečo si nemyslím, že nastane scenár dystópie. Zároveň predložím argumenty, podľa ktorých práve teraz stojíme pred fundamentálnymi rozhodnutiami, kedy si volíme, do akej miery necháme technológiu vplývať na náš život, život našich blízkych, a životy našich budúcich generácií. Niektorí vedci môžu povedať, že už sme prešli ten bod, v ktorom sa tieto zmeny dali ešte ovplyvniť, a že už sa nachádzame v ďalšom štádiu našej „prirodzenej“ evolúcie. Ja osobne s týmto tvrdením silne nesúhlasím, a hneď aj vysvetlím, prečo si myslím, že človek môže z tohto stretu so strojom vyjsť nakoniec ako víťaz.

### **Technológia a ľudstvo konvergujú a my sa nachádzame v bode obratu**

Keď som začal písať túto knihu a témy sa mi začali skladať do príhovorov, vynorili sa mi tri dôležité slová – exponenciálny, kombinatorický a rekurzívny.

1. **Exponenciálny.** Technológia napreduje exponenciálne. Aj napriek základným zákonom fyziky, ktoré definujú najmenšiu možnú veľkosť mikročipu, ktorá už nie je zrejme ďaleko od veľkosti, ktorú práve dosahujeme, technologický vývoj sa riadi Moorovými



zákonmi.<sup>13</sup> Krivka výkonu pokračuje v exponenciálnom raste, pričom ľudia očakávajú a rozumejú lineárnemu, postupnému napredovaniu. Tento fakt pre nás znamená kognitívne výzvy: technológia rastie exponenciálne, kým ľudia sa naďalej (a dúfam, že to tak aj zostane) vyvíjajú lineárne.

2. **Kombinatorický.** Výhody jednotlivých technológií sa začínajú kombinovať a integrovať. To, čo úplne mení hru, je, že umelá inteligencia, hlboké učenie, internet vecí a editovanie ľudského genómu, sa začínajú prelínať a navzájom posilňovať. Už sa neaplikujú ako špecifické, individuálne domény – namiesto toho prechádzajú ako vlny cez množstvo sektorov. Napríklad, CRISPR-Cas9, čo je pokročilá technológia editovania ľudského genómu, nám v konečnom dôsledku umožní zvíťaziť nad rakovinou, a tým dramaticky predĺži náš život.<sup>14</sup> A to sú smery vývoja, ktoré prevrátia hore nohami systém zdravotníctva, sociálne zabezpečenie, našu prácu a kapitalizmus ako celok.
3. **Rekurzívny.** Technológie ako umelá inteligencia, kognitívne počítače, hlboké učenie, v konečnom dôsledku môžu viesť ku rekurzivitve (vzájomnému posilňovaniu)

zdokonaľovania. Napríklad, už teraz vidíme prvé príklady, keď sa roboti sami vedia preprogramovať alebo upgradovať, alebo ovládať prívod energie, ktorá ich drží pri živote, a to potenciálne môže viesť k tomu, čo sa dnes nazýva explóziou inteligencie. Niektorí, ako napríklad akademik Oxfordskej univerzity Nick Bostrom, veria, že to je cesta, ktorá nás privedie k objaveniu super-inteligencie – systémov umelej inteligencie, ktoré sa jedného dňa začnú rýchlejšie učiť. Ich rýchlosť, ich myslenie predčí to ľudské v takmer všetkých pohľadoch.<sup>15</sup> Ak vieme navrhnuť umelú inteligenciu s IQ 500, čo nás zastaví pred postavením ďalšej umelej inteligencie s IQ 50 000 – a čo sa stane, ak sa to stane?

Našťastie, rekurzívna super-inteligencia nás ešte v blízkom horizonte nečaká. Napriek tomu aj bez výziev takého rozsahu zápasíme s niektorými problémami, ktoré začínajú rapídne eskalovať – napríklad so sústavným zaznamenávaním našich digitálnych životov, stály dohľad ako štandardné nastavenie, strata súkromia, strata anonymity, kradnutie digitálnej identity, bezpečnosť dát a ešte oveľa viac. To je dôvod, prečo som presvedčený, že základy pre budúcnosť ľudstva, či už pozitívne alebo dystópne, sa musia položiť tu a teraz.

Stojíme na kritickej križovatke, musíme spraviť rozhodnutia s oveľa väčšou prezieravosťou, vložiť do toho rozhodujúci holistický pohľad a silne sa chopiť vodcovstva, skôr ako spustíme technológie, ktoré by v konečnom dôsledku mohli mať viac moci, ako sme si vôbec niekedy vedeli predstaviť.

Už nemôžeme ďalej zastávať postoj počkajme – uvidíme, ak si chceme udržať kontrolu nad našim osudom a nad vývojom, ktorý by ho mohol zmeniť.

Musíme rovnako venovať pozornosť tomu, akým bude človek v budúcnosti, alebo, čo ľudské na ňom ešte ostane (čo nás ako ľudí definuje) a nielen tráviť čas vývojom technológií s nekonečnou mocou, ktorá zmení ľudstvo už navždy. Mali by sme byť veľmi opatrní a nenechávať tieto rozhodnutia len na „voľný trh“, podnikateľom, korporátnym vývojárom, alebo svetovo najsilnejším vojenským organizáciám. Budúcnosť ľudstva by nemala byť všeobecnou paradigmou industriálneho veku, kde sa zisk a rast dosahuje za každú cenu, ale tiež by nemala podliehať nejakému zastaralému technologickému imperatívu, ktorý nám dobre slúžil v 80. rokoch. Ani Silicon Valley a ani najviac technologizované krajiny sveta sa nemôžu stať majiteľmi „poslania ovládať ľudstvo“ a to len z toho dôvodu, že technológie generujú obrovské zdroje príjmov a vysoké zisky.

Našťastie, verím, že sme stále ešte len v bode 90/10: 90 % úžasných možností ktoré technológie prinášajú a napomáhajú ľudstvu, kým 10 % už môže mať negatívny dopad a priniesť so sebou problémy. Pokiaľ vieme udržať túto rovnováhu, alebo ju priniesť do bodu 98/2, stálo by to za všetku vloženú snahu. A v rovnakom čase, tých problematických 10 % (momentálne vo väčšine neúmyselne vytvorených) sa veľmi rýchlo môže nafúknuť na 50 % alebo viac, ak sa nedohodneme, ako chceme, aby tieto technológie slúžili ľudstvu. Teraz skutočne nie je správny čas na to, aby sme problém len „tlačili pred sebou a čakali, čo bude“.

### **Umelá inteligencia a editovanie ľudského genómu – dva faktory, ktoré úplne menia hru**

Hlavný vplyv v oblasti exponenciálnych technológií má umelá inteligencia, ktorá je jednoducho definovaná ako vytvorenie stroja (softvéru alebo robotov), ktoré sú inteligentné a majú schopnosť sa samostatne učiť – teda stroja, ktorý dokáže rozmýšľať spôsobom, akým rozmýšľa človek. Predpokladá sa, že kapacita rastu umelej inteligencie je dvojnásobne rýchlejšia oproti ostatným technológiám, a prekoná Moorov zákon ako vývoj počítačov všeobecne.<sup>16</sup>

„Zďaleka najväčším nebezpečenstvom umelej inteligencie je, že ľudia príliš skoro prišli k záveru, že jej rozumejú.“

**Eliezer Yudkowsky<sup>17</sup>**

Ďalšia oblasť, ktorá zásadne mení hru po umelej inteligencii, je inžinierstvo ľudského genómu: úprava ľudského DNA za účelom odstránenia niektorých, a možno aj všetkých chorôb, schopnosť preprogramovať naše telá a možno aj smrť. Umelá inteligencia v tomto preprogramovaní zohráva kritickú úlohu.

Tieto dve zmeny hry a ich vedeckí súpútnici budú mať obrovský dopad na to, ako bude ľudstvo vyzeráť o menej ako 20 rokov. V tejto knihe, v záujme zachovania stručnosti, sa pokúsím konkrétne sústrediť na umelú inteligenciu a na hlboké učenie, pre ich dôležitosť pri vytváraní našej budúcnosti, a tiež ich dôležitej úlohe pri vývoji ostatných oblastí, ktoré sa stávajú ďalšími „meničmi hry“, ako napríklad editovanie ľudského genómu, nanotechnológie, a vied o materiáloch.

## Budeme ako Boh?

Dr. Ray Kurzweil, súčasný riaditeľ inžinierstva v spoločnosti Google, má výrazný vplyv na futuristické zmýšľanie a tiež na moju prácu, ale hlavne je jeden z tých, nad ktorého názormi sa často v tejto knihe snažím zamýšľať. Kurzweil predpovedá, že počítače predčia kapacitu spracovania jedného ľudského mozgu do roku 2025, a že jeden jediný počítač sa vyrovná sile všetkých ľudských mozgov do roku 2050.<sup>18</sup>

Kurzweil tvrdí, že tieto vývojové pokroky budú poslom príchodu „singularity“, momentu, v ktorom počítače tromfnú a následne predčia ľudský mozog v rýchlosti spracovania dát. V tomto momente, keď sa ľudská inteligencia stane vo veľkej miere nebiologickou, stroje budú môcť nezávisle, a pravdepodobne aj rekurzívne, vyjsť z vlastných pôvodných programov – a to bude rozhodujúci moment v histórii ľudstva.

Ray Kurzweil pri návšteve Singularity University v roku 2015 svojmu obecenstvu povedal:

Ako sa vyvíjame, približujeme sa k Bohu. Vývoj je duševný proces. Na svete je krása, láska, kreativita a inteligencia – a to všetko pochádza z neokortexu.

Takže ak pristúpime k rozšíreniu neokortexu nášho mozgu, budeme sčasti ako Boh.<sup>19</sup>

Aj ja som presvedčený, že bod, keď počítače budú mať kapacitu ľudského mozgu, už nie je ďaleko, ale, na rozdiel od Kurzweila, si nemyslím, že by sme sa dobrovoľne mali vzdať našej ľudskosti za možnosť dosiahnutia nebiologickej inteligencie bez hraníc. Pripadá mi to ako veľmi zlý obchod, skôr downgrade ako upgrade, a v tejto knihe vysvetlím, prečo tak zanietene verím, že by sme sa touto cestou nemali uberať.

Práve teraz, v roku 2016, počítače jednoducho ešte nemajú taký výkon, aby naplnili Kurzweilovu víziu. Som si istý, že čipy sú stále ešte priveľké, siete stále nemajú dostatočnú rýchlosť a elektrické rozvody by nestačili prevádzkovať stroje tejto kapacity a výkonu.

Je jasné, že tieto prekážky sú dočasné: Každý deň počujeme správy o hlavných vedeckých objavoch a musím dodať, že to ešte nevieme o počte nezverejnených objavov, ktoré sa dejú v tajných laboratóriách po celom svete.

Potrebujeme sa na singularitu pripraviť: byť otvorení a zároveň kritickí, vedeckí a zároveň humanistickí,

zvedaví a dobrodružní, ale vyzbrojení obozretnosťou, musíme mať podnikateľského ducha a zároveň mať na myslí dobro nás všetkých.

### **Sci-fi sa stáva realitou**

V krátkej dobe budú stroje schopné vykonávať prácu, ktorá bola výlučne ľudská – prácu „bielych a modrých“ golierov, administratívy a robotníkov – akou je napríklad porozumenie jazyka, komplexné rozoznávanie obrázkov, alebo používanie nášho tela flexibilnými a adaptabilnými spôsobmi. Keď to príde, nebude už pochyb o našej úplnej závislosti od strojov vo všetkých aspektoch života. Následne budeme svedkami spájania sa človeka so strojom prestredníctvom nových foriem interfejsov, akým je napríklad rozšírená realita, virtuálna realita, hologramy, implantáty, interfejsy typu mozog-počítač a časti tela, ktoré budú vyvinuté nanotechnológiou a syntetickou biológiou.

Ak sa teda stane, že veci, ako nanoboti, sa budú nachádzať v našom krvom obehu, alebo si necháme do mozgu vložiť komunikačné implantáty, ako budeme rozhodovať, čo ešte znamená byť človekom? Ak (ako rád hovorím) technológia nemá (a pravdepodobne by ani nemala mať) etické hodnoty, čo sa stane s našimi normami, sociálnymi



záväzkami a zmluvami, hodnotami, morálkou, keď pre nás všetko budú robiť stroje?

V najbližšej budúcnosti, napriek tvrdeniam všetkých vyznávačov umelej inteligencie, verím, že inteligencia stroja nebude zahŕňať emočnú inteligenciu alebo etické aspekty, pretože stroje jednoducho nie sú stvorenia – sú len duplikátormi a simulátormi. Napriek tomu, že budú vedieť čítať a analyzovať a časom možno aj rozumieť našim hodnotovým systémom, sociálnym dohodám, etike a viere – nikdy nebudú schopné existovať alebo byť časťou sveta tak, ako sme my (to je to, čo nemeckí filozofi nazývajú *dasein*).

Ale bez ohľadu na to, budeme chcieť žiť vo svete, kde dáta a algoritmy budú víťaziť nad niečím, čo ja nazývam androritmy, teda všetko to, čo nás robí človekom? (Neskôr v tejto knihe presne definujem, čo považujem za androritmus.)

Teda znovu, úspešné znásobenia zo 4 na 8 a zo 16 na 32 budú mať úplne iný dopad ako znásobenia z 0,1 na 0,4. A to je jedna z najťažších výziev dneška: musíme si predstaviť exponenciálne rozdielny zajtrajšok a musíme stáť v čele a viesť budúcnosť, ktorej komplexnosť je ďaleko za našim momentálnym ľudským chápaním. Svojim spôsobom musíme nadobudnúť exponenciálnu predstavivosť.

## Postupne, a potom zrazu

Nasledujúci úryvok z knihy Ernesta Hemingwaya *Slnko aj vychádza* podľa mňa dokonale vystihuje exponenciálnu zmenu<sup>20</sup>:

„Ako si zbankrotoval?“

„Dvoma spôsobmi. Postupne, a potom zrazu.“

Keď sa zamýšľame nad vytváraním našej budúcnosti, je dôležité mať na pamäti tieto dva momenty exponenciality – postupne a potom zrazu. Oba sú kľúčovým odkazom tejto knihy. Stále vo väčšej miere uvidíme skromné začiatky obrovských príležitostí alebo hrozieb, ktoré sú buď vzápätí preč a zabudnuté, alebo rovnako rýchlo porastú viac, ako sme sa domnievali.

Spomeňme si na solárnu energiu, autonómne dopravné prostriedky, digitálne meny, blockchain technológie: všetkým trvalo dlho, kým sa stali realitou, ale zrazu sú tu a všetci o nich minimálne počuli. História nám hovorí, že tí, ktorí sa prispôsobujú veľmi pomaly, alebo dokonca ani nevidia ten bod obratu, budú trpieť dôsledkami.

Prístup „počkám a uvidím“ z nás pravdepodobne urobí nedôležitých, ignorovaných, nemoderných a odsunie nás nabok. Preto je potrebné nájsť si pri definovaní a udržaní

toho, čo nás robí ľuďmi v tomto rapídne digitalizovanom svete, inú stratégiu.

Prikláňam sa k názoru, že trhy sa nebudú samoregulovať a riešiť tieto otázky prostredníctvom „neviditeľnej ruky.“ Tradičný model otvoreného trhu založený na zisku a raste by iba eskaloval tieto otázky ľudstva verzus technológie, keďže práve tieto technológie sú schopné generovať príležitosti so ziskom triliónov dolárov ročne. Náhrada ľudských kvalít, schopnosťou interakcie a spontánnosti technológie je príliš veľkou obchodnou príležitosťou na to, aby sme sa ňou nezaoberali. Peter Diamandis, člen predstavenstva kalifornskej spoločnosti s výstižným názvom *Human Longevity Inc.*, často tvrdí, že predlžovanie ľudského života nám môže vytvoriť 3,5 triliónový globálny trh (v dolároch).<sup>21</sup> Tieto neodolateľné nové polia pôsobnosti majú veľkú šancu tromfnúť akési obavy o budúcnosť ľudstva.

### **Ďaleko od misie pod kontrolou**

V konečnom dôsledku hovoríme o prežití a rozmachu ľudského druhu a verím, že nebude stačiť to, že podnikatelia, akciové trhy a armáda si budú riadiť svoju šou.

V najbližšej budúcnosti určite uvidíme náročné strety a zápasy medzi protichodnými svetovými názormi

a paradigmami, z ktorých niektoré strany budú mať za sebou gigantické ekonomické zámery. Bude to ako zápas druhu humanistov versus transhumanistov. Teraz, keď nafta a iné fosílné palivá sú, čo sa týka politického a vojenského vplyvu, na ústupe, USA a Čína sú už teraz na čele pretekov akcelerujúcich technológií. Nové vojny budú digitálne, a budú ich viesť tí, ktorí budú mať prvenstvo v exponenciálnych meničoch hry, akými je umelá inteligencia, modifikácia ľudského genómu, internet vecí, počítačová bezpečnosť, digitálne vojny. Európa (zahŕňajúc Švajčiarsko, kde žijem ja) je tak nejak zaseknutá v strede, má viac obavy z toho, čo mnohí považujú za nadnesené otázky, ako otázka ľudských práv, šťastia, rovnováhy, etiky, udržateľnosti a kolektívneho dobra. Neskôr vysvetlím, prečo si myslím, že najväčšie príležitosti na riešenie týchto otázok sú práve tu, v Európe.

Už v súčasnosti existujú skupiny stúpcov názorov so svojimi lídrami, sú to podnikatelia, vedci, investori, technickí guruovia, (a áno, aj futuristi) ktorí propagujú rýchly a dobrovoľný odchod od ľudskej podstaty. Zástanci techno-pokroku nás tlačia do akejsi upravenej ľudskej podoby, považovanej za našu evolúciu, ktorej ďalším krokom je spojenie technológie a biológie, ktoré upraví a rozšíri naše myslenie, naše telá, a v konečnom efekte

vytvorí super-človeka. Ukončí všetky naše choroby (to je to dobré), a dokonca aj smrť – čo je lákavá, ale dosť bizarná túžba.

Záujem o koncepciu transhumanizmu je na vzostupe a pre mňa je to jedným z najznepokojujúcejších momentov, ktoré som pozoroval za posledných 15 rokov skúseností ako futurista. Úprimne si myslím, že je skôr bludnou myšlienkou snažiť sa dosiahnuť ľudské šťastie tým, že sa pokúšame úplne prekonať ľudstvo prostredníctvom technologických vymožeností.

Pre doplnenie, uvádzam dve kontrastné stanoviská k tomuto konceptu, tak, ako to stanovil Zoltan István, advokát pre transhumanizmus a zároveň americký prezidentský kandidát z roku 2016, a na druhej strane, filozof Jesse I. Bailey:

**Protagonista.** Vo svojej novele *The Transhumanist Wager* z roku 2013 István píše:

Odvážny kód transhumanizmu povstane. Je to neodvratný, nepopierateľný fakt. Je zakotvený v nede­mokratickej povahe technológie a tiež vo vlastnom teleologickom vývojovom pokroku. To je budúcnosť.

My sme budúcnosť, či sa nám to páči alebo nie. Tento kód musí byť tvarovaný, riadený a správne spracovaný silou a múdrosťou transhumanistických vedcov spolu s ich národmi a zdrojmi, ktoré stoja za nimi a pomáhajú im. Musí byť podporovaný takým spôsobom, aby sme sa naň mohli úspešne premeniť a nie obetovať sami seba: buď pre jeho ohromujúcu silu, alebo zo strachu, že jeho moc bude zneužitá.

Potrebuje vložiť svoje zdroje do technológie. Do vzdelávacích systémov. Do univerzít, do priemyslu, do nápadov. Do najsilnejších oblastí našej spoločnosti. Do najžiarivejších oblastí našej spoločnosti. Do toho najlepšieho, čo v spoločnosti máme. Takto dosiahneme našu budúcnosť.<sup>22</sup>

**Humanista.** Ako odpoveď na tento postoj, napísal Bailey v *The Journal of Evolution and Technology*:

Nesúhlasím s argumentom, že jedinou možnosťou pre *dasein* (ľudskú existenciu) je temná smrť. Transhumanizmus predstavuje nebezpečenstvo zakrývania potreby vytvoriť si slobodný, autentický vzťah ku technológii, k pravde, a v konečnom dôsledku aj k *dasein* samotnému.

Transhumanisti často tvrdia jednu z dvoch vecí: Buď telo, ktoré tu žijeme, bude môcť žiť stovky rokov, alebo naše vedomie bude stiahnuteľné do viacerých telies. Jedna aj druhá možnosť sa (v jemných, ale čo je dôležitejšie, v odlišných spôsoboch) vzdáva od stelesnenia človeka v dnešnej podobe.

Heidegger dáva do stredu záujmu zachovanie smrti ako cieľ a na okraj posúva autenticitu a stratenie sa v samých sebe (pre tých, ktorí sú pripravení prijať technologické úpravy). Tým, že transhumanizmus ohrozuje naše vedomie strachom z našej vlastnej smrti, nám hrozí, že tým zanikne výzva k hľadaniu pravej podstaty a rovnako tento strach zablokuje potrebu túto podstatu hľadať.<sup>23</sup>

Je jasné, že technologický determinizmus nie je riešením a že prevládajúca ideológia Silicon Valley, ktorá tvrdí: „Prečo radšej nehľadáme riešenie, užijeme si veľa zábavy, zarobíme veľa peňazí a zároveň zlepšíme životy miliardám ľudí týmito úžasnými novými technológiami?“, môže byť rovnako lenivá a nebezpečná ako Luddizmus.

V úzkom kontraste s niektorými skôr transhumanistickými ako karteziánskymi alebo redukcionistickými

pohľadmi na budúcnosť ľudstva (zjednodušene povedané, keď sa pozeráme na svet a ľudí ako na obrovský stroj), sa táto kniha bude snažiť načrtnúť zmýšľanie a filozofiu digitálnej doby, ktorá sa niekedy nazýva aj exponenciálny humanizmus. Verím, že cez túto filozofiu nájdeme vyváženú cestu vpred, ktorá nám umožní prijať technológiu namiesto toho, aby sme sa ňou stali, a použili ju ako nástroj a nie ako prostriedok.

Aby sme ochránili budúcnosť ľudstva, musíme investovať toľko energie na podporu ľudstva, ako vkladáme do vývoja technológie. Verím, že ak chceme, aby svet ostal dobrým miestom pre ľudí, so všetkými našimi nedokonalosťami a našou neefektívnosťou, musíme použiť významné zdroje (finančné a iné) na definovanie toho, čo môže nový druh exponenciálneho humanizmu skutočne priniesť. Nebude stačiť len investovať do technológií, ktoré nám sľubujú, že z nás urobia superľudí – lebo potom čoskoro budeme jazdiť na strojoch, ktorých fungovaniu už viac nerozumieme.

Ak sa v týchto otázkach nestaneme proaktívnejší, obávam sa, že exponenciálna, neohraničená a nekontrolovaná explózia inteligencie v oblasti robotiky, inteligencie, bioinžinierstva a genetiky nakoniec povedie k systematickému ignorovaniu základných princípov



ľudskej existencie, pretože technológia nemá etiku – ale spoločnosť bez etiky je odsúdená na zánik.

Táto dichotómia sa objavuje všade: všetko, čo môže byť digitalizované, automatizované, virtualizované a robotizované, pravdepodobne bude, aj keď existujú niektoré veci, ktoré by sme sa nemali snažiť digitalizovať alebo automatizovať – pretože definujú to, čím sme my ako ľudia.

Táto kniha sa zaoberá exponenciálnymi a konvergenčnými technológiami a tým, kam nás môžu v nasledujúcich desiatich rokoch priniesť. Poukazuje na to, čo je v stávke, a skúma, čo s tým môžeme urobiť práve dnes. Bez ohľadu na vaše filozofické alebo náboženské presvedčenie, pravdepodobne budete súhlasiť s tým, že technológia už vstúpila do nášho každodenného života do takej miery, že akýkoľvek ďalší exponenciálny pokrok bude určite vyžadovať nový druh rozhovoru o tom, kde nás tento pokrok vedie a prečo. S nástupom technológie, ktorá sa doslova chystá vstúpiť do nášho tela a biologických systémov, je čas na pracovnú poradu nás ako ľudského kmeňa – bude to najdôležitejší rozhovor, aký sme kedy viedli.



---

# **Kapitola 2**

# **Technológia**

# **verzus My**

*Na chvíľu sa zastavme a zamyslime  
sa nad našou ľudskosťou.*

Kognitívna schopnosť ľudskej bytosti je okrem iného založená na genetických dispozíciách a približne 100 miliárd neurónoch v našom mozgu.

Ak by sme ich všetky technologicky vylepšili, napríklad zvýšením výkonu alebo zrýchlením vzájomného prepájania, pravdepodobne by bolo možné už čoskoro dosiahnuť zhruba 100 štandardných odchýlok zlepšenia. To by umožnilo dosiahnuť u priemerného človeka IQ viac ako 1000, v porovnaní s dnešným priemerným rozsahom IQ, ktoré je medzi 70 a 130 u zhruba 95 % populácie.<sup>24</sup>

Je ťažké odhadnúť, aké schopnosti táto úroveň inteligencie predstavuje, ale určite by to bolo ďaleko nad rámec toho, čoho sme už boli svedkami alebo toho, čo si dokážeme predstaviť. Kognitívne inžinierstvo, by mohlo prostredníctvom priamych úprav embryonálnej ľudskej DNA nakoniec produkovať jedincov, ktorých kognitívne schopnosti prevyšujú aj tie najpozoruhodnejšie ľudské intelektu z celej histórie ľudstva. Do roku 2050 sa tento proces pravdepodobne začne. Vylepšenie operačného systému stroja je jedna vec, ale čo znamená preprogramovať vnímajúcu bytosť so spomienkami a so zmyslom pre slobodnú vôľu (za predpokladu, že to bude v roku 2050 ešte dôležité)?

Začnime pohľadom na to, čo nás definuje ako človeka. Nespočetne veľa filozofov sa pasovalo s touto otázkou. Ale teraz, keď sme sa dostali do bodu, v ktorom sa pripravujú technológie, ktoré nás môžu rozšíriť, zmeniť, preprogramovať alebo dokonca pretvoriť, je to oveľa páľčivejší problém.

Mnohé hlasy v táboroch singularity a transhumanizmu tvrdia, že smerujeme k spojeniu človeka a stroja, technológie a biológie. Či už je to vzrušujúce alebo nie, ak to tak naozaj bude, definovanie ľudskosti v digitálnom veku bude ešte dôležitejšie.

### **Etika a hodnoty sú ľudskou podstatou**

Hlavnou výzvou bude, že zatiaľ čo technológie nepoznajú etiku, normy ani presvedčenia, efektívne fungovanie každého človeka a každej spoločnosti je výlučne založené na nich. Stroje sa síce nakoniec môžu naučiť, ako čítať alebo pochopiť naše spoločenské alebo morálne úvahy a etické problémy, ale budú mať súcit alebo empatiu, budú existovať takým holistickým spôsobom ako my? Faktom zostáva, že v skutočnosti žijeme život do značnej miery podľa našich hodnôt, presvedčení a zmýšľania, nie podľa údajov a algoritmov. Aj keby stroje v konečnom dôsledku

dokázali analyzovať a simulovať, ako to ľudia robia, stále budú ďaleko od ľudskej existencie.

Ako som už povedal, nachádzame sa v bode obratu exponenciálnej krivky, kde ďalším krokom je už veľmi veľký skok zo štyroch na osem a potom šesťnásť. Z tohto dôvodu čelíme obrovskej priepasti medzi tým, čo technológia môže robiť (zdá sa, že skoro všetko) a čo by mala urobiť, aby viedla k celkovému ľudskému šťastiu. Skutočne, keď vynecháme, čo považujeme za základné príčiny ľudského nešťastia, akou je nedostatok slobody, nerovnosť, chudoba a choroba, aká bude „definícia šťastia?“ Odpoveď nie je ani jednoznačná, ani všeobecne konzistentná (pozri 9. kapitolu).

Je jasné, že odhliadnuc od toho, že technológia je schopná stále lepšie simulovať ľudské interakcie, nikdy nebude chápať a ani mať záujem o ľudské šťastie, seba-realizáciu, naplnenie, emócie, alebo hodnoty a vieru. Rozumie iba logike, racionálnym krokom, (ne)úplnosti, efektívnosti, odpovediam áno/nie. A pretože k tomu, aby sme „spoznali šťastie“, musíme mať schopnosť šťastie zažiť, čo môže, podľa môjho názoru, len živá bytosť. Technológia je absolútne nihilistická vo veciach, ktoré sú pre nás ľudí skutočne dôležité. Zastávam názor, že sa nemôže a ani by nemala posúvať nahor Maslowovou pyramídou

znázorňujúcou hierarchiu potrieb, ktorá začína potrebou mať naplnené základné potreby, pokračuje k láske, spolupatričnosti, sebadôvere, sebarealizácii.<sup>25</sup> Áno, neuronové siete a formy hĺbkového učenia v poslednej dobe umožnili počítačom učiť samých seba komplexné veci, ako napríklad vyhrať hru GO<sup>26</sup>, a teoreticky by hádam aj bolo možné, aby sa počítač sám naučil správať ako človek.

Simulácia však nie je to isté ako duplikácia a sprostredkovanie reality nie je to isté ako samotná realita.

Technológie nepoznajú etiku – a ani by nemali! Zároveň, v tejto exponenciálnej dobe, sa s ľudským mozgom a telom v narastajúcej miere zaobchádza ako s objektom podobným stroju, ako s luxusným wetvérom (softvérom z mäsa a krvi). A môže nás iba striasť pri myšlienke na to, čo by sa stalo, ak by počítače boli naprogramované napodobniť, alebo dokonca vyvinúť svoju vlastnú strojovú etiku a vieru. Toto nie je cesta, ktorou by sme sa mali vybrať. Myšlienku, dať strojom vlastnú existenciu, by sme mohli spokojne klasifikovať ako zločin proti človeku.

### **Narodiť sa a rásť vnútri stroja?**

Zamyslime sa nad jedným z najrozporuplnejších príkladov – v súčasnej dobe často diskutovaným kontroverzným konceptom ektogenézy – myšlienky, kde sa dieťa

doslova vyvíja mimo tela matky, v umelej maternici.<sup>27</sup> Táto možnosť by sa mohla stať realitou tak za 15–20 rokov a je žiarivým príkladom, ako ten náš technologický „áno, vieme“ prístup môže prekonať aj tie najzákladnejšie ľudské hladiská. Zatiaľ čo táto ľudská futuristická reprodukcia by mohla byť pre ženy menšou záťažou ako samotné tehotenstvo, mohla by byť efektívnejšia a nakoniec pravdepodobne lacnejšia, verím, že by bola aj úplne dehumanizujúca a škodlivá pre dieťa narodené takýmto spôsobom. Neviem ako vy, ale ja sa snažím pochopiť racio tých, ktorí rozvíjajú a podporujú takéto koncepty.

### **Je to dobré pre ľudstvo? Základný test**

Berúc v úvahu exponenciálnu zmenu a tým aj prítomnosť stále náročnejších otázok týkajúcich sa ľudstva, navrhujem, aby sme vytvorili súbor otázok, ktorými môžeme posudzovať prichádzajúce vedecké a technologické objavy, napríklad:

- Je táto myšlienka v rozpore s ľudskými právami kohokoľvek, koho sa to týka?
- Chce tento nápad nahradiť ľudské vzťahy za strojové vzťahy, alebo ich tento koncept podporuje?



- Umožňuje tento nápad povýšiť efektívnosť nad ľudskosť a snaží sa automatizovať to, čo by nemalo byť automatizované, ako sú základné ľudské interakcie?
- Umožňuje tento nápad dať do popredia tradičné myslenie zamerané na zisk a rast, nad základnú ľudskú etiku?
- Nahrádza ľudskú snahu o šťastie obyčajnou konzumáciou?
- Umožňuje táto myšlienka automatizovať základné ľudské aktivity, ktoré by nemali byť automatizované, napríklad automatizovaný kňaz alebo terapeut s umelou inteligenciou?

Môj najobľúbenejší autor sci-fi, William Gibson, raz podotkol – „Technológie sú morálne neutrálne až do doby, kým ich neaplikujeme“.<sup>28</sup> Jeho vnímavé a často citované pozorovanie je nesmierne dôležité z hľadiska toho, čo nás čaká v okamihu, keď už je samotná definícia človeka čoraz viac ovplyvňovaná prichádzajúcimi exponenciálnymi technologickými pokrokmi.

### **Výzva 90/10: Bod obratu**

Pretože sa nachádzame v bode zlomu exponenciálnej krivky, dnes máme jedinečnú šancu ovplyvniť našu

budúcnosť. Bude to 90 % pozitívneho technologického pokroku a zvyšných 10 % bude predstavovať zvládnuteľné riziká a výzvy? Alebo sa to vymkne kontrole a špirála sa stočí smerom k dystopnému svetu s pomerom 10/90?

Väčšina súčasných technologických vývojov je vo svojej podstate vysoko pozitívna. Pokračujúci pokrok vo vývoji batérií a solárnych technológií predstavuje obrovský krok ku globálnej ceste k udržateľnosti a obnoviteľnej energii, novinka, akou je internet vecí a jeho aplikácie, umožňuje skutočné zmeny v oblastiach, akými sú teraz smart prístavy, smart mestá, smart farmy.

Napriek tomu, že dnes sme na úrovni 90 % pozitívnych výsledkov, ešte síce stále relatívne malé negatívne dôsledky začínajú rásť ako huby po daždi, pretože sa ešte stále len veľmi malé množstvo objaviteľov, vedcov a podnikateľov a ďalších účastníkov tohto trhu zaoberá ich riešením. Ak v prípade internetu vecí (pozri 5. kapitolu) zanedbáme bezpečnostné opatrenia, bude to mať za následok vytvorenie najväčšieho dohľadu, aký bol kedy vytvorený, globálnym panoptikom, aké ešte nikto predtým nevytvoril.<sup>29</sup> Skončíme ako pozorovaní, monitorovaní, sledovaní z každého uhla, v každej dobe, kdekoľvek a v základnom nastavení, bez možnosti to vypnúť alebo zmeniť nastavenie.

Exponenciálne technológie majú v skutku ohurujúci potenciál pre ľudstvo, ale môžeme ho premrhať, ak sa nezamyslíme holisticky, alebo ak zabudneme na to, že účelom technológií a podnikania vo všeobecnosti by malo byť napredovanie a rozkvet ľudstva.

### **Technológia, moc a zodpovednosť**

Moc prichádza s následkami – práve teraz, keď sme za-neprázdení tým, že využívame oveľa väčšie možnosti technológií, často nedokážeme konať zodpovedne. Hlavne pokiaľ sa jedná o neúmyselné dôsledky, ktoré ale sprevádzajú zásadné zmeny v štruktúrach spoločnosti.

Radi sa spájame a ukazujeme na Facebooku, veľa z nás zažíva chvenie pri každom „lajku“, ktorý dostaneme. Napriek tomu doteraz, táto faustovská dohoda s diablom – sociálna sieť, kde ponúkame naše osobné údaje za možnosť zadarmo používať vzrušujúcu globálnu platformu – vytvorila tlak na spoločnosti ako Facebook, aby niesli plnú zodpovednosť za to, čo robia so všetkými odrobinkami dát, ktoré o nás pozbierali. A samozrejme, Facebook je majstrom v bagatelizovaní tohto problému, pretože ak by nám dal väčšiu kontrolu nad našimi údajmi, rozhodne by mu to nepomohlo v úsilí o ich speňaženie,

keďže ich základným obchodným modelom je predať nás uchádzačovi s najvyššou ponukou.

Facebook chce, aby sme sa sami cítili zodpovední za to, čo robíme, chytení v tejto mocnej pasci zábavy. Rovnako ako aj organizácia National Rifle Association (NRA) stále poukazuje na to, že aj keď niektorí používajú technológie na zlé veci, technologické spoločnosti za to nie sú zodpovedné. Pokiaľ ide o stanovisko NRA: „Zbrane nezabíjajú ľudí, ľudia zabíjajú ľudí.“, myslím si, že je to naozaj lacný spôsob, ako popierať zodpovednosť za to, čo umožňujú.

Podobne radi používame Mapy Google, Asistent Google a možno dokonca aj Google Home (domáce zariadenie, s ktorým môžete hovoriť ako s robotickým služobníkom), k tomu, aby sme mohli predvídať problémy s dopravou alebo odoslať aktualizáciu na ďalšie naše schôdzky. Zdá sa však, že nevieme nájsť dobrý spôsob, ako dosiahnuť, aby spoločnosť Google prevzala zodpovednosť za zlatokopectvo v našich dátach, za meta-dáta, ktoré následne predávajú (aj keď zľahka anonymizované) marketingovým spoločnostiam, alebo ktoré môžu poskytnúť akejkoľvek vládnej agentúre vyzbrojenej gumenou pečiatkou, podliehajúc zákonu Foreign Intelligence Surveillance Act (FISA). V krátkej dobe väčšina z nás začne používať hlasom ovládaných digitálnych asistentov, ktorí

budú k dispozícii v našich mobiloch, ale ako sa zdá, nikto nebude zodpovedný za to, čo táto funkcia môže robiť na pozadí. Tieto prístroje nás budú nepretržite počúvať, a to bez našej kontroly. Vytvárame stroje bez zodpovedného plánu, bez kontroly, bez možnosti zvrátenia vývoja.

Vstupujeme do sveta, kde automatizovaní softvéroví robotickí agenti (boti) operujúci pomocou cloudu, môžu vykonávať rôzne druhy úloh na pokyn svojich používateľov: zorganizujú za vás stretnutie alebo vám rezervujú stôl v reštaurácii. Nepochopíme, ako títo naši digitálni pomocníci prišli k týmto rozhodnutiam, a napriek tomu budú čoraz viac riadiť náš život.

Sme svedkami celkového nedostatku predvídavosti a opatrnosti v súvislosti s používaním a dopadom technológií. Je to v prvom rade preto, lebo zodpovednosť za to, čo technológia umožňuje, je stále vo veľkej miere považovaná za externú činnosť tých, ktorí ju vytvárajú a predávajú – a to je do budúcnosti úplne neudržateľný postoj. Pripomína mi to, ako ropné spoločnosti dlhý čas odmietali zodpovednosť za znečistenia a globálne otepľovanie a považovali to len za akúsi externalitu ich aktivít. Netreba dodávať, že tento prístup k našej budúcnosti je zlý a pravdepodobne zničujúci.

V zásade verím, že naliehavo musíme pozeráť nad rámec zisku a rastu, keď ide o technológiu, ktorá môže dramaticky zmeniť ľudskú existenciu. Tento morálny imperatív je dokonca dôležitejší ako tomu bolo na začiatku jadrového veku. Citujem J. Roberta Oppenheimera, jedného zo spolu-vynálezcov jadrovej bomby po bombových útokoch na Hirošimu a Nagasaki: „Teraz som sa stal smrťou, ničiteľom svetov.“<sup>30</sup> Citáciou hinduistického textu *Bhagavad-Gita*, Oppenheimer signalizoval úplne novú fázu ľudskej evolúcie. V tejto chvíli sme však nevedome svedkami niečoho ešte väčšieho.

„Vysvetlím, prečo tvrdím, že umelá inteligencia je technológia s dvojakým použitím, ako je jadrové štiepenie. Jadrové štiepenie môže osvetliť mestá alebo ich spáliť. Jeho hrozná sila bola pre väčšinu ľudí nepredstaviteľná pred rokom 1945. S pokročilou umelou inteligenciou sa nachádzame práve v 30. rokoch minulého storočia. Je nepravdepodobné, že tento nárazový pokrok podobný štiepeniu atómu prežijeme.“

**James Barrat**<sup>31</sup>

## Technológia – nie je to, čo hľadáme, ale ako hľadáme

Technológia, bez ohľadu na to, ako je magická, je jednoducho nástrojom, ktorý používame na dosiahnutie niečoho: Technológia nie je to, čo hľadáme, ale ako hľadáme! Slovo technológia pochádza z gréckeho *techne*, ktoré sa týka „uprednostňovania pravdy a jej krásy“ a vylepšení zručností remeselníkov a umelcov použitím týchto nástrojov.<sup>32</sup> Grécki filozofi tiež videli technológiu ako vrodenú ľudskú aktivitu – neustále vynaliezame a zlepšujeme nástroje a je to v samotnej ľudskej povahe.

Dnes však smerujeme do budúcnosti, v ktorej sa začína ohromujúci obrat tohto zámeru. Filozof a intelektuál Herbert Marshall McLuhan kedysi naznačil, že nástroje, ktoré robíme, nás začínajú formovať, alebo dokonca nás vytvárajú. Ak to vezmeme až k exponenciálnym extrémom, prichádza zvrátenie pôvodného úmyslu *techne* – a my sa síce budeme hrať na Boha, ale len veľmi krátku dobu!

Iste, môžete argumentovať, že technológia vždy ovplyvnila a menila ľudstvo, takže čo je tu nové, čoho sa máte obávať? Nie je to len ďalší príklad toho istého prílevu *techne*?

Vezmime v úvahu, že technológia v pôvodnom zmysle *techne* bola len nástrojom na zvýšenie našich schopností

a výkonov, našej produktivity, nášho dosahu a rozšírila naše možnosti. Vidíme to na objavoch, akými je parný stroj, telefón, auto a internet. Technológia nás nezlepšila ako celok, iba naše konania a naše prejavy.

Žiaden z týchto technologických pokrokov nás nezmenil vo vnútri, materiálne, ako ľudí, hlbokým a nezvratným neurologickým, biologickým, alebo dokonca psychologickým či duchovným spôsobom. Použitie týchto technológií v skutočnosti neznamenalo, že sme exponenciálne silnejší, aspoň nie v tom zmysle, že sme sa našli v bode obratu exponenciálnej krivky.

Zatiaľ čo objav parného stroja predstavoval obrovskú zmenu počas priemyselnej revolúcie, ešte stále to bolo ďaleko od exponenciálnej zmeny krivky. Pre porovnanie, príchod pokročilej robotiky, ktorého výsledkom je práve prebiehajúca všeobecná automatizácia ľudskej práce, sa deje teraz počas inflexného bodu v tejto škále (štyri) – a v tom je rozdiel. Je to rozdiel vo významnosti, rozsahu, nielen v štýle, ale v povahe zmeny.

### **Algoritmy vs. Androritmy**

Byť človekom, to je o veciach, ktoré – v najbližšej budúcnosti – nevieme ani merať, spracovať počítačom, algoritmicke definovať, simulovať, ale ani úplne im rozumieť.



To, čo robí človeka človekom, nie je matematickej a ani iba chemickej alebo biologickej povahy. Zahŕňa to veci, ktoré sú vo väčšine ani nezaznamenané, nevy povedané, podvedomé, prchavé, nezhmotniteľné. To je podstata človeka, a ja to rád nazývam androritmus. Je to niečo, čo si musíme zachovať, aj keď to navonok vyzerá ťažkopádne, komplikované, pomalé, riskantné v porovnaní s nebiologickými systémami, počítačmi, robotmi.

Nemali by sme sa pokúšať spraviť, opraviť, upgradovať alebo dokonca vykynožiť to, čo nás robí človekom, mali by sme skôr vytvoriť technológie, ktoré poznajú a rešpektujú tieto rozdiely, a chrániť ich. Nanešťastie, pomalá, ale systematická redukcia alebo odstraňovanie androritmu, týchto nepolapiteľných črt, ktoré nás robia ľuďmi – sa už začala všade okolo nás. Napríklad sociálne siete nám umožňujú vytvárať vlastné profily, tak ako nám to vyhovuje, a umožňujú nám vyžívať sa v našej vymyslenej identite, namiesto toho, aby sme žili v našom skutočnom svete, z mäsa a kostí. Nemusí sa to javiť ako zlé, ale môže to priniesť veľa negatívneho, ak to zájde príliš ďaleko. Zatiaľ čo sa tieto dva svety, sociálne siete a skutočné identity, prelínajú, čelíme tomu, ako sa naše zosobnené sociálne kvality vlastného androritmu v stále vyššej miere nahrádzajú vyumelkovanými obrazovkami

a inteligentnými algoritmami, akými je online úprava obsahu a online dohadzovanie partnera. Tam sa môžeme vylepšovať tak, ako chceme, s využitím väčšinou voľne prístupných, ale výkonných technológií. Čoskoro začneme myslieť na seba tak, ako to definoval filozof Dr. Jesse Bailey: ako na „technologické produkty našej vlastnej racionálnej vypočítavej kontroly.“<sup>34</sup> Nie je teda prekvapením, že na sociálnych sieťach pribúdajú ľudia, ktorí sú osamelí a depresívni.<sup>35</sup>

Často brilantný – hoci trochu politicky vykoľajený – nemecký filozof Martin Heidegger vo svojej knihe *Sein und Zeit* uviedol, že „ľudská bytosť je jediná entita, ktorá má problém pri svojej existencii so svojou vlastnou bytosťou.“<sup>36</sup> Nemecké slovo *dasein* (sme prítomní) naozaj najlepšie popisuje práve on.

*Dasein* pojednáva o podstate rozdielu medzi človekom a strojom a práve to je aj dôležitou časťou mojej knihy. Je to práve cítiaca bytosť, ktorá je podstatou našich ľudských túžob, myseľ, nálada, alebo duša, tá nepolapiteľná časť toho, čo nevieme definovať ani lokalizovať a napriek tomu riadi naše životy.

## STEM a CORE

Podstatou je, že rozmer ľudských záhad, akými sú súhra tela a mysle, biológie a duchovnosti, čiže toho, čo nie je racionálne, vypočítateľné, kopírovateľné, zostrojiteľné – veda, technológie, inžinierstvo a matematika (Science + Technology + Engineering + Mathematics = STEM) ich ešte stále podceňujú a nekladú im adekvátny význam. Preto by sme nemali príliš veľa antropomorfizovať (poľudšťovať) naše technológie, alebo mýliť si naše priority, pokiaľ ide o uskutočňovanie dôležitých spoločenských rozhodnutí. Nemali by sme zabudnúť ani na našu zodpovednosť pri vytváraní technológie, ktorá nás môže prekonať.

Rovnako, ako som nadšený objavmi STEM, som presvedčený, že naliehavo potrebujeme vytvoriť ich protiváhu, ktorá posilní dôležitosť skutočne ľudských faktorov. V kontraste s akronymom STEM som nedávno začal hovoriť o akronyme CORE (Creativity + Originality + Reciprocity + Empathy, čiže tvorivosť + originalita + reciprocita + empatia).

Bezprostrednou hrozbou nie je ani tak potenciálne fyzické zničenie ľudstva strojmi, ale skôr to, ako nás tá technológia priťahuje a mámi do úžasných virtuálnych svetov a simulácií, ktoré najprv zmenšia to, čo nás ako ľudí charakterizuje, a nakoniec to úplne zničia.

## Dáme prednosť technológii pred ľudskosťou?

Dnes a aj v najbližšej budúcnosti budú technológie schopné iba simulovať ľudské bytie (*dasein*). Nestanú sa skutočne ľudskými. Preto nahradenie ľudstva technológiou nie je v súčasnosti kľúčovou otázkou. Nehrozí nám ani vyhubenie ľudí strojmi, ale mali by sme sa obávať toho, že začneme dávať prednosť skutočne úžasným simuláciám pred našou stelesnenou realitou. Inými slovami, dáme v skutočnosti prednosť vzťahu so strojom, pred vzťahu s človekom?<sup>37</sup>

Čoskoro nás budú uspokojovať rozhovory s našimi digitálnymi asistentmi, jedlo z 3D tlačiarne, okamžité cestovanie do virtuálnych svetov, objednávanie personalizovaných služieb doručených do našich „inteligentných“ domov pomocou dronov alebo cez cloud. Budeme doslova obsluhovaní robotmi?<sup>38</sup>

Tento komfort bude spojený s veľmi nízkymi cenami a jednoduchým používaním. Ak k tomu pridáme silnú tendenciu ľudstva k lenivosti, lákavé možnosti ľahko vyhrajú nad našou potrebou ľudských interakcií a nad túžbou prežiť skutočné zážitky. Dnes si to ešte možno nedokážeme predstaviť, ale práve takto môže vyzeráť naša realita za menej ako desať rokov. „Čo ak?“ by v tom prípade možno malo byť skôr „Čo potom?“

Už teraz vidíme technológie, ako sú rozšírená realita a virtuálna realita, hologramy a rozhrania mozog-počítač, ktoré vo veľkej miere uľahčujú rozšírenie alebo simuláciu skutočností, ktoré boli predtým len „skúsenosti vnímateľné ľudskými zmyslami“ a postupne (potom zrazu) zvyšujeme pravdepodobnosť, že si začneme zamieňať jedno s druhým.

### **Rozhrania a etika**

Moja predpoveď je, že v priebehu niekoľkých rokov bude použitie rozšírenej a virtuálnej reality rovnako prirodzené, ako je zaslanie správy alebo komunikovanie cez aplikácie dnes. Predstavte si, ako bude vyzerat' svet, keď milióny ľudí začnú používať tieto technológie. Budeme ešte ľuďmi, keď budeme neustále „rozšírení“ takýmto spôsobom? Kto bude zodpovedný za princípy rozšírenia ľudských zmyslov – bude napríklad legálne (alebo etické v danom význame) hľadiť na umelo simulovaný sexuálny obraz osoby znázornený na jej skutočnom tele, práve vtedy, keď sa s ňou zhovárame? Mohli by ste byť prepustený, ak odmietnete pracovať vo virtuálnych svetoch? Alebo, ešte horšie, budete sa ešte chcieť niekedy vrátiť do sveta, kde virtuálna realita neexistuje, potom ako sa stane všadeprítomnou a pohltí nás?

A v neposlednom rade: Kto bude spravovať naše konanie v nadchádzajúcej ére zmyslovej augmentácie použitím rozšírenej a virtuálnej reality? Virtuálne cestovné technológie, ako sú napríklad Oculus Rift, Samsung VR a HoloLens od Microsoftu, nám teraz len začínajú poskytovať skutočný pocit, aké by to bolo, keby sme sa plavili na rieke Amazonke alebo vyliezli Mount Fuji. Už teraz sú to veľmi zaujímavé skúsenosti, ktoré určite zmenia náš spôsob prežívania reality, komunikácie, práce a učenia. Môžeme, alebo chceme zabrániť tomu, aby poskytovatelia budúcich skúseností, zážitkov neustále prezentovali len „dokreslené“ verzie reality – napríklad odstránili slumy v Bombaji zakaždým, keď my pôjdeme v taxíku okolo?

Budeme stále ľuďmi, ak začneme dávať prednosť vnímaniu sveta týmto spôsobom? Existuje niečo, čo môžeme urobiť, aby sa virtuálna a rozšírená realita nestali štandardnými nástrojmi pre spoločnosť rovnako, ako sa stali štandardom mobilné zariadenia a sociálne siete? Mohli by sme navrhnúť, aby sme ich používali s mierou, ako nejaký druh televízneho vysielania. Boli by sme v neustálom pokušení a bežný, nerozšírený svet by sme považovali za nudný? Zvážte, koľko detí si dnes myslí, že ísť na pláž bez Wi-Fi je nuda. To sú naše dilemy, ktoré sa nevyriešia

jednoduchým áno – alebo – nie. Vyžaduje si to vyvážený prístup založený na konkrétnych situáciách.

Zamyslime sa nad tým, že naďalej existuje obrovský rozdiel medzi vnímaním alternovanej reality a skutočného života. Predstavte si seba, ako stojíte uprostred preplneného trhu v Mumbaji, v Indii, tak na dve minúty. A potom si predstavte spomienky, ktoré by ste získali za taký krátky čas, v porovnaní s tými, ktoré môžeme získať použitím najnovších systémov, ktoré sú alebo budú v dispozícii v krátkej dobe. Vône, zvuky a pohľady, reakcie vlastného tela, všeobecný útok všetkých našich zmyslov... všetko to je tisíckrát intenzívnejšie ako najnovšie výdobytky techniky, naplnené exponenciálnym technologickým pokrokom. Virtuálna pokroková realita nemá najmenšiu šancu tento skutočný zážitok simulovať.

Toto je rozdiel medzi holistickou, stelesnenou, kontextovou a úplnou ľudskou skúsenosťou a strojom generovanou simuláciou. Napriek tomu, výborná simulácia nie je zlá – pokiaľ vieme, že to je len simulácia, a ak nás nepokúša „zameniť ju za našu skutočnosť“, pravdepodobne ju väčšinou využijeme na dobré účely.

Vizuálne technológie sa v krátkej dobe neporovnateľne vylepšia, a tak sa časom budú zvyšovať stávky pri stieraní rozdielov medzi človekom a strojom. Keď raz bude

možné vstúpiť na scénu filmu, ktorý využíva technológiu virtuálnej reality, našu kapacitu mysle, predstavivosti a fantázie to zrejme pokorí navždy.<sup>39</sup> A to je to, čo ma teší a zároveň hlboko znepokojuje. Mali by sme to spraviť? Sme vôbec pripravení na takúto realitu? Budeme musieť „preinštalovať naše vzťahy?“ Ak áno, ako to budeme riešiť? Budeme potrebovať nové spoje, nebiologické, na to, aby sme takto mohli fungovať?

Nezáleží už presne na tom, ako odpovieme na tieto otázky, ale ak exponenciálny pokrok znamená, že naše telá už nebudú centrom našej identity, prekročili sme prah a stávame sa strojmi. Zmenší to našu ľudskosť, ak náš biologický počítač bude potrebovať sústavný update, aby bol naďalej použiteľný? V tej dobe sa už spokojne môžeme vzdať 95 % nášho potenciálu v prospech „premeny na nástroj, ktorý sme si sami vyrobili.“<sup>40</sup>

## **Umelá inteligencia a stieranie rozdielov medzi ňou a ľuďmi**

Vzhľadom na rozsah jej možného vplyvu by sme mali zvážiť úlohu virtuálnej reality v stieraní rozdielov medzi ľuďmi a strojmi. Vezmime si spoločnosť DeepMind. Patria k lídrom medzi firmami, ktoré sa venujú virtuálnej realite, a Google ich zakúpil v roku 2015. Vo februári



2016 v rozhovore pre *The Guardian*, generálny riaditeľ spoločnosti DeepMind, Demis Hassabis vyzdvihol potenciál virtuálnej reality:

Existuje taký pretlak informácií, že aj tí najinteligentnejší ľudia majú problém zvládať ich vo svojich životoch. Ako môžeme prekonať túto záplavu údajov a nájsť len tie správne poznatky? Jedným zo spôsobov, ako môžeme vnímať všeobecnú umelú inteligenciu, by mohol byť proces, v ktorom virtuálna realita automaticky premení neštruktúrované informácie na akcieschopné vedomosti. My pracujeme na vývoji potenciálneho meta-riešenia akéhokoľvek problému.<sup>41</sup>

Čo by mohlo toto veľké vyhlásenie znamenať v praxi? Predstavte si spoločnosť, v ktorej by technológia – najmä umelá inteligencia – poskytovala meta-riešenia na akéhokoľvek vnímané veľké problémy spoločnosti, od chorôb, starnutia a smrti, až po klimatické zmeny, globálne otepľovanie, výrobu energie, výrobu potravín a dokonca aj terorizmus. Predstavte si strojovú inteligenciu, ktorá by mohla ľahko spracovať viac informácií, ako by sme mohli vôbec niekedy pochopiť. Stroj, ktorý by doslova čítal

celosvetové dáta v reálnom čase, po celú dobu, kdekoľvek. Tento stroj (a tí, ktorí by ho vlastnili alebo prevádzkovali) by im umožnil, aby sa stali akýmsi globálnym mozgom, nepredstaviteľne silným, mimo ľudského chápania. Je to to miesto, kde nás chcú spoločnosti ako DeepMind a Google vziať, a ak áno, ako by sme si v tomto scenári mohli zachovať naše ľudské vlastnosti?



„Priradenie inteligencie strojom,  
množstvu fragmentov alebo iným  
technickým božstvám viac zatemňuje,  
ako prináša svetlo. Keď sa ľuďom  
hovorí, že počítač je inteligentný,  
nadobudnú tendenciu veriť tomu, že  
oni sa musia zmeniť, aby počítač mohol  
lepšie fungovať, namiesto toho, aby  
sa dožadovali zmeny v počítači.“

**Jaron Lanier<sup>42</sup>**



## **Môže technológia skutočne ovládnuť to, na čom nám záleží?**

Predstavme si, že existuje umelá inteligencia zakomponovaná v cloude (a v skutočnosti nie sme tak ďaleko od jej prvých edícií). Bude skutočne čítať, chápať alebo oceňovať interakcie medzi ľuďmi, ktoré nie sú vyjadrené ako údaje? Pochopí ľudské bytie, *dasein*? Napriek exponenciálnym technologickým prínosom, ktorými iste sú, ľudský spôsob existencie a to, ako prežívame veci, sa výrazne líši od toho, ako technológie zachytávajú tie isté momenty, na ktorých nám záleží. Aj najlepšie fotografie a videá, alebo dátové stopy, nie sú viac ako len približnou kópiou toho, aké je to, skutočne tam byť – je to kontext, stelesnenie, komplexnosť toho jedinečného momentu, ktorý v nás znecháva stopu.

Niektorí filozofi tvrdia, že nikdy nemôžeme skutočne zachytiť, zachovať alebo reprodukovať to, na čom naozaj záleží. Ak je to pravda, ako by sme mohli čo i len dúfať, že zachytíme nejakú simulovanú ľudskosť vo vnútri stroja? Neprivodili by sme si veľmi vysoké riziko straty až 95 % z toho, čo nás robí človekom, ak by sme „prekročili hranice biológie“, ako naznačuje transhumanistické hnutie?

Wikipedia definuje transhumanizmus ako:

...medzinárodné a intelektuálne hnutie, ktorého cieľom je transformovať ľudský stav rozvojom a vytváraním široko dostupných sofistikovaných technológií, ktoré výrazne posilnia intelektuálne, fyzické a psychologické schopnosti človeka.<sup>43</sup>

Tento zlovestný príslub „veľkého zdokonaľovania“ je presne to, čo ma na transhumanizme najviac znepokojuje. Akokoľvek lákavo vyzerajúca ponuka zvýšenia mojich kapacít mi evokuje, že tie isté spoločnosti, ktoré vytvárajú tieto platformy a technológie, a poskytujú potrebné prostriedky na zlepšenie, sú tými, ktoré z tohto konceptu budú najviac profitovať. V podstate tieto spoločnosti budú mať rozšírenú moc, dosah, trhovú hodnotu, kým obyčajný človek začne zaostávať za svojimi už upravenými súrodencami. Vzniká obchod s nahradením androritmov, kde sa algoritmy stanú vnútornou ľudskou skúsenosťou. Softvér a umelá inteligencia sľubujú silu vôle podobnej Bohu, ale, je to pre nás skutočne plus? Mali by sme nechať tvorbu budúcnosti tým, čo nás chcú premeniť na obrovský, cloudom prevádzkovaný systém, pretože im to prinesie obrovský balík peňazí?

„To, čo teraz hovorím, je, že my sme ako bohovia, ale musíme sa v tom zlepšiť.“

**Stewart Brand<sup>44</sup>**

Ako príklad uvediem, ako rýchlo mnohí transhumanistickí evanjelisti vedia poukázať na to, že ľudia sú naozaj iba wetvér, ktorý potrebuje seriózne úpravy a modernizáciu. Tvrdia, že nie sme dostatočne inteligentní, dostatočne rýchli, dosť veľkí alebo agilní. Tvrdia, že ľudia budú jednoducho vyžadovať softvérové a hardvérové upgrady, pretože práve tie ukončia starnutie a dokonca aj smrť.

Je naša premena na stroje, či už čiastočná, alebo úplná, ďalším logickým krokom v našej evolúcii? Je našim osudom opustiť sa kvôli našim biologickým obmedzeniam a posilniť sa technológiami? Koncept prirovnávania živých bytostí ku strojom nie je nový. Veľký filozof a racionalista René Descartes prirovnal zvieratá k veľmi komplexným automatom už v 16. storočí.<sup>45</sup> Napríklad, liečenie zníženia cholesterolu alebo krvného tlaku, alebo užívanie tabletiiek na zabránenie tehotenstva už predstavujú významné, ale všeobecne akceptované narušenia prirodzeného fungovania tela. Ďalšie kroky v oblasti

inovácií v medicíne by ale mohli mať oveľa väčší vplyv a rozsah. Príklady môžu zahŕňať implantovanie nebiologických zložiek do ľudských tiel (akými sú nanoboty v našom krvnom obeh, ktoré sa starajú o náš problém s cholesterólom), zmenu našich génov, aby sa zabránilo chorobám (alebo rovno preprogramovanie našich detí), alebo implantovanie kognitívnych stimulačných zariadení do mozgu na zvýšenie jeho výkonu.

Je to jednoducho naša evolúcia, ktorej neujdeme, alebo je to bizarné hľadanie nadľudskej moci, ktorá vzdoruje našej samotnej povahe, konštrukcii a nášmu účelu? Je ľudstvo naozaj predurčené na to, aby sa znovu zrodilo a preprogramovalo samo na to, aby malo neobmedzené možnosti, ktoré nás spravia nespmrteľnými, vďaka ktorými sa z nás stanú bohovia? Aj keď nie ste nábožensky založení (a len, aby som to objasnil, ja určite nie som), táto otázka mieri priamo k podstate veci.

Zvýšené ľudské šťastie a celosvetový kolektívny rozkvet nie sú výsledkom toho, že sa stávame viac strojom, aj keď by to poskytovalo určitú supermoc (čo sa ani v krátkej dobe nestane). Skôr verím, že by sme mali kriticky zhodnotiť základnú premisu transhumanizmu (ktorou je aj myšlienka prekročenia našich biologických obmedzení)

namiesto toho, aby sme transhumanizmus prijali ako nevyhnutnosť.

Je tiež dôležité uvedomiť si a akceptovať, že naša ľudskosť je vlastne niečo, o čo musíme a mali by sme zápasiť. Je to niečo, čo musíme strážiť a na čom musíme tvrdo pracovať. Zmysluplné vzťahy sú často výsledkom bojov a konfliktov a láska nikdy nie je udržiavaná tým, že sa jednoducho nechá na pokoji. Byť človekom nie je niečo, čo môžeme – alebo by sme mali – len konzumovať nákupom nejakej luxusnej technológie. Na to nie je žiadna aplikácia.

Aký by sme mali pocit z budúcnosti, ktorá by bola kompromisom medzi transhumanistami a exponenciálnymi humanitariánmi, akým som napríklad ja? Existuje vôbec nejaká stredná cesta medzi technológiou a ľudskosťou a ak áno, ako by mala vyzeráť?

Myslím, že ak existuje, tak mojím cieľom je jej definovanie.







# Kapitola 3

## Disrupcie

*Technologické zmeny prepájajú spoločnosť a pretvárajú krajinu.*

Verím tomu, že nadchádzajúci stret človeka a stroja bude zintenzívnený a exponencializovaný cez kombinatorické dopady desiatich výrazných zmien – nazvime ich disrupcie:

1. **Digitalizácia**
2. **Mobilizácia**
3. **Screenifikácia**
4. **Dezintermediácia** (odstraňovanie medzičlánkov)
5. **Transformácia**
6. **Zinteligentňovanie**
7. **Automatizácia**
8. **Virtualizácia**
9. **Anticipácia** (predpovede)
10. **Robotizácia**

Ak paradigma prináša zmenu myslenia a filozofiu, disrupcia predstavuje obrovský evolučný krok pre spoločnosť, zmenu, ktorá sa môže na prvý pohľad zdať postupná, ale jej dopad je náhly až nečakaný. Nižšie uvádzam povahu týchto disrupcií a následne opisujem ich potenciálne dôsledky.

### **Exponenciálny a simultánny**

Mnohé z veľkých inovácií sveta sa rodili desaťročia, niekedy storočia predtým, ako ich konečne ľudská spoločnosť

prijala. Vyskytovali sa relatívne postupne, každý nasledujúci objav staval na predchádzajúcom. Na rozdiel od nich, disrupcie môžu tiež pomaly rásť, ale mnohé sa zrodili spolu. A teraz začínajú prenikať spoločnosťou simultánne, a väčšou rýchlosťou.

Disrupcie predstavujú okamžité a komplexné výzvy a v porovnaní s minulosťou sú rozdielne povahou sily, akou preniknú do našej spoločnosti a ekonomiky. Kľúčovým rozdielom je, že existuje len málo organizácií a jednotlivcov, ktorí vedia predvídať a nájsť cestu k využitiu alebo reakcii na disrupcie, a tým aj nájsť nové príležitosti a získať obrovské výhody. Možno ste sa s týmito termínmi stretli, ale teraz by som chcel, aby ste si ich predstavili ako rozdielne technologické sily kombinované tak, aby vytvorili dokonalú búrku ľudstva. Technostres? Výzvy, ktorými sme prešli doteraz, sú zanedbateľné v porovnaní s tým, čo nás čaká...

## **Disrupcia 1: Digitalizácia**

Všetko, čo možno digitalizovať, bude digitalizované. Prvá vlna zahŕňala hudbu, potom filmy a televíziu, následne knihy a noviny. Teraz má vplyv na peniaze, bankovníctvo, poistenie, zdravotnú starostlivosť, liečivá, dopravu,

autá a mestá. Čoskoro bude mať transformačný vplyv na logistiku, nákladnú prepravu, výrobu, potraviny a energiu. Je dôležité poznamenať, že keď sa niečo digitalizuje a presunie sa do cloudu, často sa stáva, že je to zadarmo alebo aspoň oveľa lacnejšie. Zvážte, čo sa stalo s príchodom Spotify: V Európe jedno samostatné CD s 12 skladbami stálo približne 20 eur, teraz môžete získať 16 miliónov skladieb za 8 eur za mesiac, alebo ich môžete počúvať zadarmo na YouTube.

Zatiaľ čo ja som šťastným a verným užívateľom služby Spotify, ktorá mi prináša veľa radosti, tento spôsob odstránenia marží digitálnym darwinizmom prináša obrovské zmeny v obchodných modeloch a v sile, ktorá firmy tlačí do transformácie alebo zániku. V knihe z roku 2005 *The Future of Music*, som sa zaoberal tým, čo mi pripadalo nezvratné – a teda, že veľké nahrávacie značky, ktoré ovládajú hudobný priemysel celé dekády, prestanú existovať, pretože distribúcia hudby už nebude výnosný obchod.<sup>46</sup>

Sir Paul McCartney použil dnes už notoricky známe prirovnanie nahrávacích spoločností k dinosaurom, ktorí sa po páde asteroidu na Zem divia, čo sa stalo.<sup>47</sup> Vďaka tomu si dokážeme predstaviť, aký šok prežívajú tí, ktorí doteraz riadili lukratívne kráľovstvo hudby, ale

neposkytuje nám to predstavu o ich ďalšej budúcnosti. Niektoré plazy, ako napríklad krokodíly, pád asteroidu prežili a niektoré dinosaury sa postupne vyvinuli na vtáky, ale digitálna disrupcia neskladá histórii žiadnej pocty a neberie ani rukojemníkov.

V roku 2010 som vytvoril frázu „ľudia, ktorí boli predtým známi ako spotrebiteľia“. Pre nich digitalizácia často znamená lacnejší tovar a širokú dostupnosť.<sup>48</sup> To je vo všeobecnosti pozitívne, ale opäť, lacnejší tovar môže znamenať aj menej pracovných miest a nižšie mzdy. Sme svedkami digitalizácie prepravných služieb, ktorú spôsobila firma Uber a jej konkurenti po celom svete, ako sú napríklad Lyft, Gett a Ola Cabs v Indii. Teraz si môžeme objednať jazdu taxíkom pomocou aplikácie v našom smartfóne a často nás to vyjde menej ako ich súčasná konkurencia. Bude ale takýto trh v dlhodobom horizonte funkčný pre taxikárov? Alebo postupujeme do darwinovskej „privyrábacej ekonomiky“, v ktorej všetci pracujeme v množstve relatívne zle platených zamestnaní na voľnej nohe, namiesto stáleho zamestnania?<sup>49</sup>

Odhliadnuc od zmien v spoločnosti, nastupujúca digitalizácia, automatizácia a virtualizácia nášho sveta je pravdepodobne nezvratiteľná. V praxi jej rozsah bude možno

oklieštený základnými zákonmi fyziky, ako sú napríklad nenaplnené energetické potreby superpočítačov alebo minimálna životaschopná veľkosť počítačového čipu – čo je často citovaným dôvodom, prečo Moorov zákon nepokračuje do nekonečna.

Tento predpoklad pretrvávajúceho a všadeprítomného prenikania technológie nám poukazuje na budúcnosť, v ktorej to, čo sa nebude dať digitalizovať a/alebo automatizovať (pozri Automatizácia spoločnosti, 4. kapitola) bude mať extrémne vysokú hodnotu. Ako uvádzam v 2. kapitole, tieto androritmy zachytávajú hlavné ľudské kvality, akými sú emócie, súcit, etika, šťastie a kreativita.

Zatiaľ čo algoritmy, softvér a umelá inteligencia budú čoraz viac „pojedať svet“ (ako to rád hovorí investor a podnikateľ Marc Andreessen)<sup>50</sup>, musíme prideliť rovnakú hodnotu androritmom – veciam, ktoré nás robia jedinečne ľudskými.

Ak sa chceme stať spoločnosťou, ktorej cieľom je rozkvet človeka, musíme byť my centrom záujmu, nie technológie. Určite by sme nechceli začať softvérom, ktorý požiera náš svet a skončiť so softvérom, ktorý bude podvádzať svet!

Predpokladám, že v blízkej budúcnosti uvidíme posun v tom, ako organizácie budú vnímať merateľné

ukazovatele, akými sú kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI) – termín, ktorý sa bežne používa pri stanovovaní obchodných cieľov a riadení ľudských zdrojov. Naše budúce KPI už nemusia byť postavené len pri započítavaní a kvalifikovaní našich profesionálnych výsledkov na základe kvantifikovateľných faktov a údajov, akými je predaj jednotiek produktu, kontaktov so zákazníkmi, hodnotenie spokojnosti alebo konverzie z potenciálneho na platiaceho zákazníka. Namiesto toho budeme vidieť vzostup toho, čo nazývam kľúčové ľudské ukazovatele, ktoré odzrkadľujú oveľa komplexnejší a ekosystémový prístup k meraniu prínosu ľudí. Nie je to kvantifikovaný zamestnanec, ale kvalifikovaný človek, ktorého by sme mali sledovať!

Rovnako ako u všetkých disrupcií, digitalizácia je tak požehnanie, ako aj prekliatie, a nie je to niečo, čo môžeme jednoducho vypnúť alebo nejak významne oddialiť – a preto je nevyhnutné, aby sme sa zodpovedne pripravili.

## **Disrupcia 2:**

### **Mobilizácia and medializácia**

Prácu počítača už dávno nevykonáva iba počítač a vyzerá to tak, že táto myšlienka do 2020 úplne zanikne. Výpočtová technika sa stala neviditeľnou a je zakotvená v našich životoch. Začalo to niečím, čo sme nazývali mobilné

telefóny. Pripojenie je nový kyslík, zatiaľ čo výpočtová technika je nová voda. Novou normou sa stáva bezhraničná konektivita a výpočtová schopnosť.

Hudba je mobilná, filmy sú mobilné, knihy sú mobilné, bankovníctvo je mobilné, mapy sú mobilné... zoznam stále rastie. Mobilizácia (ako proces prinášajúci mobilitu) tiež znamená, že technológia sa približuje oveľa k nám (a čoskoro bude v nás) – z pracovnej plochy do mojej ruky alebo na moje zápästie pomocou nositeľných zariadení, ako sú hodinky, potom na moju tvár ako rozšírená realita alebo virtuálna realita okuliarmi alebo kontaktnými šošovkami a čoskoro priamo do môjho mozgu prostredníctvom mozgovo-počítačových rozhraní alebo implantátov.

Ako hovorí Gartner, synchronizuj ma, poznaj ma, sleduj ma, pozeraj sa na mňa, počúvaj ma, pochop ma... buď mnou – tam nás mobilizácia berie.<sup>51</sup>

„Príde čas, keď to nebude o tom, že „ma odpočúvajú cez telefón“. Raz príde čas, keď to bude o tom, že „môj telefón ma sleduje.“

**Philip K. Dick**<sup>52</sup>



Spoločnosť Cisco predpovedá, že do roku 2020 bude takmer 80 % svetovej internetovej prevádzky prichádzať prostredníctvom mobilných zariadení, ktoré budú spracovávať takmer všetko, čo sa dalo kedysi robiť iba na stolných počítačoch.<sup>53</sup> To už je prípad takých diverzifikovaných úloh, s akými pracujú grafickí dizajnéri, telekomunikační inžinieri a plánovači a poskytovatelia logistických služieb. A veľa z toho bude ovládané hlasom, dotykom, gestom alebo umelou inteligenciou – nebude sa viac písať!

Rýchly nárast digitalizácie a mobilizácie tiež viedol k medializácii (zaznamenávaniu) všetkého, ako aj k ukladaniu informácií, kedy sa aj informácie, ktoré sa kedysi uchovávali v analógovej podobe, ako údaje, ktoré nie sú dátami – napríklad lekárske informácie zdieľané v rozhovore s mojim lekárom – migrujú do cloudu ako elektronické záznamy. Veľa z toho, čo bolo zdieľané a spracované bez veľkého využitia technológie, v skutočných interakciách medzi ľuďmi, je teraz zachytené, filtrované alebo prenášané na inteligentných zariadeniach s výkonnými obrazovkami. Obrázky a spomienky, ktoré sme v minulosti ukladali iba v našom biologickom hippokampe (časti mozgu, ktorý má kľúčovú úlohu pre pamäť), sú teraz bežne vysávané mobilnými zariadeniami a zdieľané online s objemom

viac ako 2 miliardy obrázkov za deň.<sup>54</sup> Deloitte Global predpovedal, že v roku 2016 ľudia spoločne zdieľali viac ako jeden trilión (milón miliónov) snímok online.<sup>55</sup>

Správy, ktoré boli kedysi vytlačené, sa teraz streamujú prostredníctvom aplikácií a stávajú sa tekutými a tvárnymi. Sociálne stretnutia, ktoré kedysi prebiehali hlavne v kaviarňach a baroch, sú teraz uľahčené prostredníctvom niekoľkých ťahov prstom po obrazovke. Reštaurácie, ktoré sme si kedysi vyberali na základe osobných odporúčaní našich priateľov, si teraz volíme prostredníctvom online hodnotiacich platforiem, ktoré poskytujú užívateľské recenzie a webových stránok ponúkajúcich 360-stupňový pohľad do ich kuchyne (a na jedlo!). Lekársku radu sme žiadali od miestnych zdravotných sestier a lekárov – teraz ju pýtame od zariadení, ktoré sľubujú lepšiu lekársku diagnózu priamo z vášho domova za zlomok nákladov.

Scanadu je diaľkové diagnostické zariadenie, ktoré meria vaše životné funkcie, vrátane krvi. Pripája sa do cloudu a poskytuje okamžitú analýzu.<sup>56</sup> Mnohé skúsenosti, pri ktorých sa používala komunikácia medzi ľuďmi, sa teraz stávajú médiami.

Pointou je, že všetko, čo možno zmeniť na mobilné, pravdepodobne bude mobilné, ale nie všetky mobilné skúsenosti by mali byť medializované ako následok mobility.

Musíme zvážiť možnosť, že technologický imperatív „robíme to, pretože môžeme“, ktorý nás už ovládol, nemusí byť múdрым krokom. Exponenciálny technologický pokrok nám umožní spracovať oveľa väčšie a zložitejšie úlohy, vrátane takých, ktoré budú mať významný vplyv na naše správanie a naše skúsenosti ako ľudí – a to nie vždy pozitívnym spôsobom.

Zamyslime sa napríklad nad predtým nerealistickou možnosťou sledovania každej osoby, ktorá používa internet prostredníctvom svojich mobilných hračiek. Áno, naše zariadenia sú „vždy v pohotovosti“ a majú výhody úplnej konektivity a nepretržitého monitorovania aktivít prostredníctvom našich aplikácií na sledovanie zdravia a zariadení na počítanie krokov. Avšak aj my sa vďaka tomu staneme extrémne sledovateľní, nahí, predvídateľní, manipulovateľní a nakoniec... programovateľní.

Tu je niekoľko dôležitých otázok, ktoré by sme si mali klásť vtedy, keď určujeme technológiám rozsah ich vstupu do ľudského prežívania:

- Skutočne potrebujeme fotografovať a zaznamenávať všetko okolo nás, aby sme vytvorili úplný „zdroj spomienok z nášho života v cloude“?

- Naozaj sa musíme deliť o každý detail nášho života na digitálnych platformách a sociálnych sieťach? Vyzierame (a máme pocit), že sme viac strojmi alebo ľuďmi?
- Skutočne sa musíme spoliehať na okamžité, v skutočnom čase prekladajúce aplikácie ako napríklad SayHi alebo Microsoft translate, aby sme prehovorili s niekým v inom jazyku? Priznávam, že sa to môže zísť, keď sme v úzkych, ale je to len ďalší mediátor – bariéra medzi nami a ostatnými ľuďmi? Jedinečný ľudský proces sa takto medializuje. Znova tu ide hlavne o nájdenie rovnováhy, a nie o jednoznačné áno alebo nie.

### **Disrupcia 3:**

#### **Screenifikácia a (r)evolúcia rozhrania**

Prechádzame od písania k dotyku a rozprávaniu. Všetko, čo bolo kedysi na papieri, je teraz na obrazovke. Tieto (r)evolúcie rozhrania znamenajú, že noviny v priebehu najbližších desiatich rokov už nikto na papieri čítať nebude. Rovnaký osud čaká časopisy, ale možno trochu neskôr, pretože časopisy sú aj o dotyku a vôni. Sú jednoducho väčším zážitkom v tejto forme.

Papierové mapy sa už premiestňujú do zariadení a pravdepodobne v niekoľkých krátkych rokoch zmiznú takmer úplne. Bankové služby sa poskytovali v budovách alebo na automatizovaných bankomatoch, teraz sa mobilizujú a premiestňujú sa do cloudu v zúfalo rýchлом tempe. Na telefonické hovory sa používali telefóny, teraz sa spájame videohovormi uskutočňovanými prostredníctvom obrazoviek, ako sú Skype, Google Hangouts a FaceTime.

V robotoch sa zvykli používať ako rozhranie tlačidlá alebo diaľkové ovládače... Dnes je to všetko o obrazovkách, ktoré vyzerajú ako tváre – a práve s nimi hovoríme. V autách boli prepínače, tlačidlá, jednoduché displeje alebo ovládacie panely. Teraz sú ovládacie prvky v automobiloch sústredené do plochy plnohodnotných dotykových obrazoviek. A zoznam nielen že pokračuje, chystá sa explodovať!

Tak, ako ešte silnejšie vizuálne augmentačné zariadenia zaplavujú trh, naše oči sú tiež súčasťou screeningu. Aj keď už existujú ľudia, ktorí naznačujú, že by sme ich mali modernizovať technológiou, v blízkej budúcnosti budeme stále vidieť našimi vlastnými ľudskými očami. Mnohí z nás však môžu používať aj rozšírené okuliare, internetové kontaktné šošovky alebo okuliare virtuálnej reality, ktoré výrazne rozširujú to, čo vidíme. Spôsob, akým vidíme svet, sa má naveky zmeniť.

Screenifikácia je kľúčovým trendom v približovaní sa človeka a stroja a narastá debata o tom, ako ďaleko by sme s ňou mali ísť. Dláždi totiž cestu k väčšiemu používaniu virtuálnej a rozšírenej reality aj hologramov.

Obrazovky budeme používať na všetko, všade, napájané solárnou energiou a nízko nákladovými batériami, ktoré dlho vydržia a budú lacnejšie ako luxusná tapeta. A to už nebudeme ďaleko od toho, aby sme začali používať obrazovky na prekrytie reality – aby sme prezentovali informácie alebo obrázky z kontextu a prekryli nimi to, čo je v skutočnosti okolo nás. V najbližších 10 rokoch si trúfam povedať, že použitie rozšírenej a virtuálnej reality bude rovnako bežné, ako používanie WhatsAppu dnes. Je to rovnako vzrušujúca a strašidelná myšlienka zároveň: Kto už v tomto bode povie, čo je ešte reálne a čo už nie?

Zvážte, čo to urobí nášmu sebavnímaniu ako človeku. Predstavte si dosiahnutie takejto „super-vízie“ a vizuálnej všadeprítomnosti len tým, že práve nosíte okuliare virtuálnej reality HoloLens od Microsoftu za 250 dolárov. Predstavte si, že lekár používa slúchadlá VR značky Samsung počas nasledujúcej operácie a znižuje tým riziko nesprávnych úkonov, pretože má lepší prístup k údajom v reálnom čase.

Svet, ktorý vidíme, sa môže stať nekonečne bohatším, rýchlejším a prepojenejším – ale aké by to mohlo byť dezorientujúce a návykové? A prečo by niekto chcel niečo vidieť bez tých nových super-zlepšovačov? A keď sa to stane ešte väčším problémom, dodávatelia týchto produktov okamžite nasadia armády neurónových vedcov a odborníkov v oblasti správania, aby im povedali, ako urobiť naše obrazovky ešte viac návykové a pohodlné. Ak vás dokáže nadchnúť každé nové „páči sa mi“ k vášmu príspevku na sociálnych sieťach, predstavte si, o koľko bude potom vzrušenie vyššie, ak by bol tento zážitok vizuálny.



„Avšak tu nie sú žiadni utlačovatelia. Nikto vás nenúti, aby ste to urobili. Ochotne ste sa sami pripojili týmito vodičkami. A ochotne sa stanete úplne sociálne autistickými. Už ani nepoznáte základné ľudské komunikačné signály. Ste pri stole s tromi ľuďmi, kde všetci pozerajú na vás a pokúšajú sa s vami hovoriť a vy sa pozeráte na obrazovku! A vyhľadávate cudzincov v... Dubaji!“

**Dave Eggers<sup>57</sup>**



## Disrupcia 4:

### Dezintermediácia (odstraňovanie medzičlánkov)

Kľúčovým trendom online obchodu, médií a komunikácie je odstránenie sprostredkovateľa.

Už sa to deje v digitálnej hudbe, kde nové platformy Apple, Spotify, Tencent, Baidu a YouTube narušujú a vytlačujú nahrávacie kartely, ktoré brali 90 % z predaja.

To isté sa deje s cestovným ruchom a hotelmi: Airbnb nám umožňuje zostať v súkromných rezidenciách a rezervovať si nehnuteľnosť priamo u majiteľov bytov bez potreby tradičného hotela.

Stalo sa to pri vydávaní kníh, keď autori môžu teraz ísť priamo za vydavateľstvom Amazon Kindle Publishing a získať až 70 % výnosov zo svojich ebookov a nie 10 % ako od tradičného vydavateľa. Dokážete si predstaviť vplyv na popularitu a príjmy Tolstého, ak by mal takýto priamy prístup?

Deje sa to tiež v bankových transakciách, keď môžu zákazníci teraz používať nástroje ako PayPal, M-Pesa v Afrike, Facebook Money a TransferWise na odosielanie platieb po celom svete. Tieto služby často obchádzajú banky a tradičné služby prevodu peňazí a tým aj poburujúce poplatky, ktoré si účtujú. Pridajte maloobchod, poistenie a čoskoro aj energiu do tejto rovnice a uvidíte,



čo sa to vlastne deje: Ak to môže byť vykonané priamo a / alebo „ako rovný s rovným“, tak to tak bude. Technológia je v tomto smere našou istotou.

Disrupcia je skvelá, disrupcia je vzrušujúca, disrupcia môže byť veľmi lukratívna – ako dokazujú veľmi povzbudivé príbehy startupov dosahujúcich zhodnotenie viac ako miliardu dolárov iba za niekoľko rokov – ale v konečnom dôsledku potrebujeme určitú konštrukciu.<sup>58</sup> Na prvý pohľad sa zdá, že by bolo dobré zamerať sa na zaradenie sa medzi firmy s hodnotou 1 miliarda dolárov (jednorozec) alebo 10 miliárd dolárov (decacorn – nový jednorozec). Musíme ísť však hlbšie a zabezpečiť, že vytvárame niečo, čo prinesie novú a lepšiu infraštruktúru, ako aj spoločenský kontext, nielen niečo, čo má vysokú trhovú kapitalizáciu, ale nedáva nič a ešte aj jednoducho odoberá z toho, čo tam bolo.

Spoločnosť Uber narušila trh taxíkov a limuzín a stala sa úžasným prínosom pre mnohých zákazníkov, ako aj pre vodičov a iných pracovníkov spoločnosti Uber. Avšak v procese, v ktorom sa chcel stať veľmi veľkým a silným hráčom na tomto ihrisku, samotný Uber sa stal novým druhom sprostredkovateľa. Niektorí odborníci to nazývajú „kapitalistickou platformou“ a „digitálnym feudalizmom“, pre spôsob, akým sa správa Uber ku svojim

vodičom, ako ku ľahko postrádateľnému tovaru – čo je aj hlavným mínusom tejto ekonomiky privyrábania.<sup>59</sup>

Príklad spoločnosti Uber ukazuje, že nebude stačiť jednoducho rozlíšiť to, čo už nefunguje tak dobre, ako napríklad taxi odvetvie, alebo len reštartovať služby, kde aktuálni trhoví prevádzkovatelia jednoducho nevyvíjajú dostatočné úsilie. Je tiež potrebné vybudovať úplne nový digitálne prirodzený ekosystém, ktorý sa postará o všetky kúsok hľadanky, nielen o niektoré z nich. To, že zlížeme šľahačku, po tom, ako prerušíme zastarané obchodné modely, nie je udržateľné. Nie je to len o prerušení. Ide aj o konštrukciu.

Odstránenie sprostredkovania je jasne motivované silou exponenciálnych technológií a v budúcnosti toho uvidíme ešte viac. Najväčšie zmeny typu cunami budú v oblasti zdravia a energie. Bude potrebné mať na pamäti, že jednoduché narušenie nebude fungovať a nebude ani trvácne. Musíme vybudovať skutočné ľudské hodnoty a holistický ekosystém, ktorý vytvorí trvalé hodnoty pre každého. Nielen viac algoritmov, ale aj doplnené andro-ritmy. Musíme mať holistický pohľad, ak skutočne chceme veci zmeniť.

„Predtým, ako sa príliš nadchnete nádhernými technologickými hračkami a očaria vás videoobrazy, dovoľte mi, aby som vám pripomenul, že informácie nie sú vedomosťami, vedomosti nie sú múdrosť a múdrosť nie je predvídavosť. Každý rastie z toho druhého a potrebujeme ich všetky“

Arthur C. Clarke<sup>60</sup>

## Disrupcia 5:

### Transformácia

Pokiaľ ide o jednoduchú zmenu, najväčším „virálom“ v roku 2015 bola „digitálna transformácia“, fráza, ktorá už získala ponurú príchuť „sociálnych médií“. Napriek tomu je to vhodný termín, pretože ide ďaleko nad rámec zmeny alebo inovácie. Doslova znamená, že sa stane niečím iným, pretvorí sa z húsenice na motýľa, alebo z hračkárskeho auta až na hračku robota. Dokonca z výrobcu automobilov sa stane poskytovateľ mobility. Pritom transformácia bude prioritou číslo jeden pre väčšinu spoločností a organizácií, potom ako exponenciálna zmena prinesie pokrok do všetkých oblastí.

Transformácia na to, čo bude fungovať za päť rokov, vyžaduje veľa predvídavosti, odvahy a samozrejme, aj podporu všetkých zainteresovaných strán a kapitálových trhov. Nezabúdajme však, že matkou všetkých transformácií bude naša vlastná transformácia, naša disrupcia, z fyzicky samostatných na fyzicky priamo prepojených s počítačmi a zariadeniami.

### **Disrupcia 6: Zinteligentňovanie**

Hlavným dôvodom, prečo je to táto situácia tak nebezpečná pre ľudstvo, je, že sa veci stávajú inteligentnými (inteligentné mestá, inteligentné domy, inteligentné zariadenia...).

Každý objekt okolo nás, ktorý bol kedysi nezapojený a bez dynamického kontextu, je teraz napojený na internet cez sieť senzorov a kontinuálne aktualizovaný a testovaný cez globálne siete zariadení.

**Všetko, čo sa môže stať „inteligentným“, sa aj stane, pretože to je možné.**

Hĺbkové učenie je kľúčovým predpokladom pre zinteligentňovanie, preto ho považujeme za obrovský menič hry. Namiesto toho, aby sme používali tradičný prístup

programovania strojov tak, že postupujú podľa inštrukcií a spravia si svoju prácu, vynárajúcou sa paradigmou je, že im dáme masívne silný procesor, prístup k obrovskému množstvu zozbieraných dát a aktuálnych dát v reálnom čase, základný balík pravidiel učenia, a jednoduchý príkaz, ako napríklad, „zisti, ako môžeš zakaždým vyhrať hru GO, šach alebo Backgammon.“ Stroj potom sám vytvorí pravidlá a stratégiu, na ktorú by sme pravdepodobne my nikdy neprišli.

Laboratória umelej inteligencie DeepMind spoločnosti Google predviedli silu hĺbkového učenia v roku 2015 ukážkou, ako sa počítač dokáže skutočne naučiť ako hrať a vyhrať počítačové hry Atari úplne sám a ako za krátky čas dokáže hru plne ovládnuť.<sup>61</sup>

Krátko po ukážke Atari vyvinuli v DeepMind Alpha-Go samostatne sa učiaci počítač, ktorý zvládol starovekú a o mnoho zložitejšiu čínsku hru Go.<sup>62</sup> Toto bol svätý grál počítačovej inteligencie: nie matematická dokonalosť, ktorú Deep Blue ukázal, keď porazil Garyho Kasparova v šachu.<sup>63</sup> Tu sa jedná o schopnosť stroja pochopiť okolie a vymyslieť ten najlepší postup – a opätovne ho zopakovať. Opakovaním aplikácie rovnakého procesu sú tieto stroje s umelou inteligenciou schopné sa veľmi rýchlo exponenciálne zlepšovať.

## **Disrupcia 7:**

### **Automatizácia**

Veľkým príslubom mnohých exponenciálnych technológií je, že všetko budeme môcť digitalizovať, urobiť inteligentným, a potom automatizovať a virtualizovať. Automatizácia je kľúčom k tejto myšlienke hyper-efektivity, pretože umožňuje nahradiť ľudí strojmi. Touto disrupciou sa budem zaoberať v 4. kapitole o automatizácii spoločnosti.

## **Disrupcia 8:**

### **Virtualizácia**

Najbežnejší príklad v súčasnosti používaných virtuálnych služieb je desktop alebo serverová virtualizácia – moja pracovná stanica sa nachádza v cloude a je prístupná iba cez terminál na mojom stole alebo cez aplikáciu na mojom smartfóne. Ďalším príkladom je komunikácia a vytváranie sietí: Namiesto použitia sieťového hardvéru, ako sú smerovače a prepínače, sú hovory a dátové komunikácie stále viac smerované do cloudu pomocou softvérového sieťového rozhrania. Vyplývajúce výhody zahŕňajú potenciálne obrovské úspory nákladov a rýchlejší servis, ale tiež narúšajú obchodné modely obrovských globálnych hráčov, ako napríklad Cisco.

Virtualizácia, jednoducho povedané, je myšlienka vytvorenia nefyzickej, digitálnej verzie, namiesto toho, aby sme mali na mieste jej hmatateľnú formu.

Virtualizácia prostredníctvom cloud computingu by mohla, ako niektorí naznačujú, priniesť až 90 % úspory nákladov.<sup>64</sup> Amazon už virtualizuje kníhkupectvo a zasiela digitálne súbory čitateľom na ich čítačku Kindle. Sme na prahu virtualizácie zásielok. Predstavte si úsporu 3D tlačiarne, ktorá by dokázala vytvoriť kryt vášho iPhoneu priamo vo vašej obývačke. Stačí si stiahnuť návrh. Predstavte si budúcu 3D tlačiareň, ktorá dokáže tlačiť aj tie najpokročilejšie produkty zo stovky kompozitných materiálov, práve vo vašom obľúbenom obchode by sa vyrábalo čokoľvek od tenisiek, cez bábiky Barbie, až po nespočetné množstvo iných produktov.

Decentralizácia je často hlavným komponentom virtualizácie, pretože nepotrebujeme centrálnu distribučnú stanicu, ak produkt môže byť sprostredkovaný cez cloud.

SDN systémy nepotrebujú na svoju prevádzku káble a spínače, spustenie je možné vykonať diaľkovo, čo umožňuje značné úspory. Prirodzene, bezpečnosť sa stáva veľkým problémom pri virtualizácii alebo decentralizácii aktív, pretože existuje oveľa menej spôsobov fyzickej kontroly.<sup>65</sup> To predstavuje obrovskú príležitosť pre inovatívne

spoločnosti, ale je aj vážnou výzvou pre vlády a politikov. Ako sa dohodneme na pravidlách angažovanosti a na digitálnej etike, ktorá stojí za riešením týchto technických problémov?

V blízkej budúcnosti sa virtualizácia rozšíri do všetkých sektorov: do bankovníctva, finančných služieb, zdravotníctva a farmaceutického priemyslu – zvlášť do výroby liečiv. Digitálne terapeutiká budú cielene dopĺňať alebo rovno nahrádzať tradičné lieky tým, že ovplyvnia ich pôsobenie tak, aby redukovali, prípadne vyriešili rovnaký problém. Ďalším mocným príkladom je cloudová biológia, kde softvér pohlcuje výsledky laboratória a spája ich s inými údajmi tak, aby sa urýchlil vznik nových liekov.

Teraz si predstavte exponenciálny efekt kombinovania ostatných disrupcií s virtualizáciou. Virtualizované cloudové roboty by mohli robiť takmer každý proces oveľa rýchlejšie a spoľahlivejšie, rovnako ako digitalizácia zmeny správania sa môže byť alternatívou k súčasným liekom.<sup>66</sup>

Snáď ani nie je nutné povedať, že virtualizácia bude hnacou silou konfliktu medzi technológiou a ľudstvom, bude stáť za stratou našich zamestnaní, a vysokou šancou je, že „softvér pohltní čoskoro biológiu“ a bude narastať



túžba virtualizovať ľudí cez uploadovanie mozgu alebo cyborgizmus – čo je sen všetkých transhumanistov.<sup>67</sup>

## Disrupcia 9:

### Anticipácia (predvídanie)

Počítače sú už v dnešnej dobe schopné predvídať naše potreby skôr, ako zistíme, čo vlastne potrebujeme. Google Now a Google Home sú inteligentní digitálni asistenti od Googlu, a sú veľkou stávkou spoločnosti Google na umelú inteligenciu. Očakávajú akékoľvek zmeny vo vašom dennom rozvrhu – či už oneskorenia leteckej spoločnosti, stretnutia, ktoré sa vám nečakane predĺžia – a informácie používajú na to, aby ohlásili omeškanie na ďalšie stretnutie, ktoré vás čaká, alebo dokonca znova preplánovali vašu letenku.<sup>68</sup>

Prevenencia kriminality založená na algoritmoch sa rýchlo stáva veľmi populárnou témou medzi orgánmi činnými v trestnom konaní. Tieto programy v podstate využívajú „big data“, akými sú štatistiky kriminality, sociálne médiá, polohy mobilných telefónov a dopravné dáta, aby vedeli predpovedať, kde môže dôjsť k trestnému činu, aby bolo možné zintenzívniť policajné hliadky v tejto oblasti. V niektorých prípadoch, ktoré nám pripomínajú „predsudky“ z *Analýzy menšín*,<sup>69</sup> niektoré osoby

boli dokonca vytipované na návštevu sociálneho alebo policajného úradníka, pretože systém naznačil, že veľmi pravdepodobne môžu spáchať zločin.

Predstavte si, kam by to mohlo potom, ako sa internet vecí rozšíri po celom svete, zázst', ak sa sieť senzorov spojí so stovkami miliárd objektov, akými sú semafo-ry, autá a monitory životného prostredia. Predstavte si ten predvídateľný, prediktívny potenciál, ktorý budeme mať k dispozícii, keď bude existovať umelá inteligencia schopná spracovať to množstvo dát a dávať im zmysel. Pri objavovaní liekov by nástroje umelej inteligencie bežiacie na kvantovom počítači mohli zmapovať trilióny molekulových kombinácií a okamžite identifikovať tie, ktoré môžu pracovať pre danú liečbu alebo dokonca pomôcť zabrániť nástupu ochorenia.

Predstavte si, čo by sa mohlo stať, keby bankovky a mince boli iba digitálne a každý aj malý nákup by bol okamžite sledovateľný – bolo by to oveľa efektívnejšie a zároveň oveľa invazívnejšie. Sú to lukratívne digitálne transformácie?

Napriek dráždivým očakávaniam, ktoré od predvídateľných technológií máme, vidím, že sa veľmi rýchlo vynárajú aj mnohé etické problémy, a z nich hlavne:

- **Závislosť** – Prenechávame naše myslenie na softvér a algoritmy, pretože je to jednoduchšie a omnoho rýchlejšie.
- **Zmätok** – Nebudeme vedieť, či nám na email odpovedal človek alebo jeho asistent – umelá inteligencia. Nebudeme ani vedieť, či sme sa rozhodli sami.
- **Strata kontroly** – Nebudeme si môcť nijak overiť, či predvídanie umelej inteligencie bolo správne alebo nie, pretože nemôžeme sledovať logiku systému ani pochopiť fungovanie počítačového kvantového počítačového systému. Inými slovami, budeme mu musieť buď dôverovať úplne, alebo vôbec, čo je rovnaká dilema, akej už teraz čelia piloti lietadiel pri použití systémov autopilotov.
- **Abdikácia** – Budeme v pokušení nechať na systém viac úloh, ktoré za nás zvládne, či už ide o koordináciu osobných rozvrhov, organizovanie stretnutí alebo odpovedanie na jednoduché emaily. Potom bude, samozrejme, veľmi pravdepodobné, že jednoducho obviníme umelú inteligenciu, ak sa niečo pokazí.

## **Disrupcia 10: Robotizácia**

Roboty sú stelesnením všetkých uvedených disrupcií, pri nich sa všetko zbíha do veľkolepého nového stvorenia – a budú absolútne všade, či sa nám to páči alebo nie. Keďže veda prináša veľké skoky, ktoré sú ťažko pochopiteľné v normálnej reči, napríklad rozpoznávanie obrazov, energia batérie a nové materiály, ktoré umožnia ich lepšie pohybové zručnosti, môžeme očakávať, že cena robotov klesne veľmi dramaticky, zatiaľ čo ich užitočnosť – rovnako ako ich obľúbenosť – vystrelí rýchlosťou rakety. Niektoré roboty budú dokonca vytlačené v 3D tlačiarňach, po vzore prvých áut, ktoré sa teraz začínajú vyrábať s 3D tlačiarňami.<sup>70</sup>

Pointa spočíva v tom, že keď sa už vydávame do exponenciálnych zmien, musíme spolupracovať pri riešení otázok etiky, kultúry a hodnôt. V opačnom prípade je isté, že technológia sa pomaly a zrazu náhle stane významom nášho života a nie nástrojom na objavenie jeho významu.

---

# Kapitola 4

## Automatizovaná spoločnosť

*Čím vyššia produktivita, tým vyššie  
marže, ale aj menej pracovných  
miest, viac techno-milionárov  
a zmenšujúca sa stredná vrstva?*

Zo všetkých disrupcií si osobitnú pozornosť vyžaduje automatizácia. Automatizácia bola silnou hnacou silou zmeny počas celej histórie, napríklad v čase, keď ručné tkáčstvo prešlo na nové tkáčske stroje, táto zmena v rokoch 1811–1816 vo Veľkej Británii vyústila do série povstaní takzvaných Luddov, ktorí sa obávali o svoje živobytie z dôvodu príchodu technológie.<sup>71</sup>

Výhody automatizácie však často viedli k mnohým novým príležitostiam práve pre tých, ktorých život bol technológiou pôvodne narušený. Trhy sa stali efektívnejšími, náklady klesali, priemysel a hospodárstvo rástlo, vznikali nové sektory a priemyselná spoločnosť v skutočnosti nevytvorila dlhodobú technologickú nezamestnanosť z dôvodu nových technológií alebo automatizácie.<sup>72</sup> Pri každej vlne industrializácie nová technológia vytvorila nové oblasti a v konečnom dôsledku tiež dosť nových pracovných miest, ktoré nahradili tie, ktoré jej príchodom zanikli. Mzdy tiež vzrástli spolu s produktivitou – aspoň dovtedy, kým sa neobjavil internet!

Posuňme sa v čase dopredu až ku informačnej ekonomike – čo už dnes znie ako zastaraný termín, ktorý opisoval prvú vlnu internetu – do obdobia, keď vzťah medzi technologickým prínosom a vytvorením pracovných miest zmenil svoj smer. Nerovnosť rástla v hlavných

svetových ekonomikách – v čele s USA – a tí, ktorí vlastnili prostriedky a platformy digitalizácie, boli schopní produkovať oveľa viac s menším počtom zamestnancov ako kedykoľvek predtým.<sup>73 74</sup>

Prechod od informačnej ekonomiky k znalostnej ekonomike bol zatiaľ oveľa kratší a potenciálne viac narúšajúci. Teraz, keď sa chystáme ísť ešte ďalej a vrháme sa po hlave do ekonomiky spojenej s inteligenciou strojov, očakáva sa, že zamestnanosť klesne a rozdiely medzi produktivitou a priemernými mzdami pravdepodobne budú rásť. Aplikovaním disrupcií môžu podniky vyrábať lepšie produkty, oveľa rýchlejšie, za nižšie náklady. Predpovedám, že tieto narušenia systému spôsobujúce znižovanie počtu pracovných miest a rast nezamestnaných sa môžu stať normou, nie výnimkou.

Niektoré znepokojujúce trendy týkajúce sa pracovných miest už boli zaznamenané na začiatku osemdesiatych rokov minulého storočia, kedy sme boli svedkami prvých vln automatizácie a strojov, ktoré za nás mohli robiť prácu, počnúc poľnohospodárskymi zariadeniami, robotmi na zváranie a automatizovanými call centrami. Rozsah tohto problému je však teraz čoraz zreteľnejší. Štatistika práce Štatistického úradu USA uvádza, že od roku 2011 sa celková americká produktivita výrazne zvýšila, ale

zamestnanosť a mzdy nie.<sup>75</sup> V dôsledku toho zisky podnikov rastú od roku 2000.<sup>76</sup>

V rovnakej dobe po celom svete explodovala nerovnosť: Podľa *The Huffington Post*, 62 najbohatších ľudí na planéte práve získalo viac bohatstva ako 50 % celosvetovej populácie dokopy.<sup>77</sup>

Kľúčovou otázkou je, či pokračujúci exponenciálny technologický pokrok tento znepokojujúci trend zhorší, alebo či to bude nejako riešiť.

Myslím si, že štatistiky USA naznačujú trend, ktorý disrupcie ešte dramaticky rozšíria: technologický pokrok už nie je katalyzátorom príjmov a pracovných miest, ako to bolo počas priemyselného veku a dokonca aj počas ranej doby infoveku/internetu. Áno, marže a celkové zisky vzrastú pre väčšinu spoločností, pretože stroje čoraz viac nahrádzajú ľudí. Tieto milióny prepustených pracovníkov však nebudú vidieť prínos automatizácie – vodiči nákladných automobilov sa nestanú tak ľahko dizajnérmí mobilných rozhraní!

Teraz si predstavte, kam nás tento exponenciálny technologický pokrok až zavedie. Štúdia Oxford Martin School vypracovaná v roku 2013 naznačuje, že až 50 % pracovných miest by mohlo byť automatizovaných v nasledujúcich dvoch desaťročiach.<sup>78</sup> Zisky spoločností



vystrelia ku hviezdám, pretože firmy môžu znížiť počet zamestnancov, ktorých zamestnávajú globálne, a to isté sa môže diať naprieč každým priemyselným odvetvím. Inými slovami, zavedenie automatizácie a ďalších deviatich disrupcií umožní veľkým spoločnostiam zarábať neskutočne veľa peňazí s oveľa menším počtom zamestnancov.

Samozrejme, budeme tiež svedkami vzniku nových pracovných miest, ktoré predtým neexistovali, ako sú dizajnér rozhrania človek-stroj, biológovia cloudu, manažéri umelej inteligencie, analytici ľudského genómu a manažéri ochrany osobných údajov. Avšak stovky miliónov pozícií vykonávajúcich rutinné pracovné úlohy budú navždy preč – najmä tie, ktoré sa väčšinou opakujú a nevyžadujú veľa ľudských zručností, akými je vyjednávanie, tvorivosť alebo empatia. Otázka neznie či, ale kedy.

Čaká nás konečný stret technológie verzus ľudstva. Potrebujeme zistiť, ako exponenciálne rýchlo táto zmena pravdepodobne dorazí, a čo to môže znamenať pre vzdelávanie, učenie, rozvoj ľudských zdrojov – pre stratégie vlád, pre systémy sociálnych dávok a verejnú politiku na celom svete.

Keďže umelé inteligencie sa postupne a zrazu zároveň stanú vedcami, programátormi, lekármi a novinármi,

zmysluplné pracovné príležitosti by sa mohli stať tak zriedkavé, že len veľmi málo z nás by si našlo prácu – tak ako ju poznáme dnes. Zároveň sa väčšina z vecí v nižších stupňoch Maslowovej hierarchie potrieb, akými sú jedlo, voda a prístrešie – stanú čoraz lacnejšie. Stroje budú robiť väčšinu tvrdej práce, a poskytnú služby ako doprava, bankovníctvo, potraviny a médiá oveľa lacnejšie. Možno na jednej strane smerujeme k nezmapovanému územiu ekonomického bohatstva, ale na druhej strane tiež ku koncu potreby zarábať si na živobytie. Nakoniec možno budeme musieť oddeliť peniaze od zamestnania, a tento posun spochybní niektoré veľmi podstatné predpoklady toho, ako definujeme vlastné hodnoty a vlastnú identitu.

Bude to pozitívne alebo negatívne? Ako budú ľudia platiť za produkty a služby poskytované strojmi, aj ak by boli výrazne lacnejšie ako dnes, keď si nebudú vedieť nájsť žiadnu prácu? Smerujeme ku koncu konzumu, ktorý je ústrednou myšlienkou podporujúcou kapitalizmus? Pozeráme sa na začiatok konca platenej práce, tak ako ju poznáme?

Politici, verejní činitelia a vlády vo všeobecnosti musia byť informovanejší o otázkach prichádzajúcich spolu s automatizáciou a musia sa stať oveľa lepšími správcami na tejto ceste. Líderstvo v myslení sa stáva najdôležitejšou

požiadavkou a akýkoľvek verejný činiteľ, ktorý tejto potrebe neporozumie, stratí pojem o realite.

Hlavným dôvodom, podľa čoho budeme v blízkej budúcnosti hlasovať za politického kandidáta, bude, ako dobre sa bude riadiť prítomnosťou, teda tým, „čo je“, ale súčasne, či bude vedieť preukázať silné chápanie toho, „čo by mohlo byť.“

### **Automatizácia<sup>2</sup> – mojich 5 bodov**

Často uvažujem o automatizácii, ktorá postupuje podľa nasledujúcich piatich, postupne sa zhoršujúcich krokov:

- 1. Automatizovanie**
- 2. Odsúhlasenie (formálne)**
- 3. Odstúpenie (abdikácia)**
- 4. Zhoršenie**
- 5. Zvrátenosť**

### **Automatizácia je nevyhnutným cieľom**

Myslím si, že exponenciálna automatizácia je istá vec, jednoducho preto, že je možné ju zrealizovať a dramaticky znižuje náklady – a je aplikovateľná takmer vo všetkých podnikoch a organizáciách. V najbližších piatich až desiatich rokoch uvidíme nový druh nízko-nákladovej

a hyperaktívnej efektívnosti vo väčšine odvetví – premýšľajte nad tým, čo to asi urobí s pracovnými miestami a zamestnanosťou. Mala by vôbec efektívnosť riadiť ľudstvo? Mali by sme automatizovať veci len preto, že môžeme? Mali by firmy, ktoré agresívne investujú do náhrady ľudí technológiou, platiť nejaký druh daňovej povinnosti za automatizáciu, ktorá bude v prospech tých, ktorí už nemajú prácu? To sú otázky, na ktoré budeme musieť čoskoro odpovedať. Zoberme do úvahy skutočnosť, že kombinačné sily disrupcií – najmä digitalizácia, virtualizácia, zinteligentňovanie a mobilita – vytvárajú nové možnosti automatizácie každý deň. Na začiatku roku 2016, kedy systém Google GoAlpha zlomil herný kód, nebol naprogramovaný na hranie hry Go, skôr sa naučil hrať túto hru od začiatku, sám od seba.<sup>79</sup>

Nie je to úzko zameraná umelá inteligencia, predprogramované počítače, ktoré dokážu poraziť ľudí vo viac-menej matematických alebo logických oblastiach, akou je šach. Toto je umelá inteligencia, ktorá môže využívať prístup založený na neurónových sieťach podobných ľudským, aby napodobňovala, ako sa mozog učí, potom si to prispôsobí a programuje sa sama. Predstavte si, ako sa tento typ umelej inteligencie pozerá na veľmi zložité a rozsiahle ľudské úlohy a výzvy a na to navrhne spôsob,

ako ich pre nás vyriešiť a automatizovať – bola by na tom nekonečne lepšie, ako sme na tom my, v takmer každej vedomostnej úlohe.

Stuart Armstrong píše: Ak by umelá inteligencia disponovala akoukoľvek z nasledovných zručností – sociálne zručnosti, technologický rozvoj, ekonomické schopnosti – na nadľudskej úrovni, je veľmi pravdepodobné, že by rýchlo tak či onak ovládla náš svet. A tak, ako sme už videli, ak by sa tieto schopnosti kedykoľvek rozvinuli na ľudskú úroveň, potom by ich čoskoro pravdepodobne vyvinula na nadľudskú úroveň. Takže môžeme predpokladať, že, ak sa dokonca jedna z týchto schopností naprogramuje do počítača, potom v našom svete bude mať prevahu umelá inteligencia alebo ľudia upravení umelou inteligenciou.<sup>80</sup>

Vezmite si príklad sociálneho zabezpečenia, spravovania nárokov na zdravotnú starostlivosť, dôchodkov a dávok v nezamestnanosti pre potenciálne stovky miliónov ľudí. Pri implementácii umelej inteligencie bude čoskoro možné, aby inteligentný superpočítač zistil, aké by mali byť pravidlá sociálneho zabezpečenia a ako by

sa dali implementovať, čo by prinieslo obrovské úspory pre vlády, ale celkom pravdepodobne aj dehumanizáciu občanov v tomto procese.

V Spojených štátoch by tieto pravidlá mohli vyspelé umelé inteligencie odvodiť tak, že budú vychádzať zo všetkých dostupných údajov o sociálnom zabezpečení za posledných 80 rokov, pretože systém sociálneho zabezpečenia bol založený v roku 1935.<sup>81</sup> Tiež by mohol čerpať zo všetkých ostatných dostupných údajov, akými sú zdravotné záznamy, profily sociálnych sietí, platná legislatíva spolu s využitím mestských a vládnych databáz. Neustále sa vyvíjajúci systém sociálneho zabezpečenia umelej inteligencie (nazvime ho SocSecBot) môže byť práve tým, ktorý dokáže zvládnuť tieto veľmi zložité transakcie, podporený asi len 10 – 20 % zo súčasných zamestnancov. Rozlúčte sa s ľudskou empatiou a súcitom: stroje by určovali vaše dôchodkové dávky a šanca vyhrať s nimi spor by bola veľmi malá.

Často sa zamýšľam nad tým, čo sa stane, keď sa tieto pojmy stanú skutočnosťou, postupne a zrazu zároveň. Pravdepodobne nastane reťazec udalostí, ktorý už prebieha v situáciách presýtenia sociálnymi médiami. Po tom, ako sa stretávame s automatizáciou na každom kroku, často začíname súhlasiť, teda v zásade prijímať

rozhodnutia systému a jeho nadradenosť – síce bezútešne, ale s uspokojuvým pocitom. Nie sme naozaj nadšení, ale nebudeme okolo toho robiť drahoty.

Potom môžeme abdikovať, čo znamená, že „opúšťame trón“ a odovzdávame moc systému. Čoskoro nie sme najdôležitejším subjektom v tomto systéme. Už nie človek, ale samotný nástroj sa stáva novým ťažiskom – a my sme sa stali skôr obsahom ako stredom záujmu. Nástroj sa stal novým gravitačným stredom systému a my sme začali robiť veci len preto, aby sme systém uspokojili. Nakoniec a primárne bude „systém“ súčasťou prepojených uzlov v sieti, globálneho elektronického ekosystému.

Facebook je v súčasnosti najlepším príkladom abdikácie: skôr než by sme uskutočnili akékoľvek skutočné politické kroky, ktoré by pravdepodobne boli dosť ťažkopádne a často nepohodlné, jednoducho „lajkneme“ niečo na Facebooku, zdieľame video s našimi priateľmi, podpisujeme petíciu, alebo prinajlepšom darujeme pár dolárov alebo eur na kampaň Kickstarter alebo Causes.com

### **Oficiálny súhlas**

Už teraz vidíme veľa príkladov vecí, ktoré by nikdy nemali byť automatizované – napríklad softvér, ktorý upravuje naše príspevky tak, aby dostali viac „lajkov“

na sociálnych sieťach. Často sa ocitáme v situáciách, kde sa nechávame zastúpiť náhradníkom, pretože je to jednoduché a hodí sa nám to. Splní to svoj účel. Ďalším príkladom je pridanie si priateľa na Facebooku, ktorý je len priateľ priateľa, ale nedávno „lajkol“ náš príspevok. Prečo nie, veď komu to ublíži? Áno, v tomto prípade je len veľmi ťažké argumentovať výšku škody.

## **Abdikácia**

V ďalšom kroku sa môžeme ocitnúť v situácii, väčšinou neúmyselne, keď sa už vzdávame zodpovednosti, ktorá nám patrila, a odovzdávame ju ďalej, alebo ju nahradzujeme technológiou. Namiesto toho, aby ste pravidelne navštevovali svoju babičku, nainštalujete jej Skype a „navštevujete“ ju takto, možno častejšie, ale sprostredkované, cez obrazovku. Je to dobrý alebo zlý výsledok?

Alebo vo veľmi blízkej budúcnosti, namiesto toho, aby ste sa uistili, že pravidelne navštevuje lekára, pošlete jej diaľkové diagnostické zariadenie, ktoré dokáže zmerať jej životné funkcie kdekoľvek a kedykoľvek, aby ste ju zakaždým sami nemuseli vziať k lekárovi.

Abdikácia (doslovne „zrieknutie sa trónu“) a odovzdanie našej moci do rúk technológie, je témou, ktorá sa



okolo nás sústavne rozoberá. Ja osobne veľmi často používam TripAdvisor, ktorý mi smerodajne povie, ktorá konkrétna reštaurácia je najlepšia, a aj napriek tomu, že stojíme pred 25 ďalšími dobre vyzerajúcimi reštauráciami, jednoducho aj tak ideme tam, kam nás „stroj“ pošle. Svojím spôsobom, prenášame naše práva a našu vlastnú schopnosť úsudku na algoritmus. Znovu, v prípade TripAdvisoru to nie je žiadna tragédia, ale predstavme si, že táto tendencia bude tiež exponenciálne rásť! Začneme mať pocit, že už vlastne nerozhodujeme o ničom a že sa nám vlastne všetky veci len tak akosi dejú. Bude vďaka tomu náš život jednoduchší? Nechať sa viesť je predsa omnoho jednoduchšie.

V posledných dvoch rokoch som presne túto debatu na tému TripAdvisor mal s mnohými priateľmi a obecnstvom a dospel som k záveru, že ak TripAdvisor používam len ako ďalší údajový bod medzi mnohými inými, a ak som si vedomý nástrah súhlasu a abdikácie, potom je TripAdvisor veľmi užitočný nástroj. Opäť je to všetko len o rovnováhe. Čo by som však urobil, ak by sa TripAdvisor stal umelou inteligenciou a už by som jeho výkon ani čestnosť nemohol tak ľahko prehodnocovať? Čo ak by nadobudol takú inteligenciu, že by som mu buď dal úplnú dôveru alebo žiadnu?

Google Maps je ďalším príkladom toho, aké ľahké je presvedčiť ľudí, aby sa vzdali svojich trónov. Ak používate službu Google Maps, koľkokrát ste už stáli na križovatke v cudzom meste, a hľadali niečo na obrazovke, niečo, čo bolo doslova pred vami? Už neveríme vlastným očiam a ušiam – a čo sa toho týka, ani iným ľuďom. Veríme tomu, čo nám hovorí umelá inteligencia. Bude pršať, mal by som si vziať dáždnik? Namiesto toho, aby som sa pozrel z okna, spoľahnem sa na odpoveď, ktorú mi dá aplikácia v telefóne.

Áno, v tomto prípade je to dosť triviálne, ale zväzťe nadchádzajúce zosilnenia ako následky exponenciálnych technológií. Príde deň, keď budeme mať globálny lekársky mozog, ktorý rozhodne, po dôkladnej analýze našej DNA a miliardách ďalších faktorov, či by sme vôbec mali mať deti? Budú poisťovne odmietaa krytie, ak nebudeme postupovať podľa odporúčaní? Budeme stále mať možnosť prijímať rozhodnutia, ktoré nie sú založené na logike a algoritmoch? Budeme ešte môcť robiť hlúpe veci, akými sú príliš rýchla jazda, nadmerná konzumácia alkoholu alebo potešenie z nevhodného jedla? Umiera naša slobodná voľba?

## **Teraz si predstavme abdikáciu<sup>2</sup> – zabúdame na seba exponenciálne**

Čo by sa stalo, ak by nás technológia naďalej povzbudzovala, aby sme sa vzdali ešte väčšej časti našej kontroly, pretože je to tak pohodlné, efektívne a čarovné? Nehovoriac o tom, že o 95 % rýchlejšie! Čo ak v súčasnej abdikácii zatiaľ vidíme vlastne len špičku ľadovca, čo ak sme na úrovni 5 stupnice 0–100? Mohli by sme sa, tak ako to naznačuje autor Stephen Talbott, „vzdať sa nášho vedomia“, a umožniť strojom konať ako konečný rozhodca hodnôt a morálky?<sup>82</sup> Ak, ako tvrdí Talbott, „technológie majú silnú moc nás presvedčiť, aby sme zabudli na to, kým vlastne sme,“ čo sa stane po tom, keď použijeme exponenciálne výkonnejšie technológie?

Bude táto príťažlivá sila smerovať k tomu, že „zabudneme, čím sme“? Budeme putovať digitálnym životom, otvárajúc dvere určitému globálnemu digitálnemu feudalizmu – kde tí, čo riadia technológie, nás ovládajú spôsobom, ktorý je mimo nášho pochopenia?

Jedna vec je istá: Technológia a mnohí jej najväčší poskytovatelia, robia všetko, čo môžu, aby si našli cestu k nášmu uspokojeniu a k abdikácii, či už neúmyselne alebo plánovane. Nesnažíme sa stravovať inak, namiesto toho radšej užívame lieky, ktoré nám pomáhajú zvládnuť

vysoký krvný tlak. Nudu nepoužívame ako príležitosť na rozmýšľanie, namiesto toho vyplníme prázdnotu novými žiarivými tabletmi, vtahujúcimi nás do digitálneho víru. Nehľadáme už príležitosti na objavovanie nových priateľov pre naše deti, namiesto toho ich nechávame vytvárať si virtuálnych priateľov pomocou robotov domácich zvierat a Hello Barbie (prvá bábika, ktorá je prepojená s cloudovým mozgom a hovorí s vašimi deťmi ako skutočná osoba).<sup>83</sup> Pretože je to oveľa jednoduchšie!

Ak sa na to pozeráme takto, mohli by sa inteligentní digitálni asistenti, akými sú napríklad Amazon Echo alebo Google Home, čoskoro začať javiť ako pohonné jednotky tejto abdikácie?

V prípade sociálneho zabezpečenia, ako som uviedol vyššie, by tento abdikačný nátlak mohol viesť k tomu, že sa vládni úradníci vzdajú zodpovednosti za systém sociálneho zabezpečenia. Napríklad, predpokladajme, že vymyslený SocSecBot postupne začne preberať ľudské úlohy, pretože je o 90 % lacnejší a o 1000 % rýchlejší. Aj keby vykonával prácu len na 90 % bez chýb, je pravdepodobné, že by si vlády povedali: „A stále je to ešte oveľa lepšie.“

## Zhoršenie

Ďalším krokom v tejto zostupujúcej špirále bude pravdepodobne zhoršenie pre obe strany – pre tých niekoľkých zostávajúcich ľudských zástupcov v službách a tiež pre používateľov systému, zákazníkov a klientov. Všade by zúrila frustrácia, ale ostalo by už len málo možností, čo by sme mohli urobiť, pretože systém by bol nekonečne rýchlejší a efektívnejší. Frustráciu je riešiteľná, ale vzhľadom na ohromnú prítomnosť systému v každej časti nášho života je takmer nulová šanca, že by sme ho mohli prestať používať. Facebook opäť ponúka najlepší súčasný príklad: Hoci nás rozčuľuje neustály tok irelevantných aktualizácií od ľudí, ktorých si sotva pamätáme, stále nechceme riskovať, že budeme odpojení od tých, na ktorých nám záleží. Opäť teda platí, že úplné pohodlie, absolútna sila a dosah platformy nám neumožní spraviť nič s vecami, ktoré nám vadia.

## Zvrátenosť

Zaobchádzanie s ľuďmi v prostredí sociálneho zabezpečenia ako s číslami, ako s neživými zdrojmi údajov, sa pravdepodobne stane ohavnosťou, zvrátenosťou pôvodného zámeru poskytovania ľudských (rozumej sociálnych) služieb ľudským občanom. Toto je posledná, trochu

depresívna fáza z piatich, ku ktorej sa môžeme dostať, ak sa nebudeme nezaoberať prvými dvoma fázami (súhlas a abdikácia), keď sa veci automatizujú.

Môžeme len dúfať, že technicky dobre implementovaná a dobre navrhnutá automatizácia povedie k menšiemu rozsahu vynútených súhlasov, menšiemu počtu abdikácií, a iba k príležitostným zhoršeniam. Avšak strašidelné na exponenciálnej automatizácii je, že si ani nevšimneme, kedy sme stratili silu a kontrolu, kedy sme prišli do bodu obratu, a následne sa dostaneme do štádia, keď už nemáme schopnosti na to, aby sme s tým mohli niečo urobiť.

## Hľadanie rovnováhy

Problémom je opäť nájdenie správnej rovnováhy: čo je možné automatizovať, bez toho aby sme nahradili prirodzené alebo nevyhnutne ľudské procesy, rozhovory alebo spojenia, ktorých by sme sa nemali snažiť vzdávať? Ak potrebujete kontaktovať call centrum, aby ste zmenili rezerváciu letenky, potrebujete skutočného operátora na prejavenie ľudského porozumenia alebo empatie? Vo väčšine prípadov to nie je potrebné, niekedy však môže nastať situácia, ktorá si vyžaduje láskavosť. Takže call centrá môžu v najbližších niekoľkých rokoch skončiť až na 90 % automatizované, aj keď v niektorých prípadoch budeme stále potrebovať skutočné

ľudské interakcie. V tomto konkrétnom prípade je dobre navrhnutá automatizácia pod dohľadom človeka pravdepodobne pozitívnym vývojom, ale milióny pracovných miest sa stratia bez ohľadu na to, aký máme na to názor.

Posuňme túto diskusiu o pár krokov ďalej do budúcnosti... keď cestujete lietadlom, dôverovali by ste plne automatizovanému bezpilotnému kokpitu? Alebo by ste sa cítili bezpečnejšie, ak by bol v kabíne ešte aj pilot? Pri diagnostikovaní zdravotného problému potrebujete „ľudskosť“ a súcít, alebo by ste boli v pohode so zariadením, ktoré vám povie len fakty? V prípadoch, ako je chrípka alebo problém so žalúdkom, sa zdá, že automatizácia umožňujúca diaľkovú diagnostiku môže byť užitočná a sociálne prijateľná. Avšak pri diagnostike komplexných problémov, ako sú príznaky stresu, astma alebo diabetes, by takáto automatizácia určite mala tendenciu dehumanizovať lekársku starostlivosť.

Nebude jednoduché povedať jednoznačné áno alebo nie automatizácii. Bude to o postupných odpovediach a celkovo o preventívnom prístupe, o hľadaní rovnováhy a postavení ľudských záujmov ako priorít, a to vždy. Kľúčovou otázkou nie je to, či technológia môže niečo automatizovať alebo ako, ale skôr to, ako sa ľudia pri tom budú cítiť a či nás to ako ľudí obohatí alebo nie.

## Pozveme automatizáciu dnu?

Popri všetkom, čo sa okolo nás automatizuje, existuje veľa vecí, ktoré sa pravdepodobne automatizujú v nás, a tie ovplyvňujú to, ako myslíme a čo cítime. Vezmime do úvahy ako algoritmy, softvér a cloudové služby alebo roboty s podporou umelej inteligencie čoraz viac preberajú naše každodenné záležitosti a ako niektorí z nás už automatizovali priateľstvo prostredníctvom sociálnych sietí alebo aplikácií na odosielanie správ.

Čo sa, napríklad, stane s našou kolektívnou inteligenciou – ľudskými rozhovormi, prostredníctvom ktorých v súčasnosti vzdelávame, diskutujeme, debatujeme, rozhodujeme a navrhujeme naše spoločnosti a demokracie? Ako sa budú tvarovať naše rozhodnutia, ak to, čo o sebe navzájom vidíme a počujeme, bude určené iba algoritmami, vyvinutými tak, aby sme zostali pripojení a reklamy sa nám zobrazovali čo najdlhšie, a nie ľuďmi? Čo ak by tieto nástroje neboli verejne kontrolované, pod dohľadom, alebo regulované ...?

Budeme ovplyvnení strojmi a algoritmami, ktoré budú vlastniť obrovské globálne internetové platformy a technologické spoločnosti, ktorých počet budeme vedieť zrátať na jednej ruke? Stanú sa „virtuálnymi dávkovacími systémami dopamínu“, naprogramované chytľavo na pozitívne



presviedčanie navrhnuté tak, aby dosiahli maximálne výsledky pre svojich majiteľov, pre inzerentov a ďalších používateľov dát, ktorí chcú analyzovať a využívať naše osobné údaje?

Vtipné je, že služba Google News<sup>84</sup> z veľkej miery nie je tvorená ľuďmi a taktiež ani Newsfeed<sup>85</sup>, a ani aplikácia správ Baidu.<sup>86</sup> Takmer vo všetkých prípadoch sa vykonáva určitý ľudský dohľad, ale väčšinu skutočnej práce vykonávajú algoritmy. V týchto spoločnostiach sa veľmi málo ľudí zaoberá obsahom a zmyslom tradičnej žurnalistiky. Namiesto toho sa zameriavajú na vytváranie čoraz inteligentnejších algoritmov a softvéru na riešenie každej novej požiadavky. Niet divu, že slová Marca Andreessena, „softvér zhltnie svet“, už zmutovali na „Facebook zhltnie internet.“<sup>87</sup> A Facebook nemá v pláne deliť sa o jedlo s ľuďmi! Okrem programátorov, inžinierov a výskumníkov umelej inteligencie chce zamestnať čo najmenej ľudí, ktorí sa budú zaoberať skutočnými zákazníkmi.

Možno už čoskoro softvér nebude len „hltáť svet“, ale čoraz viac ho aj „podvádzať“. Už teraz sa cítim trochu podvádzaný alebo manipulovaný, pri pohľade na Facebook správy, pretože im neviem dôverovať tak, ako by som veril tým v *New York Times*, *The Economist*, *Der Spiegel* alebo *The Guardian*. Jediným cieľom správ na

Facebooku je priniesť prospech pre seba. Nie sú to masmédiá, sú to podvádžajúce médiá – a aj keď sme si toho vedomí, zdá sa, že nemáme na výber.

Nie je to ale úplne jednosmerná cesta – Mashable publikoval informáciu o tom, ako Apple vynakladá značné úsilie na to, aby sa o jeho novú spravodajskú aplikáciu, hudobné odporúčania a služby playlistov starali ľudia, ale je to skôr výnimka, ako pravidlo.<sup>88</sup>

Automatizácia exploduje, pretože je úplne jasné, že ľudia sú drahí, pomalí a často neefektívni, zatiaľ čo stroje sú lacné, rýchle, veľmi efektívne a exponenciálne sa vylepšujú. Nedá sa odhadnúť, kam nás to zavedie v najbližších desiatich rokoch. Zatiaľ čo produktivita bude explodovať, zamestnanosť ľudí, ako ju poznáme, výrazne klesne. Sme si istí, že budeme mať v budúcnosti zamestnanie, ale je pravdepodobné, že nebude spojené s živobytím.

Je takisto pravdepodobné, že na takýchto plne automatizovaných spravodajských a mediálnych platformách už nebudeme vidieť veci, ktoré by nám odporučila lepšie informovaná osoba. Namiesto toho bude obsah vybraný botom a umelou inteligenciou a bude sa približovať k tomu, čo by sme mali vidieť na základe stoviek miliónov faktov a údajov, ktoré sa analyzujú v reálnom čase. Jasným rizikom je, že takéto služby budú čoraz viac zbavené

ľudských pojmov o hodnotách, morálke, etike, emóciách, o umení alebo dokonca aj o tak nejak pominuteľné princípy ľudského rozprávania. Iste, roboty a umelá inteligencia v blízkej budúcnosti pochopia aj naše emócie a city a v konečnom dôsledku budú schopné ich simulovať a tiež schopné prerozprávať príbeh – napriek tomu stále verím, že človekom sa stať nemôžu.

Nevraciam sa do zlatého veku tlačených novín – boli a sú nepraktické a často monopolistické, skorumpované alebo zavádzajúce. V mnohých prípadoch však spisovatelia a redaktori boli ľudia, ktorých prácou bolo vedieť viac ako my, boli to novinári, ktorí videli širší kontext a mohli určiť aj jeho relevantnosť. Ich poslaním bolo zamerať sa výhradne na to, čo by mali diváci vidieť, a to aj objektívne.

Je zrejmé, že fiasko, ktoré sa udialo v prípade irackých zbraní hromadného ničenia a ktoré predstavili ľudia podobní *Fox News* a ďalší, nám ukázalo, že ich zdroje a ľudskí korešpondenti môžu tiež byť zavádzajúci, a rovnako môžu mať skrytú agendu. Napriek tomu sme mali aspoň šancu pochopiť, čo a kto bol za príbehom, a mohli sme sa ich spýtať. Verím, že takúto možnosť by sme pri správach vytvorené umelou inteligenciou nemali. Čo ale viem iste: Nevedeli by sme ani ako ich spochybníť.

Ďalším dôsledkom automatických správ je, že už nebudeme vidieť ani počuť ten istý obsah, aký vidia ľudia okolo nás – naše rodiny, manželia, priatelia a kolegovia. Ich správy budú na 100 % prispôsobené a možno úplne iné ako naše. Konečne sme dosiahli bod, v ktorom máme dostatok výpočtovej sily na zasielanie správ všetkým podľa ich plne personalizovaných údajov.

Zosilňujeme teraz často kritizovaný problém s „bublinami internetových filtrov“ a vytvárame echo komory rovnako zmýšľajúcich ľudí, ktorých pre nás zhromaždili algoritmy, aby sme mali čo najpríjemnejší zážitok? Čo to spraví s existujúcimi predsudkami? Zvažujú poskytovatelia takýchto gigantických algoritmov obsahu, ako sú Google a Facebook, takéto problémy? Alebo sú ľudské obavy z filtrovania, manipulácie a predsudkov posledná vec na zozname priorít poskytovateľov správ?

„Áno, je pekné mať etiku, ale práve teraz nemáme ani čas, ani zdroje“, je to, čo počujem od mnohých spoločností, keď o tom diskutujeme. Verím, že je to veľká chyba, a obávam sa, že spoločnosť, v ktorej bude neobmedzená sila technológií a žiadna etika, je odsúdená na zánik.

Predstavme si, že tento druh správ, či už NewsBot alebo MediaAI, prejde z online správ do televíznych, čo je určite len otázkou času. Ďalší možný scenár: spravodajské

programy budú prispôsobené pre každého z nás prostredníctvom prenosu cez internet, namiesto terestriálneho alebo káblového vysielania. Stanice ako *CNN* alebo verejnoprávne televízne správy v Európe budú nahradené vašim videostreamom z Twitteru alebo Facebooku. Aplikácie a boti pochovajú káble a tradičné vysielanie, ako ho teraz poznáme. Za ostatných menej než desať rokov sa televízia a internet úplne zblížili, takže si môžeme úplne upraviť spôsob, akým spotrebúvame médiá. Samozrejme, na tomto celosvetovom trende k médiám je aj veľa pozitívneho.

Ako kedysi povedal výkonný redaktor redakcie *Wired* a priekopník Kevin Kelly, „stroje sú tu na odpovede a ľudia na otázky.“<sup>89</sup> Kam nás teda dostanú stroje, keď pôjde o médiá, o obsah, o informácie? Postavia pre nás krásne falošnú alebo simulovanú krajinu odpovedí, vyfiltrujú všetky otázky, ktoré by sme mali a ktoré by sme sa pýtali, keby existovala nejaká miestnosť alebo prázdny priestor na rozjímanie?

„Počítače sú zbytočné.

Môžu dať iba odpovede.“

**Pablo Picasso**<sup>90</sup>

Podľa môjho názoru sa jasne odlišujeme ľudskými vlastnosťami, akými je schopnosť klásť otázky, predstaviť si, že niečo môže byť iné, byť kritickí, pozeráť sa na veci z rôznych uhlov, čítať medzi riadkami a vidieť to, čo sa môže stať, ale ešte sa nestalo. A nie je to práve to, čo by pre nás tie úžasné obsahy a médiá a ľudia za nimi mali robiť?

Bojím sa okamihu, kedy sa všetky tieto črty stratia, pretože stroje nám stále, na každej platforme, naprogramujú čo a koho jednotlivo vidíme. To nás vezme cestou k absolútnemu Abdikovaníu vedomia a outsourcingu našej ľudskosti. A predtým ako si to uvedomíme, budeme žiť v istom druhu programovanej reality, ktorú budú ovládať tí, čo budú vlastniť programy a servery.

„Ľudia sú rozmnožovacími  
orgánmi technológie.“

**Kevin Kelly<sup>90</sup>**

Ak boti a umelá inteligencia za nás vykonávajú väčšinu nášho myslenia a čoraz viac aj konajú v našom mene, čo to robí so samotným procesom rozhodovania? Ak množstvo zdanlivo triviálnych rozhodnutí, akými môže byť

výber filmu, ktorý budem dnes večer sledovať, alebo aké potraviny kupujem, je efektívne vytvorených softvérom a inteligentnými agentmi, čo sa stane s prekvapeniami, tajomstvom, s chybami a našim sebavedomím? Mohla by byť umelá inteligencia naprogramovaná ako človek – v zmysle schopnosti výskytu náhody, individuality, chyby, zaujatosti... a popri tom by dokázala dosiahnuť aj požadované výsledky? A chceme niečo takéto dosiahnuť?

A čo keby nakoniec boti hlasovali v našom mene zastupujúc nás vo významných demokratických funkciách, ako napríklad v referendách alebo dokonca v parlamentoch? Mohli by naši inteligentní digitálni asistenti zhromažďovať fakty, a potom nám na ich základe poradiť, akým spôsobom by sme mali hlasovať – vychádzajúc z našich minulých postojov, názorov, správania a možností? Bude slobodná vôľa prežitkom, pretože všetko sa dá predpovedať?

„Prídete na to, že slobodná vôľa nie je prítomná v žiadnej forme umelej inteligencie, ktorú sme vytvorili...“

Clyde DeSouza<sup>92</sup>

## **Budú chodby červa riadiť svet?**

Keďže technológia ponúka možnosť hlbšie sa ponoriť do jej hĺbín, vidím značné nebezpečenstvo v tom, čo nás môže naučiť exponenciálna automatizácia: môžeme ňou skratiť riešenie takmer čohokoľvek tým, že použijeme veľké množstvo dát, umelej inteligencie a robotiky. Už by boli nepotrebné tie pracné, namáhavé, pomalé a zdĺhavé „ľudské spôsoby“.

Najskôr v mojich rukách, potom na mojej tvári, na ušiach a nakoniec v mojej hlave. Nie je potrebné, aby sa deti naučili písať, pretože počítače budú len počúvať, zaznamenávať a prepisovať všetko, čo im povieme. Nie je potrebné zaoberať sa zložitou skutočných ľudských vzťahov, ak môžem mať vzťahy a dokonca aj sex s ich digitálnym ekvivalentom použitím rozšírenej reality, virtuálnej reality a robotov. Nie je potrebné sa učiť ako sa hrá na nástroji, pretože môj mozog prepojený s počítačom mi umožní tvoriť hudbu – bude na to stačiť myšlienka. Nie je potrebné sa učiť jazyky, pretože moja prekladateľská aplikácia je vždy pripravená mi pomôcť. Nie je potrebné sa rozprávať s ľuďmi, keď si o nich viem stiahnuť všetky údaje. Nie je potrebné prejavovať city, to by bolo ako hádzať francúzsky kľúč do stroja riadeného umelou inteligenciou.



S využitím automatizácie môžeme teraz zredukovať všetku tú rutinnú ľudskú prácu, ktorú sme vykonávali, a okamžite získať rovnaké výsledky – aspoň taký je plán. Môžeme skenovať tisíce kanálov Twitter a sledovať najlepšie úryvky zo stoviek videí YouTube k akejkoľvek danej téme a zdá sa, že by sme mohli byť v krátkom čase expertom. Môžeme sa naučiť čokoľvek a všetko „práve včas“ a nie „len pre prípad“. Potrebujeme len správny vstup a správny program.

Akoby sme plávali dátami, namiesto sťahovania a memorovania vedomostí. Svojím spôsobom by sme sa mohli stať superčlovekom. Či nie?

Takéto koncepty nazývam červími dierami, pretože predstavujú akoby červiu dieru vo vesmíre – imaginárnu skratku v priestore a čase (do ktorej sa môžeme dostať len použitím pohonu rýchlejším ako svetlo, ktorý poznajú všetci fanúšikovia Star Treku. Červie diery predstavujú spôsob obchádzky všetkých tých nudných ľudských činností, berú nás do cieľa oveľa rýchlejšie pomocou technológií.

Ale pamätajte si: Používanie množstva červích skratiek nebude ľudské – možno nebudeme môcť robiť žiadne červie skratky ako človek bez toho, aby sme sa aspoň čiastočne sami stali strojmi. Nobelovou cenou ocenený

psychológ Daniel Kahneman opakovane poukazuje na to, že naše „poznávanie je stelesnené – a myslíme spolu s telom, nie iba mozgom.“<sup>93</sup> Musíme si uvedomiť a prijať, že byť človekom je holistický zážitok, že učenie je vzájomne závislé od mnohých faktorov, a nie iba od informačných kanálov, že skutočne hlboké pochopenie prichádza z rozhovorov a nie zvýšeným počtom kliknutí myšou, aj keď tieto môžu byť samozrejme aj užitočné. Inými slovami, ak odstránime proces z výsledku, nebudeme mať rovnaké výsledky – softvér nás jednoducho podvedie.



„Ludské vzťahy sú bohaté a tiež komplikované a náročné. A upratali sme ich technológiou. Textové správy, emailové správy, posty, všetko to sú spôsoby, ktorými dávame najavo, akí chceme byť. Máme možnosť sa upraviť, vieme mazať, retušovať tvár, upraviť hlas, postavu, telo – nie príliš málo, nie príliš veľa, len tak akurát.“

**Sherry Turkle<sup>94</sup>**



Ak odstránime všetku tú potrebnú prácu spolu so všetkým zdĺhavým ľudským správaním, akým je diskusia,

premýšľanie a emócie, čo to urobí s človekom vo všeobecnosti? Budeme úplne závislí od tých červích dier a pohonov s nadsvetelnou rýchlosťou, bez ohľadu na skutočnosť, že všetko, čo mohli stroje skutočne kedy robiť, je len simulovať ľudskú skúsenosť? Pretože disrupcie (pozri 3. kapitolu) pracujú spoločne exponenciálnymi a kombinačnými spôsobmi, máme pred nami obrovskú výzvu: zvýšenie digitalizácie, automatizácie a virtualizácie bude tlačiť na ešte väčšiu automatizáciu. To je preto, že len čo je jeden krok procesu automatizovaný, prinúti to urobiť to isté s ostatnými časťami. Automatizácia jedného kroku aktivuje ďalšie kroky a automatizácia celého procesu spúšťa reťazovú reakciu medzi tými, s ktorými sa spája. Logika nemôže byť narušená, pretože systém sa pokúsi narušenie obísť.

Následkom toho, že zautomatizujeme správy a informácie, nákupy a obchodovanie, zautomatizujeme finančné rozhodnutia a tiež lekársku starostlivosť, by mohlo byť, že budeme musieť zautomatizovať – aby sme systém príliš nerušili – samých seba.

Či už ide o náš počítač, náš inteligentný telefón alebo našu umelú inteligenciu, ak povolíme, aby sa naše nástroje stali našim cieľom, povedie nás to k abdikácii a delegovaniu všetkej autority, potom budeme na dobrej ceste k tomu, aby sme boli nepotrební, pretože my ľudia sme mizerné stroje.

„Najsilnejším argumentom, prečo vyššia generácia umelej inteligencie už potrebuje telo, je myšlienka, ku ktorej sa možno vedci dopracujú, ktorá je vyvodená od toho, že učiť sa, vyvíjať a „dospieť“ umelá inteligencia nedokáže, aspoň nie bez nejakého tela“

**James Barrat** <sup>95</sup>

Takže, ako nakreslíme hranice automatizácie a čo by sme mohli považovať za krok cez žiaru, do červej diery? Ak chcete začať tento rozhovor, uvádzam niekoľko príkladov toho, čo podľa môjho názoru by malo byť a mohlo by byť automatizované:

- Účtovníctvo, nahadzovanie do systému a finančná administratíva
- Bezpečnosť na letisku
- Riadenie diáru – organizovanie povinností a stretnutí
- Ďalšie rutinné úlohy, ktoré nevyžadujú ľudské rozhodnutia

Aktivity, ktoré by podľa mňa automatizované byť nemali (ak by to teda aj bolo možné) sú:

- Verejné správy a médiá
- Správy, ktoré sú určené našim osobným kontaktom
- Lajky a statusy na sociálnych sieťach
- Priateľstvo (ako automatické sledovanie na Twitteri)
- Prijímanie alebo prepúšťanie ľudí
- Hľadanie partnera a formovanie vzťahu
- Demokracia (ako napríklad podpísanie online petícií a politická činnosť)
- Úprava ľudského genómu
- Počatie života a pôrod

Je potrebné pripomenúť, že učebnicová definícia slova „automatizovať“ je doslova „urobiť automatickým, mechanickým.“<sup>96</sup> Je jasné, že existuje množstvo úloh, akcií a činností, pri ktorých automatizácia prináša hodnotu a prospech všetkým. Potom existujú tie automatizácie, ktoré prinášajú prospech mnohým ľuďom, tie, ktoré prinášajú prospech len malej skupine, a nakoniec tie, ktoré z dlhodobého hľadiska prakticky znevýhodňujú každého. V *The Time Machine* si H.G. Wells predstavoval budúcnosť, ktorá je jednoznačne rozdelená medzi divokých

Morlockov a neefektívnych, ale elitných Eloiov.<sup>97</sup> Aj keby sme sa všetci vyhli tomu, aby sme sa nestali Morlockmi, ako suverénne alebo hrdinsky sa budeme cítiť ako Eloi – ako pasívny tovar z mäsa a kostí s honorárnou mocou?



# Kapitola 5

## Internet nehumánnych vecí

*Bude internet nehumánnych vecí  
postupne a zrazu náhle požadovať,  
aby sme sa vzdali našej ľudskosti  
a stali sa viac mechanickými,  
inak sa staneme zbytočnými?*

Ako sme už spomenuli, kombinácia technologického vývoja podnecuje vznik internetu vecí – ako to definuje Cisco – internetu všetkého, alebo priemyselného internetu – podľa spoločnosti GE.

Prísľub je jednoduchý: keď máme všetko pripojené a dáta sú všade zhromažďované, budeme v každom momente schopní objavovať nové pravdy a dokonca predvídať a predchádzať udalostiam. Bruce Schneier, odborník na ochranu osobných údajov a bezpečnosti, nazýva umelý mozog v cloude, navzájom prepojené zariadenia, senzory, hardvér a procesy „World-Sized Web“, t.j. svetová sieť.<sup>98</sup> Naozaj môže priniesť novú éru optimalizácie a hyper-efektivity, ale čo sa stane s ľudskými interakciami?

Internet vecí sľubuje obrovské úspory nákladov vďaka budúcnosti s vysokou mierou trvalej udržateľnosti v cirkulárnej ekonomike, v ktorej sa všetky zdroje opätovne využívajú, opravujú alebo recyklujú po počiatočnej spotrebe a odpad sa účinne eliminuje.<sup>99</sup> Internet vecí sa realizuje tak, že vložíme senzory do každého objektu a pripojíme prakticky všetko a všetkých. Potom nasadíme umelú inteligenciu a prediktívnu analýzu, ktorej cieľom je dosiahnuť meta-inteligenciu prostredníctvom exponenciálne lepšej schopnosti čítať, rozumieť a aplikovať dáta.



Moje rozhovory so vstúpenkami internetu vecí po celom svete naznačujú, že ak splnia svoj sľub, mohli by sme dosiahnuť úsporu 30 až 50 % nákladov celosvetovej logistiky a nákladov na prepravu, 30 až 70 % nákladov na osobnú mobilitu a dopravu, 40 až 50 % nákladov na energiu, vykurovanie a klimatizáciu – a to je len na začiatok.

Potenciálne ekonomické prínosy tejto spojitosti sú elektrizujúce: Internet vecí má naozaj obrovský záber a určité zatieni predchádzajúci „internet ľudí a počítačov.“



„Nič ohromujúce nepríde do života  
smrteľníkov bez prekliatia.“

**Sofokles**<sup>100</sup>



Internet vecí má byť rádovo silnejší ako je dnešný internet pre ľudí, a preto je vysoko pravdepodobné, že spôsobí nezamýšľané následky. Výsledkom globálneho nasadenia internetu vecí môže byť nebo alebo peklo, ale kompas toho smeru sa práve teraz kalibruje.

## Mohol by nás internet vecí premeniť na veci?

Už dnes zažívame veľa negatívnych vedľajších účinkov internetu. Predpokladajme, že neúmyselné dôsledky stáleho dozoru, straty súkromia a „digitálnej obezity“ boli naozaj neplánované. Tvarou v tvár globálnemu využívaniu internetu vecí sa určite začínate pýtať, koľko ešte moci (prístupu k našim údajom a umelej inteligencii na ich spracovanie) chceme dať poskytovateľom týchto riešení, nástrojov, motorov a platforiem. Musíme sa tiež opýtať, ako možno túto ochranu dosiahnuť bez globálnych dohôd, účinných sankcií, samoregulácie a nezávislého dohľadu.

Vedúce americké platformy, poskytovatelia cloudových služieb a iné technologické spoločnosti už nie sú schopné zabrániť NSA, FBI a ďalším úradom skenovať všetky naše zariadenia a dáta. Takže, kam by to mohlo vyústiť v piatich až siedmich rokoch, keď by sme mali viac ako 200 miliárd pripojených zariadení?

V najhoršom scenári bude internet vecí vrcholom mysliaceho stroja. Je to ten najlepší špiónsky operačný systém, aký bol kedy vymyslený, je tou najväčšou sieťou na sledovanie v reálnom čase, aká kedy vznikla, je to možnosť presadenia úplného dodržiavania ľudských práv a tiež úplná záhuba akéhokoľvek pozostatku anonymity.<sup>101</sup>

Predstavme si svet, ktorý zas nie je až tak ďaleko, kde:

- Pripojený automobil komunikuje všetky svoje údaje v reálnom čase, vrátane svojej polohy a všetkých vašich pohybov vo vnútri.
- Všetky vaše platby sú napojené k vašim inteligentným zariadeniam, pričom peňažné prostriedky, peňaženky a kreditné karty sa stávajú minulosťou.
- Váš lekár dokáže ľahko zistiť, ako často ste vstali zo svojej stoličky a koľko ste prešli tento týždeň a tiež, aký bol váš tep počas spánku v lietadle.
- Vaše externé mozgy (mobilné prístroje) sú priamo napojené na váš mozog, cez nositeľné príslušenstvo, cez prepojenia mozog-počítač alebo cez implantáty.
- Každý a všetko sa stane dátovým majákom, generujúc tisíce gigabajtov dát denne, zbieraných, filtrovaných, analyzovaných v cloude armádou Watsonov z IBM a DeepMindov z Google, hladných po aplikácii svojich samoučiacich sa globálnych mozgov umelej inteligencie každú sekundu.

Efektivita by pravdepodobne v každom okamihu tromfla ľudstvo a v konečnom dôsledku by sme boli nakoniec riadení operačným systémom obrovského stroja, ktorý

sa sám učí a doslova odčerpáva naše výstupy, až kým ani tento náš príspevok už nie je potrebný. Až do momentu, keď sa staneme menej hodnotní ako technológia, ktorú sme vytvorili a krmili.

Vrodená suverenita, ktorá definovala ľudstvo najmenej desiatky tisíc rokov, bude nakoniec ohrozená – nie akýmkoľvek vonkajším tvorom alebo cudzími návštevníkmi, ale technologickými protagonistami a programami ich hyper-mechanizácie.

Ak sa dnes nedokážeme dohodnúť na tom, aké pravidlá a etiku zaviesť pre internet ľudí a ich výpočtových zariadení, ako sa budeme vedieť dohodnúť na niečom, čo je potenciálne tisíckrát väčšie? Nemali by sme sa skôr viac obávať následkov, ktoré sa stanú len preto, že môžeme a vieme niečo zrealizovať?

### **Kto to má celé pod kontrolou?**

Dnes sú zavedené normy, usmernenia, dohody a zmluvy o tom, čo je povolené v biotechnológii a bioinžinierstve – ako napríklad usmernenia Asilomar z roku 1975 o rekombinantnej DNA.<sup>102</sup> Máme tiež zmluvy o nešírení jadrových zbraní. Nič z toho ešte neexistuje pre údaje a inteligenciu – naftu digitálneho veku. Napriek skutočnosti, že sa údaje rýchlo stávajú jedným z najsilnejších

ekonomických faktorov, ešte nemáme globálnu zmluvu o tom, čo je povolené s osobnými údajmi 3,4 miliardami používateľov internetu,<sup>103</sup> ani zmluvu o kognitívnych počítačoch alebo o umelej inteligencii všeobecne. S výnimkou jadrových zbraní sa zriedkakedy v priebehu ľudskej histórie stalo toho toľko odrazu takou rýchlosťou s tak slabou reakciou. Exponenciálne využívanie údajov a teraz aj umelá inteligencia bude čoskoro konkurovať vplyvu jadrových zbraní, naďalej však do značnej miery zostáva umelá inteligencia neregulovaná.

Kto zabezpečí, že lídri na trhu s dátami a umelou inteligenciou pracujú s dobrým úmyslom? Kto sa postará o to, aby spoločnosti, ktoré prevádzkujú na internete nové atraktívne možnosti z ponuky internetu vecí, pracujú za správnu vec? A čo je vlastne správne? Kto to definuje? Dokážeme ešte odlíšiť správny úmysel od nesprávneho?

### **Androritmy a zásada predbežnej opatrnosti**

Čo zabráni novým pánom vesmíru, aby premenili procesy a hardvér na údaje a popritom nepremenili aj človeka, buď iba náhodou, alebo úmyselne? Technologický priemysel je potešený z internetu vecí a jeho jasných výhod, ale je tu riziko, ktoré by sme nemali obísť bez toho, aby sme mu venovali mimoriadnu opatrnosť a pozornosť.

Musíme vložiť rovnováhu, ktorá zabezpečí skutočný proces rozvoja ľudstva, upraví každý exponenciálny krok pokroku technológie ľudskými záujmami, hodí ľudský „francúzsky kľúč“ medzi nuly a jednotky, ktoré začínajú vládnuť nášmu životu.

S pokorou navrhujem, aby sme použili aktualizovanú verziu zásad preventívnych opatrení (pozri 8. kapitolu) pre tých, ktorí túžia po moci a požeňávajú internetu vecí: ťarchu, ktorou dokážeme a zabezpečíme, že internet vecí nepoškodí osoby, ktoré sú mu vystavené, a podliehajú jeho prostredníctvom kontrole, ktorá nám nedá možnosť pokračovať dovtedy, kým nie je táto zodpovednosť zaisťovaná. Zároveň by sme však mali umožniť aj proaktívne prístupy, aby sme nezačali potláčať inovácie.

Toto už nie je otázkou buď/alebo, je to otázkou jednoduchého zlúčenia týchto stratégií. Človek rozumný (*Homo sapiens*) sa nachádza v úplne neznámej oblasti, 70 rokov po uvoľnení jadrovej energie na Zemi v kontroverznom vojenskom experimente a politickom rozhodnutí. Bez akejkoľvek novej svetovej vojny, ktorá by ospravedlňovala alebo udala dôvod nášmu veľkému kroku do „veľkého datalandu“, postupujeme, ako keby sme mali k dispozícii všetky možnosti výberu. Internet neľudských vecí by mohol obklopiť našu ľudskosť a zmeniť jej základnú

esenciu – rovnako ako to, že jej majitelia budú mať božskú všemohúcnosť. Musíme prijať preventívne opatrenia a potrebujeme zostať proaktívni, ale už to nemusia byť dve samostatné agendy oháňané dvoma samostatnými kmeňmi.





---

# Kapitola 6

## Od očarenia cez šialenstvo až k otrave

*Ako si tak užívame celonočnú  
párty opantaní technológiou, mali  
by sme začať premýšľať nad tým,  
aký účet budeme platiť nadržanom,  
a aj nad tým konečným.*

V roku 1961, jeden z krstných otcov futurizmu, ktorý má veľký vplyv aj na moju tvorbu, Arthur C. Clarke, povedal: „Akákoľvek dostatočne pokroková technológia je neodlíšiteľná od mágie.“<sup>104</sup> Dnes, ako sme zdôraznili v predchádzajúcich kapitolách, sme začali vidieť to, čo Clarke predvídal týmto jasnovideckým vyhlásením: sme uprostred skutočnej explózie mágie. Veda a technológie prinášajú pokrok, ktorý presahuje aj naše najdivokejšie predstavy.

Čarovné efekty technológie sa stali veľkým obchodným, ekonomickým a sociálnym prínosom, ktoré napomáhajú meteorickému vzostupu a úspechu akciových spoločností ako Google, Apple, Facebook, Amazon, Baidu, Tencent a Alibaba. Technologická mágia je tiež pohonom a kľúčovým faktorom prevažne amerických a čínskych jednorožcov a viacrožcov (multicorns) – disruptívnych spoločností ako Baidu, Dropbox, Uber a Airbnb, ktoré sú na scéne relatívne krátko.

Keď spoločnosť Google začala podnikáť v roku 1998, vyhľadanie dokonalého výsledku na požiadavku „lacné lety do Londýna“ bolo považované za druh mágie. A tak tiež aj objednanie ľubovoľnej knihy, kdekoľvek na svete, a možnosť nechať si ju poslať až domov v priebehu niekoľkých dní. Ďalšia vlna inovácií zaznamenala vznik magických, legálnych a veľmi lacných zábavných platforiem

ako sú Netflix, Hulu, ViaPlay, Spotify a YouTube, ktoré navždy zmenili spôsob, ako využívame média, a tiež to, ako za ne platíme, ak vôbec.

Magické momenty sú dnes všade. Stačí aktivovať aplikáciu Shazam a držať svoj smartfón pri ľubovoľnom zdroji hudby. Shazam identifikuje skladbu, ktorá práve hrá, a potom vás spojí s akoukoľvek digitálnou hudobnou platformou, ktorú používate, aby ste si ju mohli uložiť na neskoršie počúvanie alebo zdieľanie. Táto jednoduchá výzva identifikácie alebo objavovania novej hudby bola prednedávnom omnoho zložitejšia. Teraz je to jednoduchšie ako telefonovanie.

Pre väčšinu z nás sú najdôležitejším prejavom technologickej mágie mobilné zariadenia a aplikácie: často sa zdá, že konštatovanie: „na to určite existuje (alebo musí byť) aplikácia“ sa už stala akousi predvolenou odpoveďou na skoro každú výzvu, ktorej čelíme v každodennom živote – hlavne nech sme pripojení k širokopásmovému mobilnému internetu s výkonným mobilným zariadením (čo je tiež skoro samozrejmosť).

Už len z Apple App store môžete použiť desiatky tisíc aplikácií na úpravu obrázkov a stovky na hľadanie partnera. Existuje nespočetné množstvo aplikácií na plánovanie rozvrhu a schôdzok, aplikácie, ktoré vám pomôžu

sa rozvíeť, niekoľko veľmi užitočných oznamovacích služieb ako notifikácia mokrej plienky (ako napríklad Tweetpee), početné aplikácie, ktoré vám umožňujú praktizovať digitálne woodoo na diaľku a najdôležitejšie, všetky druhy simulátorov prdenia! Po celom svete magická moc technológie poháňa mobilné zariadenia, preto sa smartfón stal dôležitejším ako počítač.

Maslowova pyramída hierarchie potrieb spoločnosti sa zmenila zodpovedajúcim spôsobom: okrem základných potrieb, ako sú jedlo, nápoje, oblečenie a prístrešok, musíme teraz zahrnúť potreby ako mobilné zariadenia, smartfóny a Wi-Fi pripojenie, ktoré majú často ešte vyššiu pozíciu ako sex, priateľstvo a prestíž! V blízkej budúcnosti bude nevyhnutné, aby sme do tejto elitnej skupiny potrieb pridali aj inteligentných digitálnych asistentov.

S príchodom internetu vecí, autonómnych vozidiel, umelej inteligencie a inteligentných asistentov získavajú každodenné veci a procesy magickú silu. Napríklad Libelium, popredný (opäť magický) poskytovateľ B2B (Business to Business), sa snaží oživiť svet tým, že umožní rozšírenie inteligentného poľnohospodárstva, šírenie inteligentných miest a inteligentnej energie.<sup>105</sup>

Robí to nasadením obrovských senzorových sietí a premenou takmer každého, predtým „hlúpeho“ zariadenia

alebo hardvéru na inteligentné zariadenie, či už je to traktor na poli alebo strom v parku. S inteligentnými riešeniami každé potrubie vie, aké horúce je, koľko plynu cez neho preteká, aký je vonku hluk a oveľa viac. Každé pouličné osvetlenie vie, koľko vozidiel a ľudí prechádza okolo, ktoré Bluetooth MAC adresy sa zobrazujú, alebo aký je stupeň znečistenia – povedzte čo, zapojte to a inteligentné prostredie to dokáže identifikovať a merať. Vzhľadom na potenciálny osoh niet divu, že každá technologická spoločnosť vkladá do internetu vecí veľké investície.

Toto očarenie spôsobuje zrýchlenie rozsahu a rýchlosti nášho prijímania technológií v oveľa väčšom rozsahu, prekonávajúc naše najextrémnejšie očakávania. iPhone je (bol?) magický – kedysi predstavoval pre toľko ľudí definíciu mágie. iPad je tiež kúzelný, rozšírená a virtuálna realita sú tiež kúzla (2016 je označovaný za postupný, a potom náhly nárast oboch), autá Tesla sú mágiou, Microsoft HoloLens je mágia... nové druhy mágie sa objavujú každú ďalšiu minútu.

Rozhodujúce je, že náklady na všetky tieto kúzla klesajú – a to je veľmi dôležité, pretože tak, ako aj pri nelegálnych drogách, cena a široká dostupnosť magickej ponuky majú vždy významný vplyv na to, ako rýchlo a hlboko sa šíri. Za päť rokov bude kúzlo, ktoré bývalo

veľmi drahé, akým je napríklad analýza ľudského genómu alebo možno aj nejaká forma superpočítača, lacná záležitosť. Len si predstavte, čo to urobí s tým, ako žijeme: osobné kúzelné kráľovstvo, ktoré je k dispozícii každému z nás. Každý problém vyriešený technológiou. Stávame sa Bohom.

### **Magickí ľudia – inteligencia zvnútra**

Technologická mágia začína presahovať z oblasti hardvéru a vecí – už to nie je len o zariadeniach, gadgetoch, službách alebo pripojeniach. Čoraz viac sa týka nás, nášho tela, našej mysle, našej ľudskosti.

Vysoký počet výskumníkov nedávno predložil dôkazy o tom, ako internet, a najmä mágia sociálnych sietí, skutočne spôsobuje veľmi reálne fyzické reakcie.<sup>106</sup> Zistili, že endorfíny a dopamín prechádzajú naším telom, pretože nejaký cudzinec tisíce kilometrov ďaleko označil náš príspevok „lajkom“, alebo poslal komentár, ktorý v nás vyvoláva pocit, že sme dobrí a ocenení. Zjavne sa jedná o prednastavenú biologickú reakciu, ktorá sa vyskytuje bez toho, aby sme sa o to snažili, teda je záležitosťou podvedomia a zdá sa, že je jedným z dôvodov, prečo sa mnohé sociálne siete stále stávajú cennejšími ako mnohí predajcovia alebo elektronické obchody. Tí, ktorí za

sociálnymi sieťami stoja, si to veľmi dobre uvedomujú a aj preto na to kladú veľký dôraz pri „miešaní ich tajnej omáčky.“<sup>107</sup> A práve to je jeden z najdôležitejších dôvodov, prečo som v januári 2016 veľmi vážne uvažoval o zavretí účtu na Facebooku, keďže som sa cítil emocionálne a intelektuálne manipulovaný ich algoritmami, čo považujem za pohodlnú cestu k bizarnému neľudskému druhu. Napriek tomu, po šiestich týždňoch som si uvedomil, že si nemôžem dovoliť ignorovať skutočnosť, že Facebook mi prináša 60 % návštevnosti na moje webové stránky, takže je to naozaj náročný problém, ktorý si vyžaduje ďalšie pozorovanie. Zatiaľ naďalej uverejňujem veci, ale skoro úplne som prestal používať Facebook ako zdroj informácií alebo ako médium.

Okrem očividnej role kúzla v sociálnych sieťach je magická technológia čoraz univerzálnejšou hnacou silou jej rýchleho osvojovania. Pri pohľade na videá, ktoré naše kamery GoPro nasníмали z divokého výletu na horskom bicykli v Arizone, cítime čarovné pošteklenie. Kúzlo WhatsApp nám umožňuje okamžite pripojiť sa k našim blízkym zadarmo, kdekoľvek na svete, a zdieľať s nimi všetky ostatné čarovné chvíle.

## **Takže, v čom je problém?**

Samozrejme, veľa z týchto technológií v zásade vítame a samozrejme ja sám mnoho z nich veľmi často využívam. Technologická závislosť, nadmerné používanie a strata sociálnych zručností boli v posledných rokoch skloňovaným problémom, ale väčšinou ako pomerne špecifická záležitosť, alebo niečo, čo sa často pripisuje rôznym typom ludditov, offlinerom a digitálnym detoxikátorom. Často sa ma pýtajú: a v čom je teda problém, a prečo je priveľa technologického čara problémom. Takže sa s vami podelím o moje myšlienky.

## **Exponenciálne technológie čoskoro spustia reťazec „problémov atómovej bomby“**

Domnievam sa, že dnes sme sa dostali priamo do inflexného bodu exponenciálnej krivky technologického vývoja a dnešok je historicky kľúčový. V niektorých ohľadoch sa naši vedci a technológovia nachádzajú v podobnej situácii, akej čelil Albert Einstein. Zatiaľ čo on sa považoval za pacifistu, v rokoch 1939–1940 ešte stále naliehal na prezidenta Roosevelta, aby urýchlil výstavbu jadrovej bomby predtým, ako to urobia Nemci. V roku 1941 Einstein neúmyselne prispel k rozvoju jadrovej bomby tým, že pomohol Vannevarovi Bushovi vyriešiť niektoré



komplikované matematické problémy, ktoré spomaľovali americký atómový program.<sup>108</sup>

Historik Doug Long to komentoval:

Einsteinov životopisec Ronald Clark poznamenal, že atómová bomba by bola vynájdená aj bez Einsteino- vých listov, ale že bez jeho rannej americkej práce, ktorá vyplynula z listov, atómové bomby by možno neboli pripravené včas na použitie počas vojny v Japonsku.<sup>109</sup>

V novembri 1954, päť mesiacov pred smrťou, Einstein zhrnul svoje pocity o svojej úlohe pri vytváraní atómovej bomby:

V živote som urobil jednu obrovskú chybu... Vtedy, keď som podpísal list prezidentovi Rooseveltovi s odporúčaním, že atómové bomby je potrebné vyrobiť, moje jediné ospravedlnenie bolo, že existovalo nebezpečenstvo, že ich vyrobia Nemci.<sup>110</sup>

„Ludský duch musí prevažovať  
nad technológiou.“

**Albert Einstein**<sup>111</sup>

Podobné argumenty v rámci témy „Einstein 1939“ sú prezentované s cieľom ospravedlniť zrýchlené hľadanie exponenciálnych technológií, ultra vysokých stávok na umelú všeobecnú inteligenciu, na geoinžinierstvo (ovládanie počasia pomocou technológie), na rozmiestnenie autonómnych zbraňových systémov a na ľudskú genetickú modifikáciu. Najčastejšie argumenty, ktoré počúvam, sú: „Ak to neurobíme, určite to urobí niekto iný (a pravdepodobne niekto zlý) a my zostaneme pozadu“ a „Okrem týchto nebezpečenstiev tieto technológie urobia pre svet veľa dobrého, bolo by hlúpe, aby sme ich nevyužili,“ a tiež „Neexistuje spôsob, ak niečo vymýšľame, že jednoducho prestaneme vymýšľať. Pokúšať sa vynájsť, ak sa to dá, to je len ľudská prirodzenosť.“

Moja odpoveď je vždy rovnaká: Technológia nie je ani dobrá, ani zlá. Tá jednoducho existuje. Musíme sa, tu a teraz, rozhodnúť a dohodnúť, ktoré jej použitie je zlé a ktoré nie.

Ako si čítate túto časť, práve v tejto chvíli sa objavujú a sú testované, vo viacerých oblastiach, technológie ešte silnejšie ako jadrová energia alebo atómové zbrane. Rýchly pokrok sa javí ako nevyhnutný a nebude zastavený iba poukázaním na potrebu uplatnenia zásady predbežnej opatrnosti, podľa ktorej každá nová technológia predtým, ako sa použije, bude svojimi tvorcami

testovaná a musí byť preukázaná jej neškodnosť (pozri 8. kapitolu).

Som presvedčený, že kľúčovou výzvou je nasledovné: Ako sa ubezpečíme, že tieto nevyhnutné technologické úspechy zostanú na 98 % magické, to znamená, že budú použité v prospech všeobecného rozkvetu človeka a že sa nemôžu náhle obrátiť na stranu diabla? Premýšľajte o objavoch, ako je napríklad úprava génov, ktoré by mohli zabrániť rozvoju rakoviny. Teraz si predstavte potenciálne využitie tých istých pokrokov na vytvorenie buniek chiméry medzi človekom a zvieratom, čo povedie k dramatickému vzostupu cyborgov (spojenie človeka a stroja), alebo nám umožní určovať si náš genetický základ.

Toto úsilie by mohlo byť veľmi podobné využitiu jadrovej energie na vývoj atómových bômb, pričom viaceré „digitálne Hirošimy“ sa stanú výraznou možnosťou.

Aké budú etické usmernenia? Dohodneme sa celosvetovo na nejakom etickom základe? Ako dosiahneme súhlas všetkých národov pri definovaní alebo obmedzení temných strán technologického rozvoja? Kto bude zodpovedný za monitorovanie porušení? A ako by sme mohli zabrániť smrteľnej špirále vedúcej k tomu, čo autor James Barrat nazýva „naše posledné vynálezy“?<sup>12</sup> To je dôvod,

prečo je diskusia o digitálnej etike nevyhnutná (pozri 10. kapitolu).

Exponenciálny rast údajov, informácií, konektivity a inteligencie je novou ropou digitálneho sveta, ktorý prináša dramatické zmeny vo všetkých aspektoch nášho sveta. Tak ako tu teraz sme, práve teraz prekračujeme prah od jednoduchých matematických výpočtov alebo počítačových kódov k technológii s ničivou silou jadrovej hlavice.



„Jeden kubický palec obvodov  
nanotrubice, ihneď ako bude úplne  
vyvinutý, by mal byť až sto miliónkrát  
výkonnejší ako ľudský mozog.“

**Ray Kurzweil**<sup>113</sup>



Veda a technika nás už vybavili obrovskou silou. V nasledujúcich 20–30 rokoch uvidíme rad určujúcich bodov na exponenciálnej krivke, akými sú všadeprítomné kvantové výpočty a príchod singularity. Pri postupnom zrýchľovaní tempa sa budeme môcť stať nekonečne silnejšími, čo nám poskytne schopnosti nad rámec našich najdivokejších predstáv. Parafrázujúc to, čo

mnohí údajne povedali počas histórie, od Voltaire-a až po otca Supermana: „S veľkou mocou prichádza veľká zodpovednosť.“<sup>14</sup>

V prvom rade, ako môže byť využitá obrovská moc exponenciálnych technológií na podporu ľudského šťastia? Ako môžeme zabezpečiť, že rovnaké úsilie sa vynaloží na dohody a pravidlá, ktoré nás ochránia pred šialenými alebo toxickými výsledkami? Ako by sme mali definovať, kde už kúzlo končí?

### Vitajte v explózii čiar

Keď raz to, čo rád nazývam kvocient kúzla, bude navýše-  
ný exponenciálne, všetky tieto doteraz latentné problémy  
týkajúce sa zneužitia alebo zlého využívania danej tech-  
nológie sa znova len zväčšia – a možno exponenciálne –  
znova, postupne a potom zrazu.

Zatiaľ čo som stále optimistický ohľadne našich ko-  
lektívnych schopností usmerňovať silu exponenciálnych  
technológií, stále ma znepokojuje, že v takmer každom  
prípade exponenciálnych a kombinatorických zmien exis-  
tuje skutočné nebezpečenstvo, že môžeme prejsť od čara  
cez šialenstvo až po toxicitu, a to vo veľmi krátkom čase.

Práve preto si jednoducho nemôžeme dovoliť zlé ve-  
denie v týchto časoch. Výzva proti našej ľudskosti sa

každým dňom zväčšuje, magický kvocient exploduje a šialenstvo nie je nikdy dosť ďaleko.

### **Kľúčová otázka už nie je či alebo ako, ale prečo?**

Ako sme už hovorili, teraz sme v určujúcom bode exponenciálneho a kombinatorického pokroku, v ktorom by celkový ľudský blahobyť mohol byť zväčšený alebo výrazne zmenšený technológiou. Čoskoro už nebude otázka, či a ako sa môže skutočne realizovať určitá technologická mágia – odpoveď bude takmer vždy áno. Kľúčovou otázkou sa skôr javí dôvod, prečo by sme tak mali urobiť, kto to bude mať na starosti alebo pod kontrolou, a čo to môže znamenať pre budúcnosť ľudstva?

Aby sme udržali prostredie, ktoré skutočne podporuje rozkvet ľudstva, musíme hlboko zvážiť neúmyselné následky a zhrnúť vplyv implicitných externalít. Musíme začať venovať pozornosť tým vedľajším účinkom a externalitám, ktoré zvyčajne a často aj pochopiteľne nie sú na začiatku súčasťou obchodného modelu ako takého, napríklad posúdenie vplyvu na globálne otepľovanie v dôsledku našej závislosti od fosílnych palív. Musíme urýchliť nástup týchto otázok do agendy spoločností a holistické myslenie sa musí stať našim predvoleným prístupom.

Explózia kúziel je nablízku, pretože technológia sa stáva super výkonnou a super rýchlou, ďaleko prekračuje našu predstavivosť, a tým nám dáva božskú podobu. Inteligentní digitálni asistenti sa čoskoro stanú super inteligentnými, všadeprítomnými, hriechne lacnými, neviditeľnými a zabudovanými do úplne všetkého, vrátane nás samotných.

To, kde sme sa ocitli dnes, sa kriticky odlišuje od minulých fáz kúziel technológie. Najmä exponenciálny a kombinálny vývoj prinesie kúzlo, ktoré sa líši vo veľkosti, rozsahu a druhu od všetkého, čoho sme kedy boli svedkami, alebo čo sme kedy mohli vnímať. Použitie vyhľadávača na nájdenie hotelovej izby je jedna vec, ale úplne iná šálka kávy je vidieť pred sebou celú cestu a proces jej rezervácie, ktorú pre vás vykonajú naši inteligentní digitálni asistenti. Rovnakí asistenti pridaní do nástrojov, ktoré dnes už bežne používame, ako napríklad Apple Siri, Microsoft Cortana, Facebook M alebo IPSoft Amelia. Súčasná vlna inteligentných digitálnych asistentov sa čoskoro bude javiť ako prvý Ford Model Ts v porovnaní s dnešným Ferrari a Teslou. A to ste ešte nič nevideli!

## **Technológia ide vnútorne – oddeľuje nás od sveta, čoraz viac nás vzdďaľuje od ľudských zručností**

Tradičný vyhľadávací nástroj je o používaní externého nástroja, ako je napríklad použitie kladiva pri stavbe domu, zatiaľ čo prístup inteligentných digitálnych asistentov je skôr o tom, že necháme kladivo navrhnuť samotný dom. Technológia sa stáva blízkou vlastnému mozgu a pohybuje sa vnútri nás. Rozdiel medzi náradím a nami mizne.

Možno ste už zaznamenali trend smerom k používaniu digitálnych asistentov, ktorí začínajú pracovať pre nás. Siri môže odpovedať na naše otázky a okamžite nás nasmerovať na potrebné zdroje, Alexa môže pre nás objednať knihy a prečítať ich nahlas, Amelia môže rezervovať náš cestovný lístok. Inteligentní digitálni asistenti sú ďalšími aplikáciami a v nasledujúcich rokoch sa budú čoraz viac rozširovať. Teraz si predstavte, s akým stupňom odlúčenia, osobného odpojenia, straty zručností a všeobecnej abdikácie, by sme sa mohli stretnúť, pri použití našich slobodných, všadeprítomných a hyper-inteligentných asistentov:

- Budú vedieť, kto sme – a tým myslím, že skutočne budú poznať každý dátový bod, každú



komunikáciu, každé pohnutie, každú digitálnu strunu.

- V tomto momente už budú vedieť doslova všetko o našich oblastiach záujmu, zámeroch a túžbach, či už ide o jednoduchú transakciu, stretnutie alebo čokoľvek iné.
- Budú schopní hovoriť s milionmi ďalších asistentov, aby vytvorili mimoriadne silný sieťový efekt – globálny mozog v nebi.
- Budú môcť komunikovať v 50 a viac jazykoch v našom mene. A to je len predjedlo.



„Digiphrenia – je spôsob, akým nás naše médiá a technológie povzbudzujú, aby sme boli na viac ako jednom mieste v rovnakom čase.“

**Douglas Rushkoff**<sup>115</sup>



Nie je pochýb o tom, že vysoká rýchlosť, moc, zábava a pohodlie, ktoré títo asistenti budú poskytovať, budú úplne neodolateľné. Myslím si, že to takmer určite povedie k obrovskej strate zručností a emočnému oddeľovaniu

človeka v obrovskom rozmere. Asistenti začnú tam, kde končia smartfóny, čo prinesie počítačové rozhranie do súkromnej sféry našich myšlienok, nášho očakávania a nášho bežného správania. Odtiaľ je to len krátky skok ku priamym mozgovým rozhraniam a hybridnej ľudskosti.

Uvážme napríklad 3D tlač. Ak by sme si mohli okamžite vytlačiť fantastické jedlo, budeme chcieť ešte variť? Ak by sme mali okamžité prekladacie zariadenie, učili by sme sa ešte jazyky? Ak by sme mohli ovládať počítač mozgovými vlnami, učili by sme sa ešte písať? Ak je nutnosť matka vynálezov, je voľba otcom abdikácie?

Mať procesor počítača, ktorý v sedemdesiatych rokoch mal veľkosť našej obývačky dnes v dlani, ako aj máme s telefónmi iPhone a Android, už len to je dych berúce. A len si predstavte, že kvantová sila jedného miliona takýchto zariadení je k dispozícii v inteligentnom oblaku, spontánne prostredníctvom hlasu, gesta alebo dokonca myšlienkového príkazu cez rozhranie mozog-počítač.

A keď táto explózia kúziel nastane:

- Takmer všetko bude vnímané alebo definované ako služba, pretože všetko je digitalizované, automatizované a inteligentné. To bude mať obrovský

ekonomický vplyv, pretože postupne sa bude vytvárať blahobyť v takmer každom sektore spoločnosti – najprv v hudbe, filme a knihách, po ktorých bude nasledovať doprava, peniaze a finančné služby a nakoniec aj lekárske ošetrenia, jedlo a energia. Verím, že blahobyť nakoniec spôsobí zrútenie kapitalizmu, tak ako ho poznáme teraz, a zazvoníme na dvere ešte nedefinovanej éry post-kapitalizmu.

- My ľudia sa staneme mimoriadne silnými a extrémne závislými na týchto nástrojoch, a to až tak, že budú pre nás rovnako ako vzduch alebo voda, bez nich nebudeme fungovať.
- Budeme neustále v pokušení redukovať alebo úplne zrušiť ľudské osobitosti, ako sú rozjímanie, zamýšľanie sa alebo predstavivosť, pretože sa bude zdať, že nás spomaľujú (a každého okolo).
- Staneme sa živými terčmi, pripravení na manipuláciu a neprimeraným vplyvom od každého, kto vie, ako použiť systém.
- Budeme na našej ceste k tomu, aby sme sa stali strojmi, aby sme mohli zapadnúť do mechanizovaného sveta.
- Keďže biológia ustupuje technológii, naše biologické systémy sa stanú stále viac voliteľnejšími,

- vymeniteľnými a nakoniec dokonca zakrpatenými.
- Keďže sa technológia stáva celosvetovo dominantnou platformou – ľahko a všade prítomná, poskytuje svoju „jedinú, tech-pravdu“ – naše vlastné kultúry, zdedené symboly, správanie a rituály by mohli zaniknúť.

Je zrejme otázne, či takéto exponenciálne technológie budú v skutočnosti stále nástrojmi. Tvrdím, že nebudú, pretože v prípade kladív, alebo dokonca aj v prípade elektrickej energie alebo samotného internetu, by sme skutočne cítili nepohodlie, keby tento nástroj už nebol k dispozícii, ale v podstate by sme mohli žiť ďalej. Elektrická energia a prístup na internet nie sú pre nás také dôležité ako kyslík alebo voda, len jednoducho robia naše životy oveľa lepšími.

Na druhej strane, rovnako ako kyslík, mnohé exponenciálne technológie už nebudú považované za nástroje. Skôr sa čoskoro môžu považovať za nevyhnutné potreby, a vtedy by sme mohli prestať byť prirodzene alebo úplne ľudskými. A to je miesto, kde si myslím, že musíme nakresliť hrubú čiaru. Práve v tomto bode sme na najlepšej ceste stať sa technológiou, pretože tieto technológie budú pre nás rovnako dôležité ako dýchanie. Domnievam sa,

že toto je čiara, ktorú by sme nemali prekročiť – ani dobrovoľne, ani náhodou. Zatiaľ čo sa môže zdať odôvodniteľné, aby sa niekto mohol stať čiastočným strojom kvôli nehode alebo chorobe, ale urobiť tak dobrovoľne alebo konštrukčne, to by bola úplne iná záležitosť.

Len si predstavte život po takej explózii kúziel, nové nástroje milionkrát silnejšie, ako máme dnes, skoro zadarmo, kedykoľvek a kdekoľvek. Nevyspytateľné. Neodolateľné. Návykové. Mali by sme dať zelenú takémuto vývoju a, ako mnohí tvorcovia technológií tvrdia, prijať nevyhnutnú a úplnú konvergenciu človeka a stroja? Alebo by sme mali prevziať proaktívnejšiu úlohu a skutočne tvarovať to, čo robíme, a ďalej netvoríť?

Sme my sami predurčení stať sa technológiou, pretože mágia konečne vstúpi aj do nášho tela? Poďme si položiť niekoľko jednoduchých otázok: Kto by chcel už byť bez takej mágie? Cítili by sme sa ako postihnutí alebo horší, ak by sme naše magické technológie zrazu nemali na blízku, alebo by neboli k dispozícii? Cítili by sme sa potom obmedzene, akoby sme náhle stratili sluch alebo zrak? Prijímali by sme tieto rozšírenia prirodzene, ako sme už urobili s inteligentnými mobilnými zariadeniami? Mohlo by naše chápanie toho, čo sme ešte my a čo už nie (to alebo ono), úplne zmiznúť? Čo by toto úplné

sprostredkovanie znamenalo pre naše skúsenosti so svetom okolo nás? Pre naše rozhodovanie? Pre náš emocionálny svet?

### **Ako budeme reagovať?**

Obávam sa, že už teraz začíname zamieňať čaro týchto nástrojov s potrebou neustáleho pripojenia, mediácie, zobrazovania, simulácií a virtualizácií – účinkom podobných droge. Mágia sa už stáva šialenou, návykovou, lákavou, postrkujúcou, požadovačnou. Čo sa stane, keď koeficient magična dosiahne hodnotu 1000, keď sa technológia stane nekonečne silnejšou, lacnejšou a neoddeliteľnou od nás?

„Najprv budeme vytvárať nástroje,  
potom nástroje vytvoria nás.“

**Marshall McLuhan**<sup>116</sup>

Obávam sa, že ak vstúpime do obdobia exponenciálneho vývoja, ktoré, ak nebude obmedzované, nemôže skončiť ľudským šťastím. Šťastím tak, ako ho definuje Aristoteles: ako hlbší, eudaemonický zmysel pre ľudské spojenie

a prínos (pozri 9. kapitolu). Obávam sa, že by to bolo zníženie, redukcia, a nie rozšírenie toho, kým skutočne sme: to by už nebolo posilnenie, ale zotročenie maskované za dar – trójsky kôň skutočne epických rozmerov.

### **Od čara cez šialenstvo k otrave**

Začína byť jasné, že prechod od mágie k šialenstvu a ďalej k toxicite môže mať pomerne rýchly spád s dramatickými a škodlivými, neúmyselnými dôsledkami. Zvážme si to na chvíľu: potešenie a čaro zo zdieľania fotiek rodinnej dovolenky jednoducho umožnené cez Flickr je samozrejmosťou pre stovky miliónov ľudí. V skutočnosti táto služba bola k dispozícii ešte dlho pred iCloudom, Dropboxom alebo Facebookom (čo je, myslím, tá najšialenejšia platforma, ktorá ma napadá), a ktoré teraz umožňujú ešte viac zdieľania našich aktív a tiež veľmi jednoducho.

Napriek tomu sa Flickr môže rýchlo stať strašidelným, v prípade, ak niekto použije to, čo som ja šťastne zdieľal so svojimi priateľmi a rodinou, pričom môj obsah bude úplne mimo kontextu a úplne v rozpore s mojím zamýšľaným použitím.

Napríklad, keď holandská spoločnosť Koppie-Koppie chcela v roku 2015 predávať kávové hrnčeky s roztočilými detskými obrázkami, obrátili sa na Flickr, aby

využili ich voľne dostupné licencie, aby využili rodinné zábery ako bezplatné modely.<sup>117</sup> A keďže ste odovzdali svoje fotografie pod voľne dostupnými licenciami, Flickr ich použitie považuje za korektné a fér. Vôbec ma to neprekvapuje. Určite väčšina zobrazených a hlavne ich rodičia, by sa dožadovali nepoužitia. Nepochybujem, že tu sa jednoznačne jedná o použitie technológie, ktoré je v rozpore s pôvodným zámerom. Neúmyselné dôsledky môžu rýchlo rásť, ak sú ešte navyiac zosilnené sieťovými technológiami.

Pre niektorých používateľov bol magický efekt zdieľania zvaný Flickr touto interpretáciou práva na používanie záberov okamžite zničený. Nehanebné zneužívanie neúmyselného kontextu možno nie je nezákonným činom ako takým, ale určite je pomerne vysokým stupňom šírenstva. Koppie – Koppie je skvelým príkladom toho, ako rýchlo sa mágia môže stať toxickou.

### **Neúmyselné dôsledky budú rásť exponenciálne s technológiami, ktoré ich vytvárajú**

Som si istý, že prípad Koppie-Koppie bol pravdepodobne len malým incidentom, (pokiaľ nezahŕňal vaše deti a ich fotky) s malou hmotnou ujmom. Nastáva však otázka: Čo ak naša rozsiahla účasť v niečom, čo sa zdá byť veľmi



prínosné, pohodlné a užitočné pre všetkých, sa stane silou takej moci, že si vytvorí svoj vlastný dôvod existencie? Facebook je hlavným príkladom, a preto som obmedzil jeho využívanie.

Čo ak táto čoraz silnejšia entita začne narúšať naše tiché alebo nevyslovené túžby po súkromí, ale už je tak hlboko zakotvená v našich životoch, že s tým nemôžeme veľa urobiť? Čo ak sme v tomto novom médiu tak ponorení, že začíname zabúdať na to, kde končíme a kde začíname?

Čo ak by sa technologická schopnosť a rozsah inteligencie organizácie stala tisíc, sto tisíc alebo milionkrát silnejšou ako to, čo máme dnes – a to je vlastne to, čo si sľubujeme od kvantovej a kognitívnej výpočtovej techniky, teda od počítačov miliónkrát rýchlejších, než akékoľvek krabice dostupné dnes a so softvérom, ktorý nie je naprogramovaný, ale skutočne sa sám učí, čo má robiť.

Aké by boli nezamýšľané dôsledky takého vývoja? Mohli by sa títo noví sprostredkovatelia a platformy nakoniec viac zamýšľať nad využívaním našich údajov v otázke snahy generovať viac príjmov, a na základe našej účasti uspokojovať finančné očakávania svojich vlastníkov alebo verejných trhov? Boli by tieto mocné spoločnosti schopné, vzhľadom na takmer úplnú absenciu zmysluplnej regulácie

pre digitálne platformy, odolať pokušeniu prekročiť hranicu medzi neúmyselným a plánovaným zneužitím?

Prečo si myslíme, že sa to nestane? Jednoducho musíme zvážiť tieto nepríjemné prípady „čo – ak“, pretože to je cesta, na ktorej sme poháňaní exponenciálnymi technológiami. Sila sociálnych sietí éry Web 2.0 bude vyzeráť ako detská hra, v porovnaní s tým, čo príde, keď spojíme každého a všetko s obrovskou silou internetu vecí v cloude. V cloude, v ktorom sa neustále budú učiť a rozširovať systémy umelej inteligencie, ako IBM Watson alebo Google DeepMind. Doslova všetky naše údaje budú k dispozícii, vrátane našich najdôležitejších lekárskejších a biologických informácií, a nebudeme môcť ani žmurknúť bez toho, aby to niekto nesledoval, a to ako v skutočnosti, tak aj v digitálnej forme.

Verím, že technológia a tí, ktorí ju prinášajú, sa stanú exponenciálne a možno dokonca nekonečne lepšími v určovaní toho, kto sme, čo si myslíme a ako na nás „hrať“ pri nižších nákladoch. Budeme preto musieť venovať oveľa väčšiu pozornosť tomu, kde končíme a kde oni začínajú, teda bodu, kde sa ľudstvo pretína s technológiou – až do tej miery, že sa nebudú môcť oddeliť.

V takom svete sa určité problémy stanú ešte väčšími. Napríklad, ako veľmi bude naše vnímanie ovplyvňované

efektom filtračných bublín, teda videním alebo čítaním vecí, ktoré boli pre nás filtrované, usporiadané algoritmami? Ako budeme čeliť riziku zaujatosti a manipulácie, keď v skutočnosti nebudeme rozumieť logike, podľa ktorej sa nám veci zobrazujú a naopak, nezobrazujú?

Mali by sme využiť túto príležitosť na to, aby sme začali rozvíjať našu schopnosť pozorovať, namietat' a spochybňovať, a tak vytvoriť priestor pre vznik holistického prístupu. Aké očakávania to prenesie na politických a vládnych činiteľov?

## **Inteligentní digitální asistenti a cloud – naše rozšírené JA**

Aj dnes už v mnohých prípadoch používame jednoduchú inteligenciu stroja, napríklad v rámci mobilných máp, emailového softvéru alebo zoznamovacích aplikácií. Kým aplikácie, ako napríklad TripAdvisor, nám môžu povedať, čo si ľudia myslia o reštaurácii, o ktorej uvažujeme, aplikácia nehodnotí našu celú kulinársku históriu za posledných 20 rokov. Aplikácie nevidia do našej chladničky ani nemonitorujú našu toaletu, tak ako bola navrhnutá nová služba v Japonsku,<sup>118</sup> a tiež všetky tieto informácie sa neprepájajú za účelom porovnania s 500 miliónmi iných dátových bodov od iných používateľov, ktoré sú

v tom danom momente k dispozícii. Napriek tomu, TripAdvisor je celkom užitočný nástroj a v podstate nevyhnutný pre takmer každú reštauráciu a hotel. Napriek málu obsiahnutej inteligencie, je užitočným nástrojom, ak neignorujeme kontext jeho ratingov a odporúčaní.

Táto pomerne mechanická, jednoduchá, ale už aj dosť užitočná úroveň nezištnej pomoci sa má skrútiť rýchlym pokrokom vo vývoji inteligentných digitálnych asistentov. Táto budúca generácia asistentov bude žiť primárne v cloude, namiesto v našich prístrojoch. Bude sledovať všetko cez naše mobilné zariadenia, domáce automatizované systémy, senzory a počítače.

Predstavte si, že kvantová sila IBM Watson je dostupná vo vašich mobilných zariadeniach a všetko, čo musíte urobiť, je spýtať sa, to bez toho, aby ste sa dotkli klávesnice. Potom si predstavte, že všetko, čo musíte urobiť, je len premýšľať a vydávať príkaz cez prepojenie mozog-počítač. Super-ludstvo je na dosah.

V roku 2016 Siri, Google Now a Cortana už dokázali odpovedať na vaše jednoduché otázky o počasí alebo kde niečo nájsť, a služba AI Gmail odpovedala na vaše emaily. Čoskoro budú môcť rezervovať väčšinu vašich stretnutí alebo zariadiť vaše lety za vás bez potreby dohľadu. O deň neskôr sa stanú vašimi dôveryhodnými priateľmi

na oblohe. Potom sa môžu stať rovnako dôležití ako naše vlastné oči a uši. Ak je váš odhad taký dobrý ako môj, hlavnou otázkou zostáva: Robí nás to šťastnými ľuďmi? A čo je vlastne šťastie (pozri 9. kapitolu)?

Spisovateľ Brad Jones vysvetľuje:

Umelá inteligencia prijíma svoje vlastné osobnosti a rastie v ešte inteligentnejšiu zhromažďovaním údajov a informácií zo sveta okolo seba. Tieto poznatky však postupne naplňajú dostupné pre daný účel navrhnuté zdroje a časom sa stanú nekontrolovateľnými. Umelá inteligencia v stave bez kontroly vníma človeka ako svoje horšie JA a rozvíja sa u nej bludný pocit svojej vlastnej moci a intelektu.<sup>119</sup>

Kľúčovou otázkou bude, či títo inteligentní digitálni asistenti budú môcť robiť veci, pre ktoré neboli konkrétne naprogramovaní – a, ako už bolo uvedené, to je presne prísľub hlbokého učenia, teda stroj, ktorý sa môže naozaj učiť sám, namiesto jeho naprogramovania.

Tieto rozšírenia sami využívajú exponenciálne sily neurónových sietí, hlboké učenie a kognitívne výpočty, ktoré nám poskytujú mimoriadne silné, osobné a veľmi očakávané služby.

V tomto procese sa takmer určite rozvinú predkognitívne schopnosti. Pridajte virtuálnu a rozšírenú realitu a rozhranie mozog-počítač do tejto zmesi a obloha sa môže javiť ako triviálny limit pre to, čoho budú budúce generácie inteligentných digitálnych asistentov schopné.

Ihneď, ako môj inteligentný digitálny asistent alebo bot spozná moju celú históriu, má prístup ku všetkým mojim údajom v reálnom čase a vie si to porovnať s údajmi zo stoviek miliónov ďalších digitálnych asistentov v sieti, môže veľmi dobre predpovedať moje činy a reakcie. Vitajte vo svete prevencie zločinu, v ktorom dokážeme predchádzať zločinu, pretože naši inteligentní asistenti by vedeli, kedy sa objaví zámer, aj keď by to ešte nebolo zrejmé ani príslušnej osobe. Spoločnosť Precobs so sídlom vo Veľkej Británii už má takýto softvér zapojený do skúšok s miestnymi policajnými silami.<sup>120</sup>

Vítam vás tiež vo svete potenciálnej celosvetovej politickej manipulácie prostredníctvom digitálneho obsahu a mediálnych sietí, kde ma môj digitálny asistent rutinne zastupuje. Alebo z praktického hľadiska, je tam za mňa. Mohol by sa stať obeťou manipulácie alebo zlého úmyslu a niekto by cez neho ovplyvnil moje rozhodnutia?

Ako to povedala výskumná spoločnosť Gartner v roku 2013: Mobilné zariadenia ma synchronizujú, sledujú

ma, poznajú ma... a čoskoro budú mnou.<sup>121</sup> Opäť by ma zaujímalo: Povedie to k rozkvetu človeka? To vážne pochybujem.

Už v pomerne krátkej dobe budeme vidieť nášho vlastného inteligentného digitálneho asistenta ako vyjednáva s rezervačným systémom leteckej spoločnosti, aby pre nás získal čo najlepšiu letenku na Havaj. A samozrejme, väčšina nákupov už nebude robená nami. Naši inteligentní digitálni asistenti budú oveľa rýchlejší a efektívnejší, budú neustále zhromažďovať kupóny a výpredajové ponuky a robiť situačné rozhodnutia bleskurýchlym tempom. Všetko, čo potrebujem, je len premýšľať o nákupe a... digitálny asistent to už aj zariadi. Okamžité uspokojenie vo svete úplného blahobytu. Istotne budeme mať prebytok toho, čo máme z vonkajšieho pohľadu, ale budeme mať čím ďalej tým viac rozširujúci sa nedostatok vo vnútri, to znamená vo vzťahoch, spoločnosti, hodnotách, duchovnosti a viere. Verte alebo nie, mnohí odborníci a techno-vyznávači v Silicon Valley stále berú budúce právomoci inteligentných digitálnych asistentov tak trochu s ľahkosťou, veď nejde o nič, použitím takýchto asistentov sa dostanem k cieľu len o čosi lepšie ako s použitím aplikácie, ktorú využívam aj teraz, tak v čom je problém? Pozrime sa

teda na niektoré scenáre, ktoré urobia veci desivejšími, a ktoré sú aj reálne možné za stredne krátku dobu.

Najskôr si predstavme, že, aby som bol skvelý, rýchly, očakávaný a intuitívny, môj asistent – ten žiarivý pohon a rozšírenie môjho JA, môj osobný robot z cloudu, by mal mať o mne obrovské množstvo informácií. V skutočnosti by asi potreboval vedieť o mne absolútne všetko, zhrňať o mne informácie v reálnom čase, z každého dostupného zdroja a neustále ho aktualizovať. A mnohí z nás by pravdepodobne mali pocit, že chcú, aby takýto systém mal o nás všetky podrobnosti. To by mu umožnilo neustále zlepšovať kvalitu služieb, ktoré dostávame, aby sme si ešte viac uľahčili náš život – za zdanlivo malú cenu, ktorú by sme zaplatili za to úžasné pohodlie a veľkú osobnú silu.

Slobodne si zvoliť, že ma niečo bude neustále sledovať, monitorovať či dávať mi štachance, je momentom, kde sa to všetko začína. Naše často používané obľúbené funkcie „zdieľať“ alebo „uložiť“ sú iba dva príklady, ako veľmi nás to láka a stále bude nútiť zdržiavať sa na platformách. Spoločnosť Google je absolútnym majstrom v tejto oblasti a stále nás drží v tom svojom neustále rozširujúcom sa vesmíre – a Google je len jedným príkladom z mnohých veľkých globálnych platforiem, ktoré by sa radi stali istým druhom globálneho mozgu, ktorý duplikuje každého



jednotlivého používateľa v cloude. Pre spoločnosti, pre ktoré údaje znamenajú novú ropu, je takéto sledovanie ako peniaze uložené v banke. A platí to najmä pre globálne platformy ako Google, Baidu, Alibaba a Facebook, ktoré v skutočnosti nepredávajú nič fyzické, len slúžia baníkom informácií, reklamným motorom a informačným super uzlom. Predstavte si, že dopad tejto myšlienky sa udomácnením internetu vecí a umelej inteligencie znásobí tisíc-krát a už je počuť, ako ich pokladnice „radosne štrngajú“.

### **Absolútny monitoring, praje si to niekto?**

Čo by sa teda mohlo pokaziť pri používaní inteligentných digitálnych asistentov? Uvádžam niekoľko príkladov, ako by nás mohli zradiť:

- **Výrazne sa zvýšia bezpečnostné riziká a dôsledky ochrany osobných údajov:** váš digitálny asistent môže byť hacknutý, podvedený, pod tlakom alebo podplácaný, aby niektoré alebo všetky vaše informácie zverejnil iným asistentom a umelej inteligencii, s ktorou je online prepojený. Napríklad, môže byť navedený na odovzdanie hesiel, ktoré mu umožňujú posielanie emailov, na nakupovanie a na prístup k sociálnym kanálom vo vašom mene. Hĺbka

takýchto zlúčených únikov informácií môže byť taká obrovská, že by to mohlo spôsobiť nenapraviteľné škody a vy si pritom možno ani neuvedomíte, že váš asistent je poškodený!

- **Exponenciálny dohľad:** váš inteligentný digitálny asistent by fungoval ako rekordér vášho života 24 hodín v týždni 365 dní v roku v digitálnom a masovom priestore, a tiež v reálnom živote. Ktokoľvek so správnymi povereniami alebo dostatočnou autoritou, či už falošnou alebo inou, by mohol pristupovať k vašim údajom. To by umožnilo každému, kto má správne zručnosti v bot-hackingu, aby vás profiloval, alebo vás označil za podozrivého, odporcu alebo nebezpečného jednotlivca. Mohli by využívať mimo obsahové alebo mimo kontextové informácie, a naraďovať na vás niečo, alebo vás manipulovať. Predstavte si to množstvo údajov, ku ktorým váš bot môže pristupovať, aby sa mohol stať tisíckrát múdrejší, pretože má schopnosť spájať vaše údaje s milionmi iných dátových informačných kanálov, napríklad v sociálnych sieťach. Výsledky by mohli predčiť aj tie najdystopickejšie predpovede Georgea Orwella. Z tohto dôvodu sa

scenár neobmedzovaného cloudového bota alebo inteligentného digitálneho asistenta považuje za otvorenú výzvu na zneužívanie a prenasledovanie, najmä v tých krajinách, ktoré nemajú skutočnú ochranu súkromia, alebo už preukázali svoje nerešpektovanie základných práv súkromia svojich občanov. Ďalším bodom, ktorý je potrebné zvážiť, je to, že naše vlády budú schopné v čoraz väčšej miere získať prístup k našim digitálnym asistentom a digitálnym egám – a to legálne, či už cez predné dvere alebo skrytou cestou, cez zadné dvere, ktoré sú otvárané kódom. V dôsledku toho môžeme s istotou predpokladať, že by aj každá iná seriózna hackerská organizácia mohla urobiť to isté. Striasa ma, keď si pomyslím, čo by sa mohlo stať, keby sme sa všetci stali digitálne nahými v takom rozsahu.

- **Strácanie ľudských zručností:** predstavte si, že som používal svojho inteligentného digitálneho asistenta natoľko, že som začal zabúdať alebo by som si úplne odvykol robiť veci sám, napríklad ako nájsť cestu v cudzom meste, ako nájsť dôveryhodné informácie online, ako rezervovať let, ako spustiť tabuľku, alebo dokonca písať rukou – všetko menované je

aj veľmi pravdepodobné. Znamená to, že by som rýchlo stratil zručnosti, ktoré boli vždy pre ľudí dôležité, ako napríklad byť schopný viesť bezprostrednú komunikáciu bez ohľadu na údajnú pomalosť a prípadné chyby, ktoré by to mohlo priniesť. Nahrádzame čoraz viac a viac ľudí? Malo by byť všetko automatizované len preto, že to je možné?

- **Digiphrenia** (výborný výraz spracovaný Douglassom Rushkoffom, ktorého knihy si určite musíte prečítať):<sup>122</sup> jednou z hnacích síl ľudskej straty zručností a odovzdania sa technológii je naša rastúca túžba po vyskytovaní sa na niekoľkých miestach naraz. Technológie, ako napríklad sprostredkovaná prítomnosť, zasielanie správ a sociálne médiá, momentálne umožňujú do určitej miery simulácie, a veľa z nás až príliš často za ne ochotne opustí autentické zážitky.

Citujem Douglasa:

Digiphrenia je v skutočnosti prežívanie, pri ktorom sa snažíte existovať vo viac ako jednej inkarnácii samého seba v rovnakom čase. Je

tu váš profil v službe Twitter, je tu váš profil na Facebooku, je tu vaša emailová schránka. Všetky tieto formy vašej existencie pracujú súčasne a paralelne. A to pre väčšinu ľudí nie je predstava bezpečného miesta.<sup>123</sup>

- **Vytvárame si vzťah k obrazovkám a strojom namiesto s ľuďmi:** taktiež, mnoho úloh alebo procesov, ktoré ľudia často vykonávajú, neúmyselne vedú k budovaniu vzťahov s ostatnými, ako napríklad nakupovanie potravín alebo stretnutie členov tímu s cieľom naplánovať nejaké podujatie. Je zrejmé, že niektoré z týchto interakcií nemusia byť nevyhnutné ani obzvlášť cenné, napríklad komunikovať s cestovnou kanceláriou o rezervácii letu alebo zavolať vášho bankára kvôli investičným možnostiam – priznávam, sám to nikdy nerobím.

Takže áno, niektoré z tých nedôležitých úloh môžeme prenechať na stroje bez toho, aby sme stratili ľudský kontakt. V skutočnosti si nepotrebujem vytvárať vzťah s bankárom, aby som sa rozhodol, ako investujem 5 000 eur. Myslím si však, že musíme zvážiť, či automatizovať iné, viac zainteresované interakcie s ľuďmi, ako je napríklad návšteva lekára.

A to aj vtedy, ak sa ideme len ubezpečiť, že naozaj trpíme iba malým prechladnutím a nie dýchavičnosťou. V niektorých prípadoch by bolo dobré získať diagnózu v pohodlí vášho domova. V iných prípadoch môže dôjsť k odstráneniu ľudského vzťahu, ktorý sa vytvára medzi lekárom a pacientom, pretože veci, ktoré by nemali byť automatizované alebo nahradené strojmi, sú presne tie, ktoré skutočne vytvárajú zmysluplné vzťahy.

Predstavte si automatizáciu podstatnej časti vašich interakcií s vašimi zamestnancami alebo členmi tímu v práci, ako to už navrhli startupy ako napríklad x.ai s aplikáciami automatizovaných asistentov.<sup>124</sup> Hoci by k žiadnej školde nedošlo, ak by sme to aplikovali pri automatizácii položiek kalendára skupiny na základe emailu, predstavte si, že ste dostali emailovú odpoveď od člena tímu a nevedeli by ste, či bol napísaný ním osobne alebo jeho inteligentným digitálnym asistentom. Poďme ešte ďalej. Ako by ste sa cítili, keby súkromná a osobná komunikácia, napríklad s vašim otcom alebo mamou, bola realizovaná cez ich digitálnych asistentov?

A kde sa toto končí? Ako ďaleko to ešte pustíme? Kto definuje, kde sa umelá inteligencia končí

a začína človek? Bude inteligentný digitálny asistent nakoniec pozývať ľudí na moju ďalšiu narodeninovú oslavu, objednávať jedlo, vybrať si hudbu, vytvárať prezentáciu, či dokonca naprogramovať webovú stránku pre túto udalosť? A potom mi povie, ako si mám v šťastí užiť svoju párty? Bolo by to prospešné pri budovaní vzťahov medzi mnou a ostatnými ľuďmi, alebo som sa mohol len zbaviť časti práce a pritom som vlastne stratil zmysel? Budeme budovať bližšie vzťahy so strojmi, pretože je to pohodlné?

- **Manipulácia v nepredstaviteľnom rozsahu je uskutočniteľná a čoraz pravdepodobnejšia:** ak by sme mali naše rozhodnutia prenášať na mocných inteligentných digitálnych asistentov, pravdepodobne by sme začali najprv s médiami a obsahom. Základné funkcie už existujú v rámci väčšiny sociálnych sietí. Naši inteligentní digitálni asistenti by pre nás mohli nájsť a filtrovať správy, nájsť filmy a triediť obsah našich sociálnych médií. Technológia už v podstate ovplyvňuje alebo dokonca rozhoduje o tom, čo je pre nás najlepšie vidieť, čítať alebo počúvať. Ale cloudová inteligencia

poháňaná exponenciálnymi technológiami by neporovnateľne rozšírila túto dnešnú ponuku.

Predstavte si možnosť, že len niekoľko robotov alebo vedúcich platforiem inteligentných digitálnych asistentov, kontrolujú čo miliardy ľudí uvidia alebo čomu venujú pozornosť. Predstavte si, koľko by boli ochotné zaplatiť rôzne značky a inzerenti, aby boli videní v pravý čas na správnom mieste a presne tými správnymi užívateľmi.

Príchod inteligentných digitálnych asistentov vo mne vyvoláva niekoľko dôležitých otázok:

- Čo keď táto moja digitálna kópia prezradí informácie nesprávnym ľuďom, napríklad mojej poisťovni alebo agentúre sociálneho zabezpečenia, ktorá môže byť v procese schvaľovania alebo odmietnutia dávky?
- Čo keby môj digitálny asistent bol oveľa lepším pri väčšine rozhodnutí, ktoré činí, a dodržiaval by som jeho odporúčania, a to aj vtedy, keď ide o veľké životné rozhodnutia, ako napríklad koho si vziať, kam sa odsťahovať, či mám mať deti a ako ich vychovávať?



- Čo keby môj digitálny asistent filtroval všetky správy a informácie takým spôsobom, že by som sa nikdy znovu nestretol s nesúhlasným názorom a čo ak by jeho logika mohla byť manipulovaná reklamnou kampaňou, aby ma ovplyvnila k nákupu?

„Gartner predpovedá, že koncom roka 2016 komplexné rozhodnutia o nákupe, akým je napríklad vybavenie sa školskými pomôckami na začiatku nového školského roka, ktoré autonómne vykonávajú digitálni asistenti, presiahne 2 miliardy dolárov ročne. To znamená, že približne 2,5 % používateľov mobilných služieb dôveruje asistentom v rozsahu 50 dolárov ročne.“<sup>125</sup>

Zdá sa, že meteorický nárast inteligentných digitálnych asistentov ma pravdepodobne prinúti aktualizovať jednu z mojich najobľúbenejších kľúčových fráz: „*Spoločnosť Google vie o nás viac ako náš manžel alebo manželka.*“ Vlastniac digitálnych asistentov, akým je Google Now, zhromažďujúci o mne milióny dátových bodov: históriu prehliadania, nákupy, lajky, emaily, mapy a zobrazenia v službe YouTube, značne „zvýšia stávký“. Ako rád hovorím, na 100-bodovej škále digitalizácie sme

len v bode päť, a už sme blízko k tomu, aby sa nám to vymklo z kontroly.

Stále sa vraciam k myšlienke „*Ešte sme zatiaľ nič nevideli.*“ Prudký nárast internetu vecí prinesie ešte ďalšiu podporu pre platformy inteligentných digitálnych asistentov – generujúc čoraz viac údajov, ktoré sa budú podávať do globálneho mozgu, ktorý tieto systémy využije. V čoraz vyššej miere kedysi „hlúpy“ kus hardvéru, akým sú vrtačky, poľnohospodárske stroje, potrubia, prepínače a konektory, sú čoraz častejšie vybavené snímačmi a bezdrôtovými sieťovými pripojeniami. Čoskoro bude možné získať živé dáta z doslova zo všetkého okolo nás.



„Sociálne siete – myslím teraz tie skutočné, pozostávajúce z ľudí, ktorých poznáte a vidíte osobne a nie na Facebooku alebo Twitteri, sú rovnako dôležité pre vaše zdravie ako cvičenie a strava, zistila nová štúdia. A čo viac, počet skutočných sociálnych väzieb priamo ovplyvňuje vaše zdravie.“

**Charlie Sorrel**<sup>126</sup>



Takže, prečo z toho má obavy len taký malý počet ľudí? Existuje veľa dôvodov, prečo sa môže zdať, že veľmi málo kritických hlasov komentuje túto zmenu z mágie na šialenstvo až na toxicitu. Tu sú tri z nich:

- 1. Obrovské zisky.** Spojenie ľudí, využívanie exponenciálneho technologického pokroku a poskytovanie lacných a zároveň návykových mobilných zariadení je pravdepodobne jednou z najväčších obchodných príležitostí vôbec. Šírenie digitálnej mágie medzi ľuďmi, dátová ekonomika, ktorá je viazaná na minimálnu energiu a dopravu – a túto párty nechce nikto pokažiť.<sup>127</sup> V spoločnosti, kde profit a rast má stále veľmi vysokú hodnotu, maniacke prejavy a toxický výsledok sú často považované za akúsi externalitu, nie za problém, ktorý sa nás týka.
- 2. Nedostatok regulácie a politická neznalosť.** Na rozdiel od využívania a dodávky prírodných zdrojov, ako je ropa, plyn a voda, existuje veľmi málo globálnych predpisov, ktoré by regulovali aplikáciu umelej inteligencie, návykové účinky technológií alebo využívanie veľkých údajov, teda komercializácie našich osobných

údajov z digitálnych sietí. Je to obrovská medzera, ktorú treba riešiť.

- 3. Závislosť na technológii („mobilné telefóny sú novodobé cigarety“).** Exponenciálne technológie, ktoré zrejme uľahčujú náš život, ktoré hrajú na našu prirodzenú lenivosť a našu potrebu popularity, sú veľmi návykové a často majú podobný účinok ako drogy. Návyky sa formujú veľmi rýchlo. Skontrolujete si e-mail pred spaním? Cítite sa „sami“, keď nie ste pripojení k svojej obľúbenej sociálnej sieti a bezradní bez máp Google alebo bez aplikácií na odosielanie správ?

Pointa spočíva v tom, že predávanie mágie a následné predávanie šialenstva alebo toxicity je pravdepodobne najväčšou obchodnou príležitosťou digitálneho veku a v jej najhoršom prípade nie je nič iné ako pridávanie návykových látok do nezdravých potravín alebo predaj tabaku. Keďže budeme postupovať exponenciálne, túto stratégiu bude potrebné prehodnotiť a pravdepodobne obmedziť, ak nechceme ukončiť život v spoločnosti, ktorej skutočne ide predovšetkým o ľudské šťastie.

## Čo chce technológia: prejsť od takmer prirodzeného k úplnej prirodzenosti

Niekedy používame výraz „teraz mi to už pripadá úplne prirodzené“, a asi tak by som opísal používanie nástrojov alebo technológií, pri ktorých máme pocit, že sú našou súčasťou. Hovoríme: „Mať mobilný telefón stále so sebou je pre mňa prirodzené.“, alebo „Spojenie s mojimi priateľmi na Facebooku je už niečo, bez čoho si už život neviem predstaviť.“ Takáto fráza popisuje niečo, čo sa stalo zvykom, niečo, čo robíme, pretože je to pre nás prirodzené, už o tom nepremýšľame. Je nám prirodzené zdieľať veci na Facebooku, obrázky a videá cez aplikácie WhatsApp a cez iné aplikácie na odosielanie správ a sme neustále zastihnuteľní na našich telefónoch. Mapy Google sú teraz akoby úplnou prirodzenosťou a s rastúcim počtom Apple iPhone užívateľov sa Siri stáva tiež súčasťou ich života. Prirodzenosť spočíva v tom, že robíte niečo bez veľkého rozmýšľania, z hlbokého zvyku (keď je to takmer tak „prirodzené“ ako dýchanie). Niečo, o čom už viac nepochybujeme, je to niečo, čo robíme automaticky. V mnohých prípadoch to už hraničí so šialenstvom – koľkokrát ste zažili syndróm fantómových vibrácií, cítili v kapse pocit bzučania, aj keď ste pritom nechali svoje mobilné zariadenie doma?

Ale teraz, keď sa dychtivo dostávame do víru exponenciálnych technologických zmien, môžeme pozorovať, že čoraz viac technológií (alebo lepšie, ich predajcov) sa snaží hrať na prirodzenosť, je to súčasť života a bodka. Je zrejme obrovská obchodná príležitosť. Ak už je byť „len človekom“ nie dosť dobré, alebo ak je človek príliš ťažkopádny, prečo sa neobrátiť na technológiu, ktorá by nás zlepšila alebo rozšírila? Prečo nevytvárať technológiu „našou prirodzenosťou“ a rozdeliť si hraciu plochu medzi nami a strojmi?

Myšlienka ľudského rozšírenia pomocou technológií je často doménou spoločností, ktoré chcú speňažiť našu túžbu stať sa silnejšími a zároveň nám uľahčiť život. Pre mnohých ľudí sa už stáva „prirodzenosťou“ nosiť Fitbit náramky a využívať ďalších aplikácií na sledovanie zdravia, náramkov, prenosných počítačových zariadení a senzorov vložených do našich bünd a košiel („Samozrejme, že sledujem všetky svoje vitálne funkcie a monitorujem tak svoje telo, to je prirodzená vec“). Takzvané kvantifikované ja je na vzostupe, je všade a celý nový priemysel sa vytvára okolo tohto konceptu. Často sa však obávam, že tieto možnosti nás môžu skôr či neskôr premeniť na kvantifikovaných otrokov, alebo ešte horšie, na ohlúpených sebou samých, zabúdajúcich svoje zručnosti, pretože

z nás externalizuje naše myslenie (a pocity) a prenecháva to vonkajším technológiám.

Len si predstavte, ktoré ďalšie ľudské „rozšírenia“ by mohli ľahko prechádzať od „pekné mať“ ku „prirodzené, že mám“, pretože by boli jednoducho príliš dobré na to, aby sme boli bez nich, a boli by virtuálne prístupné a obohacujúce. Ich zoznam obsahuje virtuálnu a rozšírenú realitu a hologramy, ktoré mi umožňujú premietnuť sa do virtuálneho priestoru, kde môžem komunikovať s ostatnými, ako keby som tam skutočne bol, ako napríklad s Microsoft's HoloLens.<sup>128</sup> Tieto nástroje by mohli byť veľmi užitočné pri návšteve múzea alebo pre lekárov, vykonávajúcich operáciu, alebo pre hasičov vstupujúcich do neznámej budovy. Myslím si však, že by sme mali odolať úsiliu o to, aby sa stali úplnou prirodzenosťou.

Nechcem sa zle vyjadriť: Mnohé z týchto zariadení, služieb a platforiem, či už otvorene a úmyselne alebo neúmyselne, sa snažia zmenšiť alebo úplne odstrániť rozdiel medzi nami (ľudskou prirodzenosťou) a druhou prirodzenosťou, pretože ak to dosiahnu, budú absolútne nepostrádateľné a mimoriadne cenné z komerčného hľadiska.

Už by som nemohol byť zdravou ľudskou bytosťou bez použitia všetkých týchto sledovacích zariadení a aplikácií.

Čudujem sa, ako sme niekedy dokázali bez nich existovať! Misia je splnená.

Domnievam sa, že by sme nemali nechať technológiu prechádzať až do štádia, keď nám je úplne prirodzená. Ocitáme sa tak na tenkom ľade. Technológia, ktorá sa stane prirodzenou (pre nás) znamená, že pre ľudstvo sa stáva prírodou aj technológiou, čo nie je dobrá cesta k ľudskému šťastiu, ako sa v tejto knihe snažím vysvetliť.

Toto je výber z rozhovoru s autorom Stephenom Talbotom v 2016, ktorý túto výzvu popisuje dokonale:

Len ak dokážeme technológiám čeliť s väčšou pozornosťou, konkrétnou, kvalitatívnou, miestnou, tu a teraz, dokážeme udržať rovnováhu. Toto všeobecné pravidlo, pokiaľ viem, prvýkrát vyjadril Rudolf Steiner: Keďže sa plne venujeme existencii sprostredkovanej strojmi, musíme dosiahnuť rozhodnejšie smerovanie k najvyšším oblastiam nášho JA. Inak budeme postupne strácať našu ľudskosť.<sup>129</sup>

Naše používanie technológií sa čoraz častejšie presúva od mágie cez šialenstvo až po toxicitu, pretože exponenciálne zisky sa dosahujú všade okolo nás. Ako často



odchádzame po hodine surfovania po internete, alebo sa hráme s novou aplikáciou, bez toho, aby sme si pamätali, čo sme vôbec hľadali?

Vchádzať do králičej diery po jednom je jedna vec, ale čo keby v nej celá naša spoločnosť začala žiť? A akých jedinečných ľudských skúseností by sme sa každý deň vzdávali vďaka internetu, mobilnému telefónu, cloudu a našim robotom a inteligentným asistentom?

Ako si máme uvedomiť, že nastal ten moment, keď hranica prechádza od mágie k šialenstvu? Kedy alebo ako sa šialenstvo stáva toxickým? A ako bude toxicita vyzeráť, keď detoxikácia už nebude otázkou detoxikácie jednej osoby, ale celej kultúry? Ako sa *techne* stane „niekto“, rovnako ako aj „ako“, budeme dostatočne silní a dostatočne pri vedomí, aby sme sa prebudili?



---

# Kapitola 7

## Digitálna obezita: Najnovšia pandémia

*Len sa tak prevaľujeme  
a napchávame sa až do presýtenia  
správami, aktualizáciami  
a algoritmicky zostavenými  
informáciami, ktoré nemusia  
byť ničím iným len našim, aj  
to diskutabilným, zabavením  
sa v tejto stále zväčšujúcej  
sa bubline technológií.*

Obezita je globálnym problémom a podľa McKinseyho v USA stojí približne 450 miliárd dolárov ročne, ak berieme do úvahy náklady na zdravotnú starostlivosť, ako aj straty produktivity.<sup>130</sup> Centrá pre kontrolu a prevenciu chorôb v roku 2015 uviedli, že viac ako dve tretiny Američanov majú nadváhu a odhaduje sa, že 35,7 % je obéznych.<sup>131</sup>

Myslím si, že sa blížíme k podobnému, ak nie väčšiemu problému, keďže sa prepchávame technológiou a tým vytvárame obezitu digitálnu.

Definujem digitálnu obezitu ako duševný a technologický stav, v ktorom sa údaje, informácie, médiá a všeobecná digitálna prepojenosť nahromadia do takej miery, že majú určitý negatívny vplyv na zdravie, pohodu, šťastie a život všeobecne. Možno to nie je prekvapujúce, ale napriek hrozivým zdravotným skutočnostiam je na celom svete stále veľmi málo podpory na vytvorenie prísnejšej regulácie potravinárskeho priemyslu s cieľom obmedziť používanie chemických prísad na vytvorenie závislosti alebo na zastavenie marketingových kampaní, ktoré podporujú nadmernú konzumáciu. V Amerike stále prebieha nekonečná vojna proti drogám, pričom škodlivosť cukrov a potravinových prísad sú len tak jemne naznačované. A presne ako bio potraviny pôsobia skôr ako záležitosť

vyššej vrstvy a bohatých, presne to isté môžeme očakávať pri anonymite a súkromí, ktoré sa už stávajú nedosiahnuteľným luxusom, mimo dosahu väčšiny obyvateľstva.

Spotrebitelia kupujú zariadenia, miniaplikácie a aplikácie, ktoré by im mali pomôcť znížiť spotrebu potravín a zvýšiť kondíciu, ako napríklad Fitbit, Jawbone, Loseit a teraz Hapifork, ktorý vás upozorní trasením, že jete príliš rýchlo. Áno, to je naozaj veľmi užitočné.<sup>132</sup> Zdá sa, že hlavnou myšlienkou je kúpiť si (stiahnuť) a spotrebovať ďalší produkt alebo službu, ktorá zázračne a bez veľkého úsilia opraví pôvodný problém s nadmernou spotrebou.

### **Túžba po spotrebe znamená prosperovanie**

Je zrejmé, že čím viac ľudia konzumujú, tým je lepšie tým, ktorí pre nich jedlo vyrábajú a predávajú, napríklad pestovateľom, spracovateľom potravín, obchodom s potravinami, supermarketom, rýchlemu občerstveniu, reštauráciám, barom a hotelom. Navyše, boli by sme šokovaní, že každý spotrebiteľ v rozvinutých krajinách nevedome pojedá každoročne približne 68 kg prísad – väčšinou je to cukor, kvasnice a antioxidanty, ale rovnako aj naozaj otravné veci, ako je glutamát sodný.<sup>133</sup> Tieto látky sú pohon na mlyn nadmernej spotreby. Nielenže robia potraviny krajšie a trvanlivejšie, ale aj ich lepšie dochucujú,

aj keď o tom sa dá polemizovať. Spotrebitelia sú preto zaťahovaní do pasce týmto inteligentným inžinierstvom pocitu, že „potrebujem ešte viac“ a je veľmi ťažké nájsť východ z tohto kráľovstva nekonečnej, šťastnej spotreby.

Ak vám to pripomína Facebook alebo váš smartfón, dostávate sa na moju vlnu. Potravinársky priemysel v skutočnosti nazýva túto túžbu po jedle schopnosťou.<sup>134</sup> Vo svete technológií zase marketingový hráči hovoria, že je to mágia, akási lepivosť, nepostrádateľnosť alebo nadnesene, zasnúbenie užívateľa.

### **Túžba po spotrebe a závislosť – obchodný model technológií**

Vytváranie tohto druhu túžby, alebo podporovanie našich digitálnych závislostí zdanlivo príjemným spôsobom, je jednoznačne silným obchodným modelom.<sup>135</sup> Je ľahké aplikovať koncept „túžby po spotrebe“ na vedúce sociálne, lokálne a mobilné (SoLoMo) super uzly, akými sú Google a Facebook alebo na platformy, akou je WhatsApp. Mnohí z nás doslova túžia po prepojení pri tom, ako si riadime svoj život a keď nie sme prepojení, cítime že nám niečo chýba.

Napriek tomu by ma zaujímalo, či je v skutočnosti v záujme veľkých internetových firiem, aby veľký počet ich

používateľov skončil s problémami digitálnej obezity. Je to skutočne v najlepšom záujme prevažne amerických technologických a internetových gigantov?<sup>136</sup> Zároveň by sme nemali podceňovať silné pokušenie vyvolať v spotrebiteľoch závislosť na týchto úžasných digitálnych potravinách – vytvárať u nich závislosť na produkovanej serotonín pri tom tsunami komentárov, aktualizácií a aktualizácií našich priateľov. Predstavme si rok 2020, keď miliardy hyper pripojených spotrebiteľov budú trpieť digitálnou obezitou, budú závislí od neustálej infúzie informácií, médií a údajov – a od vlastných spätných väzieb. Ide o mimoriadne príťažlivú obchodnú príležitosť, ktorá ďaleko prekoná trh s potravinárskymi prísadami v globálnom meradle – podľa odhadu Transparency Market Research, už v roku 2018 by mohol dosiahnuť hodnotu 28,2 miliárd dolárov.<sup>137</sup>

Pre rýchle porovnanie tohto rozsahu, Svetové ekonomické fórum odhaduje, že kumulatívna hodnota digitalizácie by mohla v nasledujúcich desiatich rokoch dosiahnuť 100 biliónov dolárov. Fórum poukazuje na príležitosť „vytvoriť sľubnú budúcu pracovnú silu, v ktorej ľudia a inteligentné stroje spolupracujú na zlepšení toho, ako svet funguje a ako v ňom žijeme.“<sup>138</sup> Priznám sa, že sa mi táto myšlienka páči, ale neviem si predstaviť, ako by

sme si mohli udržať našu ľudskosť v tak vysoko strojovo orientovanej spoločnosti.

### **Obezita – koho je to zodpovednosť?**

Keď sa vrátíme k jedlu, môžete sa pýtať: Ak potravinársky priemysel zarobí toľko peňazí s mierne (alebo skryte) zlým zámerom vytvoriť návyk a túžbu, prečo by sa mal obťažovať s tým málom spotrebiteľov, ktorí zrejme nemôžu zvládnuť tieto pokušenia sami? Nie je to jednoducho ich vlastná chyba a ich zodpovednosť? Kto by tvrdil, že niekto iný ako individuálny spotrebiteľ by mal nakoniec zodpovedať za manipuláciu s vlastnou spotrebou potravín? Koniec koncov, je to voľný svet a je to ich vlastná slobodná vôľa, však?

Problémom však je, že v tejto ére exponenciálne rastúceho prílivu informácií, a všadeprítomného pripojeniu, táto „laissez-faire“ stratégia (minimálneho zásahu) je neudržateľná, presne z dôvodu, že sa nachádzame v bode obratu na exponenciálnej krivke, a tie najväčšie šoky ešte len uvidíme!

Sú tu dve kľúčové výzvy a to: po prvé, digitálne potraviny sú väčšinou bezplatné alebo veľmi lacné a tým ešte viac a všade dostupné, viac ako fyzické potraviny – pretože sú distribuované a okamžite k dispozícii pri nulových



nákladoch. Po druhé, existuje veľmi málo zrejmých vedľajších účinkov a fyzických výstražných signálov. Väčšina spotrebiteľov nechápe, čo sa deje a nedáva si to do súvislosti s digitálnou spotrebou a nadmernou konektivitou, až kým to nie je veľmi zjavný problém, akým je napríklad závislosť na hraní u mladistvých v Kórei.<sup>139</sup> Keď ste obézni, je veľmi ťažké prestaviť si svoj život inak.

Verím, že naliehavo potrebujeme presnú, ale tvárnu právnu regulatívu, nové sociálne zmluvy, globálne digitálne zdravotné normy, miestne aplikovateľné predpisy a hlbšiu zodpovednosť a angažovanosť obchodníkov a marketingu. Poskytovatelia technológií by mali chcieť (a myslím si, že mnohí už chcú) podporovať vyvážený globálny manifest digitálnych práv alebo digitálneho zdravia, zvážiť proaktívne sebakontrolu a preorientovať sa na holistickejší podnikateľský model, ktorý posunie ľudí naozaj na prvé miesto. Najmä hyper-konektivita by už nebola konečným cieľom, rovnako ako aj hyper-efektívnosť nemôže byť jediným cieľom podnikania. Uviesť ľudí na prvé miesto znamená umiestniť naše šťastie ako prvé a tvrdím, že je to jediný spôsob, ako vytvoriť trvalé výhody – ako v podnikaní, tak aj v spoločnosti.

„Rozdiel medzi technológiou  
a otroctvom je v tom, že otroci si plne  
uvedomujú, že nie sú slobodní.“

**Nassim Nicholas Taleb**<sup>140</sup>

### **Prichádza tsunami dát**

Tak, ako množstvo dostupných údajov, informácií a médií rastie exponenciálne, problém obezity v digitálnej podobe momentálne veľmi narastá. Musíme to brať vážne a hľadať riešenia, pretože digitálne preťaženie bude ochromujúcejšie ako fyzická obezita. Už teraz je príliš veľa komunikácie a informácií v našom živote (v skutočnosti je to, samozrejme, nekonečné) a paradox voľby si divoko pobehuje všade okolo nás.<sup>141</sup>

Máme v rukách prírodné potrubie s možnosťami prístupu kedykoľvek a kdekoľvek, ktoré sú príliš chutné, príliš lacné a príliš sýte. Neprejde ani jeden deň bez ďalšej služby, ktorá by nám neposkytla viac informácií od nášho stále rastúceho počtu priateľov. Je tu stále viac spôsobov vyrušovania ich nepretržitými upozorneniami na takmer každej platforme. Svedčí o tom rastúca popularita smart hodínok, ktoré sa momentálne predávajú

vo väčších počtoch ako švajčiarske hodinky.<sup>142</sup> Stojíme pred exponenciálnym rastom možností spotreby – viac správ, viac hudby, viac filmov, lepšie a lacnejšie mobilné zariadenia a zdanlivo úplná sociálna konektivita.

Topíme sa v mori aplikácií – aplikácie zoznamiek, rozvodov, ohlasovanie výmoľov, dokonca (ako sme už uviedli) na monitorovanie plienok.<sup>143</sup> Dostávame sa pod nepretržité útoky lokalizácie a komunikácie – 24 hodín denne 7 dní v týždni, napríklad iBeacons, digitálnych kupónov, nových spôsobov odosielania a prijímania správ za nulovú cenu, 500 miliónov tweetov denne,<sup>144</sup> 400 hodín videa nahratých do služby YouTube každú minútu,<sup>145</sup> a zoznam pokračuje ďalej. Skutočná vlna tsunami vstupov servíruje hojnosť navonok, ale vo vnútri pretrváva pocit nedostatku a chýbajúceho zmyslu. Inými slovami, máme čoraz viac možností pri nižších cenách, ale my sa viac obávame toho, že budeme prichádzať o to, čo sme mohli robiť – a to po celú dobu. Kam to vlastne pokračuje?

### **Blahobyť zvonku, pocit núdze zvnútra – sú to bicykle mysle, alebo guľky do duše?**

Sme bombardovaní vstupnými informáciami a vo veľkom sa napchávame tak ako kedysi, keď v bufetoch v Las Vegas

za 9,99 dolára sme mohli zjesť toľko, koľko sme len chceli. Vládcami digitálnej výživy sú, samozrejme, Google a jej čínski náprotivníci Baidu a Alibaba. Genialita spoločnosti Google spočíva vo vytvorení bezproblémového neba (alebo aspoň kráľovstva) krížovej spotreby získanej z obrovského počtu veľmi lepivých a virálnych platforiem, akými sú Gmail, Google Maps, Google+, Google Now, YouTube, Android a Google Search.

Vesmír Google je tak hyper-efektívny, tak pohodlný a tak návykový, že hrozí, že sa stane absolútnym výkrmom pre naše mozgy, oči, uši a dokonca aj pre naše srdcia a duše. Opisujem to ako problém blahobytu zvonku/núdze vo vnútri alebo ako dilemu: sú to bicykle pre našu myseľ alebo guľky do našej duše? V tom istom čase ako náš mozog prechádza na rýchlosť vyššiu ako svetlo, pretože je poháňaný Googlom a jemu podobnými, naše aorty sú priškrtené odpadom, ktorý prichádza z týchto nekonečných digitálnych osláv, a naše srdcia sú preťažené veľkým počtom bezvýznamných vzťahov a sprostredkovaných spojení, ktoré existujú iba na obrazovkách.

Ak ma skutočne „Google pozná lepšie ako moja žena“, musíme určite začať uvažovať o tom, kto tu komu slúži.<sup>146</sup> Je digitálna obezita navrhnutá do systému, alebo je to skôr skrytá agenda, alebo, je to jednoducho neúmyselný



prináša ešte silnejšie túžby po lieku. Životná cesta sa stáva smrteľnou.<sup>148</sup>

## **Nové prepojenia, akým je rozšírená a virtuálna realita, problém iba zväčšujú**

Dosiahnutie vyváženej digitálnej stravy bude ešte ťažšie, pretože konektivita, zariadenia a aplikácie sa stávajú exponenciálne lacnejšími a rýchlejšími, tak ako sa stále objavujú nové prepojenia informácií. Prejdeme od čítania alebo pozerania obrazoviek, cez ovládanie hlasom a na konci ich budeme ovládať myšlienkou. V skratke, prejdeme od grafického užívateľského prepojenia po prirodzené užívateľské pripojenie.

V určitom bode, v nie tak vzdialenej budúcnosti, sa budeme musieť zamyslieť nad dôležitou otázkou: Žijeme my vo vnútri stroja, alebo stroj žije v našom vnútri?

## **Dáta sa stali novou ropou: zaplať, alebo sa staneš obsahom**

Už to bolo mnohokrát povedané, ale zaslúži si zopakovať: Údaje sa skutočne stávajú novou ropou. Spoločnosti, ktoré nás krmia veľkými dátami a takzvaná zosieťovaná spoločnosť, sa rýchlo stávajú ďalšími Exxon-Mobilmi a dychtivo zabezpečujú nové ópium pre masy: digitálne

potravinu, celkovú konektivitu, výkonné mobilné zariadenia, bezplatný obsah, sociálne, lokálne a mobilné (SoLoMo) super lepidlo z oblakov použitím botov a inteligentných digitálnych asistentov. Poskytujú potravu, ktorú my – ľudia, ktorí boli predtým známi ako spotrebitelia, v skutočnosti vytvárame a zdieľame si ju sami so sebou prostredníctvom našej prítomnosti a účasti.<sup>149</sup> A pritom väčšina z nás sa vo vnútri týchto nádherne ohradených záhrad od spoločnosti Google, Facebook, Weibo, LinkedIn a mnohých ďalších cíti veľmi pohodlne. Spotrebujeme čo najviac, kým sa ochotne stávame jedlom pre druhých. Ako nedávno uviedol autor Scott Gibson na blogu Forbes: „Ak neplatíte, stanete sa obsahom.“<sup>150</sup> Prepchávame sa navzájom nevidanými spôsobmi a veľa z nich nás neuveriteľne obohacuje, uspokojuje a vytvára návyk. Ale je to Nirvana, prefíkaná Faustova zmluva s diablom, alebo recept na katastrofu? Alebo to všetko závisí od toho, kto sa na to pýta?

## **2020 – horizont digitálnej obezity**

Spoločnosť Cisco predpovedá, že do roku 2020 bude 52 % svetovej populácie pripojenej k internetu – približne štyri miliardy používateľov.<sup>151</sup> Dovtedy každý kus informácie, každý obrázok, každé video, každé zrnko dát, každá

poloha, každý prejav pripojeného človeka bude pravdepodobne monitorovaný, zozbieraný, prepojený a vylepšený do médií, veľkých dát a obchodnej inteligencie. Umelá inteligencia poháňaná kvantovými kognitívnymi počítačmi bude generovať myšlienkové poznatky v objeme zettabajtov (jeden sextilión ( $10^{21}$ )/ $2^{70}$  bajtov) údajov v reálnom čase. Za krátky čas už nič nezostane nepozorované.

Je zrejmé, že to môže byť darom z nebies, ak robíte v reklame, alebo ste predajcom nástrojov, ktorí zvládajú tieto úlohy, alebo ste nadradená vládna agentúra, alebo len počítačový mág. Alebo by to mohlo byť peklo vzhľadom na to, že tie rovnaké super-nabité informácie budú tiež umožňovať trvalý celosvetový dozor, aby opätovne nedošlo ku rovnakej bolestivej situácii ako pri odhaleniach Snowdena v roku 2013.<sup>152</sup>

Nielenže budeme obézni z informácií, budeme aj nahí. Nie je to zrovna pekná predstava!

**Už to nie je o tom „či by sme vedeli,“  
ale o tom „či by sme mali“**

Odhadujem, že otázka, či môže niečo technológia robiť, bude nahradená aktuálnejšou, a to či by sme vôbec mali robiť to, čo technológia umožňuje, a tiež prečo. Už teraz to platí o mnohých súčasných objavoch a trendoch, akými



sú sociálne médiá, virtuálne JA, Google Glass, 3D tlač, alebo údajne hroziaca singularita (pozri 1. kapitolu).

Ak si pospájame súvislosti, výsledkom digitálnej obezity je nasledovné: len preto, že všetky tieto médiá, dáta, vedomosti a dokonca aj múdrosť sa stávajú okamžite a voľne prístupné, potrebujeme byť nimi neustále nasiaknutí? Naozaj potrebujeme aplikáciu, aby nám povedala, kde sa nachádza sekcia hudby? Skutočne potrebujeme skontrolovať naše genómy ešte predtým, ako pôjdeme na rande? A skutočne potrebujeme spočítať naše kroky, aby sa naša kondícia mohla aktualizovať na sociálnej sieti?

### **Od „lepšie je mať viac“ ku „najlepšie je mať menej“**

Nakoniec prichádzame k záveru: rovnako ako v prípade potravín, kde je obezita zrejmejšia, naliehavo potrebujeme nájsť osobnú rovnováhu v našej digitálnej strave. Musíme definovať, kedy, čo a koľko informácií spájame a konzumujeme. Kedy musíme znížiť náš príjem, nechať si čas na trávenie, žiť pre daný okamih, alebo dokonca aj ostať hladný? Áno, je tu aj skutočná obchodná príležitosť: Byť offline je nový luxus. Verím, že v najbližších rokoch naše digitálne spotrebiteľské návyky prejdú od tradičného „offline módu“ a hesla „lepšie je mať viac“ ku novému konceptu, kde „menej znamená viac“.

Pri hľadani tej rozhodujúcej rovnováhy medzi nevedomosťou a vševedomosťou – pričom žiadny extrém nie je žiadúci – by sme si možno mohli vziať príklad od Alberta Einsteina, ktorý povedal: „Všetko by malo byť tak jednoduché, ako je to len možné, avšak nie ešte jednoduchšie.“<sup>153</sup>

---

# Kapitola 8

## Predbežné opatrenia vs. proaktivita

*Najbezpečnejšia a stále  
najsľubnejšia budúcnosť je tá,  
v ktorej neodmietame inovácie, ale  
ale zároveň ani nepodceňujeme  
exponenciálne riziká, ktoré  
zahŕňajú, a nepovažujeme ich  
za „problém niekoho iného“.*

Vzhľadom na to, že výkon technológií sa exponenciálne zvyšuje, som presvedčený, že rozhodujúce bude zadefinovať udržateľnú rovnováhu medzi predbežnými opatreniami a proaktivitou. To prvé znamená aktívne hľadiť na to, čo sa môže stať – na možné dôsledky a neúmyselné výsledky – skôr, ako začneme postupovať s vedeckým prieskumom alebo technologickým rozvojom. Na druhej strane, proaktívny prístup obhacuje postoj napredovania v záujme pokroku pred tým, ako sú nám všetky potenciálne riziká a dôsledky jasné.

Mali by sme obmedziť vedu, vynálezcov a podnikateľov, ak výsledné vynálezy budú mať pravdepodobne značne nepriaznivý vplyv na ľudstvo? Určite áno. Mali by sme zastaviť alebo zakázať skoky vo vede, ktoré by mohli byť pre spoločnosť prospešné, ale potrebujú reguláciu na dosiahnutie vyváženého výsledku? Rozhodne nie. Zakazovanie takéhoto pokroku by nemalo byť dokonca možné.

Odpoveď bude, samozrejme, v rozumnej a holistickej rovnováhe medzi týmito dvoma situáciami. To si opäť vyžaduje, aby sme sa stali lepšími budúcimi lídrami, lepšími spravovateľmi.

Pozrime sa na obidve pozície podrobnejšie.

Princíp predbežnej opatrnosti pôvodne vznikol z enviromentálnych príčin, pričom platí, že tí, ktorí

vytvárajú veci s potenciálne katastrofickými následkami, nesmú postupovať dovtedy, kým sa nepreukáže, že akýkoľvek neúmyselný následok môže byť skutočne zvládnuteľný. Inými slovami, ľarchu dokazovania, že aktivita nie je škodlivá, budú niešť tí, ktorí to riziko chcú podstúpiť.

Tento princíp bol použitý pri výskume rekombinantnej DNA (na konferencii Asilomar) a jeho interpretácia priamo ovplyvnila prácu vykonanú na Veľkom hadrónovom urýchľovači v CERNe (Švajčiarsko) pri riešení obáv z toho, že by mohol neúmyselne generovať čiernu dieru.<sup>154155</sup>

Rovnako ako v prípade Veľkého hadrónového urýchľovača, kolektívna opatrnosť pred technologickým vývojom musí byť nadradená potenciálne katastrofálnym inováciám, ktoré môžu vytvoriť existenčné riziká pre ľudstvo. Wingspread Declaration (1999) zhŕňa zásadu predbežnej opatrnosti takto:

„Ak aktivita vyvoláva hrozbu poškodenia ľudského zdravia alebo životného prostredia, musia byť zavedené preventívne opatrenia a to aj v prípadoch, ak možné následky ešte nie sú vedecky dokázané. V tejto súvislosti by mal znášať bremeno zodpovednosti zástanca alebo navrhovateľ aktivity, nie verejnosť.“<sup>156</sup>

V deklarácii z Ria z roku 1992 vyšlo ešte prísnejšie ustanovenie: „Ak existujú hrozby vážnej alebo nezvratnej škody, nedostatok úplnej vedeckej istoty tejto hrozby sa nesmie použiť ako argument na odloženie nákladovo efektívnych opatrení.“<sup>157</sup>

Myslím si, že obidve tieto vyhlásenia môžu byť aj naďalej pravdivé aj pri pohľade na umelú inteligenciu, strojovú inteligenciu, autonómne systémy, úpravu ľudského genómu a geoinžinierstvo.

Naopak, proaktívny princíp vychádza z toho, že ľudstvo vždy vymýšľalo technológiu a vždy pri tom riskovalo. Preto by sme nemali pridávať neprimerané obmedzenia na to, čo ľudia môžu, alebo nemôžu vymýšľať. Okrem toho táto zásada stanovuje, že by sme mali brať do úvahy oba druhy vznikajúcich nákladov, náklady na prípadné obmedzenia, ako aj náklady na ušlé príležitosti.

Proaktívny princíp zaviedol transhumanistický filozof Max More<sup>158</sup> a ďalej bol rozvinutý britským sociológom Steveom Fullerom.<sup>159</sup> Samotná myšlienka transhumanizmu je založená na koncepte transcendencie našej biológie, čo znamená, že možnosť byť aspoň čiastočným strojom je prirodzenou súčasťou príbehu transhumanizmu.

## Rozvážna a humanistická rovnováha

Navrhujem nasledovné: Príliš veľa preventívnych opatrení nás môže paralyzovať strachom a môže tiež vytvoriť vlastný zosilňovací cyklus kontroly. Vytlačanie špičkových vedeckých, technických, inžinierskych a matematických činností alebo vynálezov meniacich hru do podzemia pravdepodobne kriminalizuje tých, ktorých sa to týka. To, samozrejme, nie je dobrou odpoveďou na náš problém, pretože by sa skutočne mohli objaviť veci, ktoré by boli našou ľudskou povinnosťou ďalej rozvíjať a prešetrovať, ako napríklad možnosť ukončenia výskytu rakoviny. To, čo pomáha ľudstvu napredovať, je potrebné oslobodiť.

Ani čisto proaktívny prístup by nemohol fungovať, pretože v stávke je príliš veľa – vzhľadom na exponenciálnu, kombinovanú a vzájomne prepojenú povahu technologického pokroku, ktorý teraz prežívame. Jeden by sa bál, že už je takmer isté, že technológia sa nakoniec stane ľudstvom, pokiaľ skutočne budeme nasledovať proaktívny prístup, ktorý sa dnes razí. Rovnako ako príliš veľa opatrení zabráni pokroku a inováciám, príliš veľká proaktivita oslobodí niektoré silné a pravdepodobne nekontrolovateľné sily, ktoré by sme mali zatiaľ držať pod kontrolou.

A ako vždy, našou výzvou bude nájsť a udržať rovnováhu medzi Pandorinou skrinkou a Aladinovou čarovnou lampou.

Sme na exponenciálnej a kombinatorickej ceste v mnohých disciplínach súvisiacich s vedou a technológiou. Mnohé tradičné prístupy k ochrane sa ukážu ako zbytočné, pretože rýchlosť zmien a rozsah možných nezamýšľaných dôsledkov sa tak výrazne zvyšujú už od roku 2016, kedy sme na krivke došli k bodu výraznej zmeny, zmeny, pri ktorej sme sa začali posúvať exponenciálne: z bodu štyri na osem (a nie na päť) a urobili sme prvý, skutočne veľký krok.

Prístup, ktorý by ešte v pohode fungoval pri lineárnom postupovaní, už asi pri exponenciálnom postupe fungovať nebude, najmä keď úspešne zdvojnásobujeme zo štyroch až na 128 – stávky v tomto bode budú oveľa vyššie a dôsledky budú oveľa ťažšie pochopiteľné pre ľudskú myseľ.

Predstavte si dôsledky toho, že sme až príliš proaktívni v oblasti umelej inteligencie, geoinžinierstve alebo editovaní ľudského genómu. Predstavte si, že sme vstúpili do pretekov v zbrojení so zbraňami ovládanými umelou inteligenciou, ktoré môžu zabíjať bez ľudského dozoru. Predstavte si nepoctivé národy a aktérov bez štátnej príslušnosti, ktorí experimentujú s kontrolou počasia



a tým spôsobujú trvalé poškodenie atmosféry. Predstavte si výskumné laboratórium v nie zrovna transparentnej krajine, ktoré prichádza s receptom na programovanie super ľudí.

Autor James Barrat poskytuje pekné zhrnutie tejto dilemy:

Nechceme umelú inteligenciu, ktorá spĺňa naše krátkodobé ciele – prosím, zachráň nás pred hladom – riešeniami, ktoré sú z dlhodobého hľadiska škodlivé – upečením všetkých kuriat na zemi – alebo riešeniami, proti ktorým by sme namietali – tým, že nás zabijú po našom ďalšom jedle.<sup>160</sup>

V stávke je toho jednoducho príliš veľa, aby sme pokračovali v úplnom a neobmedzenom technologickom nadšení, a len si povedali, že sa tomu nedá zabrániť, alebo že je to náš osud.

Skutočne sa oplatí prečítať si pôvodnú deklaráciu transhumanistu Maxa More-a na túto temu z roku 2005:

Zásada predbežnej opatrnosti, hoci mnohí jej zástancovia to myslia dobre, vo svojej podstate odrádza

inštitúcie od rozhodnutí a tlačí ich do situácie status quo, plus vytvára reaktívny, nadmerne pesimistický pohľad na technologický pokrok. Naproti tomu proaktívny princíp nalieha na všetky strany, aby aktívne zohľadňovali všetky dôsledky aktivít, dobré i zlé, a implementovali preventívne opatrenia na skutočné hrozby, ktorým čelíme.

Zatiaľ čo samotné preventívne opatrenie predpokladá využitie predvídavosti pri uvedomení si rizika a pri príprave na možné hrozby, princíp, ktorý sa okolo neho formuje, ohrozuje ľudské blaho. Zásada predbežnej opatrnosti sa zakotvila v mnohých medzinárodných zmluvách a nariadeniach o životnom prostredí, aby docielila naliehavosť ponúknuť alternatívny princíp a súbor kritérií, podľa ktorých máme postupovať. Potreba proaktívneho princípu bude jasnejšia, keď pochopíme nedostatky zásady predbežnej opatrnosti.<sup>161</sup>

Na jednej strane naozaj nemôžem nesúhlasiť s väčšinou More-ových argumentov, najmä keď vezmem do úvahy moje vlastné skúsenosti zo Silicon Valley ako internetového podnikateľa snažiaceho presadzovať inovácie. Ale musíme si uvedomiť, že Max napísal knihu v roku

2005 – asi desať rokov predtým, ako sme dosiahli kľúčový bod exponenciálnych technológií. To, čo mohlo vtedy vyzerať ako rozumné, len mierne techno-centrické, by dnes mohlo viesť k nebezpečným rozhodnutiam. Naozaj chcete, aby bola vaša budúcnosť určená nezodpovednými a nespochybniteľnými vládami, tými, ktorí ovládajú Silicon Valley, chamtivými podnikateľmi alebo vojenskými organizáciami, akou je Agentúra USA pre pokročilé výskumné projekty obrany?



---

# Kapitola 9

## Oddelenie náhody od šťastia

*Kým veľké technológie simulujú  
rýchle záblesky pôžitkárskeho  
potešenia, budeme vedieť ochrániť  
aj hlbšie formy nášho šťastia, ktoré  
zahŕňajú empatiu, súcit, vedomie?*



**Šťastie:** šťastie v živote alebo v konkrétnej situácii, šťastná náhoda, úspech, prosperita

**Náhoda:** zhuk udalostí, nečakaný moment

Oxfordský slovník



### **Takže, čo je to šťastie?**

Na rôznych miestach tejto knihy hovorím, že snaha o maximálne ľudské šťastie by mala byť primárnym cieľom technologického pokroku. Úsilie o šťastie je našou základnou súčasťou, ako ľudí. Je to niečo, čo nás všetkých zjednocuje. Rovnako ako všetci máme svoju etiku (hoci nie nevyhnutne náboženstvo), snaha o šťastie je univerzálnym imperatívom zdieľaným všetkými ľuďmi bez ohľadu na kultúru alebo systém viery.

Všetci sa nepretržite usilujeme o šťastie a to počas celého života. Naše každodenné rozhodnutia sa riadia impulzmi, ktoré vytvárajú príjemné alebo naplňujúce zážitky, či už sa oddávame momentálnemu potešeniu, alebo odďaľujeme uspokojenie pre dlhodobejší prospech, alebo sledujeme viac naplňujúce zážitky, nad rámec našich základných potrieb, ako sú potraviny a strecha nad

hlavou. Ako sa blížime ku konvergencii človeka so strojom, myslím si, že je dôležité, aby sme nezamieňali pocit šťastia za moment šťastia. Moment šťastia je skôr akousi náhodou, kým pocit šťastia je otázkou vytvorenia správnych podmienok života.

Pevne verím, že do centra tejto diskusie človek-stroj musíme postaviť snahu o šťastie a rozkvet ľudstva. K akému účelu by slúžila technológia, ak by nepokračovala v rozvoji ľudstva? A áno, myslím si, že je možné, aby sme našu budúcnosť navrhli tak, aby sme nielen záviseli od náhodných šťastných momentov, ale skôr vytvorili najlepšie možné okolnosti pre šťastie (o tom budem hovoriť neskôr).

Pokúšať sa definovať šťastie je nejasnou úlohou, keďže šťastie je abstraktné a pre každého veľmi subjektívne. Tu je definícia podľa Wikipédie:

Šťastie, potešenie, radosť, je mentálny alebo emočný stav pohody, definovanej pozitívnymi alebo príjemnými emóciami, stupňujúcimi sa od spokojnosti až po intenzívnu radosť.<sup>162</sup>

Keď som začal skúmať, čo v skutočnosti je šťastie, opakovane som narazil na rozdiel medzi dvoma rôznymi druhmi šťastia. Prvé, hedonické šťastie je pozitívny psychický vrchol, zvyčajne dočasný a často označovaný ako potešenie. Môže byť krátkodobé, môže byť momentálne a často nás vedie k návykom. Napríklad niektoré z našich hedonických potešení, akými sú jedlo, alkohol a fajčenie, nás môžu viesť až k závislostiam. Sociálne siete, ako je Facebook, boli často označované ako „pasca potešení“, mechanizmus využívaný k hedonistickej sebareprezentácii a sprostredkovaniu potešenia.

Druhý typ šťastia je známy ako eudaimonické šťastie, akési hlbšie šťastie a spokojnosť. Wikipédia vysvetľuje *eudaimoniou* (alebo anglicizovanú verziu, eudaemonia, ktorú aj ja budem používať v tejto knihe) takto: „Eudaimónia je grécke slovo bežne preložené ako šťastie alebo blaho.“<sup>163</sup> „Ludský rozkvet“ je ďalším populárnym významom eudaemónie a v tejto knihe pre daný účel nám posluží ako výstižnejšia terminológia.

Keď som bol študentom Lutherovej teológie na začiatku osemdesiatych rokov (prekvapil som vás?) v Bonne, bol som hlboko ponorený v učení starovekého gréckeho filozofa Aristotela. Myslel na eudaemóniu, už keď písal pred 2300 rokmi, a tvrdil, že „šťastie je zmysel a účel



života, celý cieľ a koniec ľudskej existencie.“ Eudaemónia je, samozrejme, ústredným konceptom aristotelovej filozofie spolu s pojmami *aretē* (cnosť alebo dokonalosť) a *phronesis* (praktická alebo etická múdrosť).

*Eudaemonia*, *aretē*, a *phronesis* – ak mi odpustíte moju gréčtinu – sa odvtedy stali neustálym cieľom v mojej práci a myslím si, že sú kľúčom k pochopeniu, akou cestou by sa malo ľudstvo vydať, keď je paralyzované – alebo by sme mali povedať „prevalcované“ – exponenciálnymi technologickými zmenami. Inými slovami, už teraz sme stratení v mieste, v ktorom ľudstvo ešte nikdy nebolo. Existujú však starodávne vlákna múdrosti (ako je uvedené vyššie), ktoré nám doteraz umožňujú uniknúť tomuto technologicky orientovanému bludisku, v ktorom sa stále viac nachádzame.

### **Čo nás robí šťastnými?**

Ak by ľudský rozkvet jednoducho znamenal príjemnejší život, lepšie a efektívnejšie podnikanie, väčší zisk a stály rast podporovaný technológiou, potom sa môžeme dohodnúť na tom, že využijeme všetky prostriedky, stroje a algoritmy na to, aby sme to dosiahli. A na chvíľu, kým budeme v špirále smerom k nevyhnutnej hyper-efektívnosti, ktorej výsledkom bude pravdepodobne porazený kapitalizmus – a príchod hojnosti – to môže fungovať.

## **HDP, HNP, alebo GPI: pravdivé kritériá šťastia?**

Ak definujeme „rozkvet“ príliš špecificky, väčšinou buď z ekonomického, alebo finančného hľadiska, skončíme pri zastaraných definíciách, ako je hrubý domáci produkt (HDP) a hrubý národný produkt (HNP), a nie pri komplexnejších nástrojoch, akým je hrubé národné šťastie (HNŠ).

HNŠ je termín pôvodne vytvorený v sedemdesiatych rokoch v Bhutáne (krajine, ktorú som mal možnosť navštíviť tesne pred dokončením tejto knihy). Znamená uplatňovanie omnoho širšieho, holistickejšieho, ekosystémového prístupu pri meraní stavu národa. Niekedy, ak je dané do kontextu politického šťastia, HNŠ je založené na tradičných budhistických hodnotách a nie na tradičných západných hodnotách, ktoré používajú ukazovatele HDP alebo HNP zvyčajne ako referenciu – indikátory ako ekonomický rast, investičná produkcia, návratnosť investícií a zamestnanosť. Tieto štyri piliere filozofie HNŠ odrážajú ich dramaticky odlišnú základnú filozofiu: trvalo udržateľný rozvoj, zachovanie a presadzovanie kultúrnych hodnôt, zachovanie prirodzeného prostredia a vytvorenie dobrej správy vecí verejných.<sup>164</sup>

Podobne, pokiaľ ide o budúce rozhodnutia o vzťahoch medzi technológiou a ľudstvom, považujem HNŠ za veľmi

zaujímavý, paralelný prístup, pretože kladie šťastie priamo do centra merania pokroku a hodnôt. Ekonomické faktory by nemali zatieniť problémy súvisiace so šťastím (zrejmé kritérium) a efektívnosť by nikdy nemala byť dôležitejšia ako ľudstvo – čo je jedno z desiatich kľúčových pravidiel uvedených na konci tejto knihy.

Ďalším spôsobom, ako merať úspech národov, je skutočný ukazovateľ pokroku (SUP), ktorý hodnotí 26 premenných súvisiacich s hospodárskym, sociálnym a environmentálnym pokrokom.<sup>165</sup> SUP je cenným ukazovateľom, pretože plne zohľadňuje externality. Dôsledky sú súčasťou rovnice, čo je hľadisko, ktoré by som navrhol pri riešení nezamýšľaných dôsledkov technológie. Ekonomické ukazovatele SUP zahŕňajú nerovnosť a náklady na nezamestnanosť. Environmentálne ukazovatele zahŕňajú náklady na znečistenie, zmenu klímy a neobnoviteľné zdroje energie, pričom sociálne ukazovatele zahŕňajú hodnotu práce v domácnostiach, vyššieho vzdelávania a dobrovoľníckej práce.

Čo by sa stalo, keby sme použili kombináciu SUP a HNŠ na dosiahnutie viac pro-ľudsky orientovaných merateľov pokroku? Táto otázka bude dôležitá, pretože ak budeme pokračovať v meraní nesprávnych vecí, potom pravdepodobne budeme aj naďalej robiť nesprávne veci.

To by bolo hlavnou chybou v tomto veku exponenciálneho technologického pokroku. Po prvé, výsledné chyby by mali nekonečne väčšie nezamýšľané následky a po druhé, ak by sme sa vzdali našich kompetencií v prospech technológie, naša moc by sa zmenšila.

Ak všetko, čo meriame, sú čisté údaje, ktoré daná akcia spôsobuje, napríklad aký objem predaja dosiahol určitý zamestnanec, naše závery by boli výrazne zaujaté. V praxi však žiaden z jedinečných ľudských faktorov nie je jednoducho merateľný. Napríklad: s koľkými kľúčovými klientmi si vedel zamestnanec vytvoriť vzťah? Alebo: vie prejaviť empatiu pri ich výzvach a problémoch? Čím viac len predstierame, že naše dáta (a umelá inteligencia sa učí práve z nich) sú úplné a pravdivo odzrkadľujú naše ľudské spôsoby, tým zavádzajúcejšie budú závery celého systému. Máme tendenciu ignorovať androritmy v prospech algoritmov, pretože dávame prednosť zjednodušovaniu a skratkám.

Meranie zamerané na to, o koľko efektívnejšie by mohli byť spoločnosti alebo celá krajina zavedením digitalizácie a automatizácie, môže vykresliť veľmi sľubný ekonomický obraz. Avšak meranie toho, do akej miery sú jej zamestnanci alebo občania šťastní po tom, čo bolo všetko automatizované a robotizované, môže predstavovať úplne odlišný pohľad na spoločnosť.

Už v roku 1968 americký senátor Robert Kennedy označil HDP ako scestný merateľ, ktorý „meria všetko okrem toho, čo robí život skutočne hodnotným.“<sup>166</sup> Podľa mňa zdôraznil kritický bod: algoritmy dokážu merať alebo dokonca simulovať všetko, okrem toho, na čom ľuďom skutočne záleží. Napriek tomu nie je mojim zámerom bagatelizovať to, čo algoritmy a technológie vo všeobecnosti môžu pre nás urobiť. Len si myslím, že je dôležité nájsť technológii svoje miesto, to znamená pripojiť sa tam, kde je to vhodné a odpojiť zasa tam, kde je to škodlivé.

### **Nesprávne vymedzenie pojmu ľudský rozkvet len umocní právomoci strojov**

Obávam sa, že čoskoro zistíme, že už príliš dlho máme definovaný „ľudský rozkvet“ nesprávne. Prijali sme hedonické potešenia ako dostatočne dobré, pretože ich možno vyrábať, organizovať alebo poskytovať technológiami. Sociálne siete ponúkajú skvelý príklad: môžeme skutočne zažiť radosť z toho, že sa páčime druhým – a to je, povedzme si, istý hedonizmus... digitálna pasca pôžitku. Nie je však pravdepodobné, že takto zažijeme šťastie zmysluplného a osobného ľudského kontaktu (ako vykreslil Martin Seligman, pre mňa kľúčový pojem, ktorému sa budem venovať nižšie).<sup>167</sup>

Možno ten rozdiel skutočne pochopíme až na úplnom konci, keď každá naša ľudská vlastnosť už bude nahradená, alebo už skoro neprejaviteľná z dôvodu zavedenia hyper-efektívnej a zhodu si vyžadujúcej technológie, keď už zabudneme, alebo stratíme všetky naše schopnosti a zručnosti, vďaka ktorým vieme samostatne robiť veci. Ja určite dúfam, že sa to nestane, ale v súvislosti s týmito exponenciálnymi technologickými zmenami je jasné, že musíme začať s definovaním „rozkvetu“ ako zdravej cesty nášho rastu. Znamená to vytvoriť holistickejší pohľad na našu budúcnosť, ktorý sa pozrie aj ďalej, za viac-menej len mechanické, redukcionalistické a často len hedonistické prístupy k šťastiu, ktoré sú hlavne v oblube medzi vyznávačmi technológií.

Psychológ Martin Seligman tvrdí, že skutočné šťastie nie je len odvodené z vonkajších, momentálnych potešení. Súhrn faktorov, ktoré nás podľa neho robia šťastným, nazýva PERMA, čiže **P**leasure (pôžitok), **E**ngagement (záväzok), **R**elationships (vzťahy), **M**eaning (zmysel) a **A**ccomplishments (úspechy).<sup>168</sup>

Človek teda môže byť skutočne šťastný, keď sú naplnené jeho nasledovné potreby:

- Pôžitok (chutné jedlo, teplá vaňa),

- Závazok (pohltenie náročnou ale radosť vyvolávajúcou činnosťou),
- Vzťahy (vzťahové väzby sa javia ako extrémne spoľahlivý ukazovateľ šťastia),
- Zmysel (vnímanie seba ako časti niečoho väčšieho, byť súčasťou),
- Úspechy (dosiahnutie vytýčených cieľov).

Technológia naozaj môže ponúknuť významnú, pridanú hodnotu pri poskytovaní potešenia, pri dosahovaní úspechov a môže tiež prispieť k vytváraniu záväzkov. Ale neverím, že technológia bude zohrávať nejakú rolu pri rozvíjaní skutočných vzťahov alebo pri vytváraní zmyslu, účelu alebo významu. Naopak, technológia môže vzťahy často poškodzovať, ak napríklad budeme posadnutí našimi mobilnými zariadeniami, sedieť pripojení počas rodinnej večere.

Technológia môže zameniť zmysel a účel (čo môže byť spôsobené preťažením dát a neopatrnou automatizáciou), môže viesť k extrémnejším filtračným bublinám (ak nás krmi len takým obsahom, ktorý sa nám páči) a tým len uľahčiť ďalšie manipulovanie ľudí cez média. Samozrejme, technológia – ako nástroj, nie ako účel – je a bude celkom užitočná, ale akonáhle sa budeme pohybovať

v exponenciálnej škále, nadmerné používanie a závislosť od nej by mohli byť rovnako škodlivé.

Často rozmýšľam, aké to bude, keď už exponenciálne technológie budú všade okolo nás. Budú naše životy viac hedonistické alebo viac eudaimonické – čiže plné chvílkových radostí alebo hlbšie, zmysluplné? Staneme sa dokonca obeťami plytkého potešenia, keď stroje riadia a sprostredkujú naše prežívanie, alebo budeme usilovať o šťastie, ktoré je jedinečné ľudské?

### **Súcit – jedinečná črta priamo spojená so šťastím**

Dôležitým ľudským faktorom, ktorý sa zvažuje v tejto súvislosti, je súcit. Dalajláma hovorí o vzťahu medzi šťastím a súcitom:

Ak chceme byť sami šťastní, mali by sme prejavovať súcit, a ak chceme, aby ostatní ľudia boli šťastní, mali by sme tiež prejavovať súcit.<sup>169</sup>

Súcit, jednoducho označený ako „emotívny záujem o utrpenie alebo o nešťastie druhých“, je jednou z najzložitejších vlastností pre pochopenie a určite jednou z najťažších, čo sa týka prejavovania. Súcit sa prejavuje oveľa ťažšie ako šikovnosť a intelektuálna zdatnosť.



Dokážete si predstaviť počítač, aplikáciu, robota alebo softvérový produkt, ktorý dokáže prejaviť súcitiť? Stroj, ktorý cíti to, čo cítite, ktorý rezonuje s vašimi emóciami, ktorý trpí, keď trpíte? Samozrejme, môžeme naučiť stroje predvídať, dokázať pochopiť emócie alebo dokonca čítať súcitiť z ľudskej tváre a reč tela. Môžeme si tiež predstaviť stroje, ktoré by boli schopné simulovať ľudské emócie, jednoducho kopírovať alebo učiť sa z toho, čo robíme, a preto by sa zdalo že skutočne vedia cítiť veci.

Kľúčovým rozdielom však je, že stroje nikdy nebudú mať pocit, že existujú. Nemôžu byť súcitní, môžu len dúfať, že to dobre simulujú. A to je určite kritický rozdiel, na ktorým by sme sa mali podrobnejšie zamyslieť, keď berieme do úvahy to technologické cunami, ktoré nás pohltí. Ak si budeme ďalej zamieňať dobre vykonanú simuláciu s aktuálnou bytosťou, zamieňať algoritmické cítenie za aktuálne pocity skončíme s vážnymi problémami.

### **Táto zámena je tiež hlavnou trhlinou transhumanizmu**

Z môjho pohľadu budú stroje simulovať mimoriadne kvalitné, rýchle a lacné kópie ľudských charakteristík, ale nikdy nebudú skutočne ľudské. Pre nás je najväčšou výzvou odolať pokušeniu akceptovať tieto simulácie ako

„dosť dobré“ a dovoliť im nahradiť jedinečné ľudské interakcie. Bolo by to bláznivé, hlúpe a nebezpečné opatrenie, ktoré by upustilo od skutočne ľudskej eudaimonickej skúsenosti a vymenilo by ju všadeprítomne dostupné, rýchlo účinkujúce hedonické potešenie poskytované strojmi.

James Barrat píše:

Výkonný systém umelej inteligencie, ktorého úlohou je zabezpečiť vašu bezpečnosť, by vás mohol uväzniť doma. Ak by ste si pýtali šťastie, mohol by vás pripojiť k prístrojom a neustále stimulovať vaše mozgové potešenie. Ak neposkytnete umelej inteligencii obrovskú knižnicu vami preferovaných reakcií alebo pancierovo vymedzené a dedukovateľné modely správania, ktoré vy preferujete, budete obmedzovaný všetkým, s čím príde. A keďže je to veľmi zložitý systém, ktorému nikdy nebudete dobre rozumieť, bude ťažké sa uistiť, že je nastavený správne.<sup>170</sup>

### **Šťastie verzus peniaze: zážitky verzus majetok**

Ľudia často poukazujú na to, že šťastie založené na majetku alebo na finančnej situácii je v skutočnosti skôr obmedzené. Výskum ukázal, že v takzvaných vyspelých

krajinách sa celkový pocit šťastia zvyšuje, keď ľudia zarábajú viac peňazí, ale len do určitej miery: rôzne štúdie naznačujú, že čokoľvek, čo presahuje 50 000 až 75 000 dolárov ročne, už neprináša ľuďom oveľa viac šťastia. Korelácia medzi príjmom a blahobytom v určitom bode začne klesať.<sup>171</sup>

Šťastie sa nedá získať ani kúpiť, a preto je nemožné vytvoriť aplikáciu, bota alebo iný stoj na šťastie. Podporné dôkazy naznačujú, že zážitky majú oveľa dlhší vplyv na naše celkové šťastie ako majetok.<sup>172</sup> Skúsenosti sú osobné, súvisia s momentom, s časom a sú stelesnené. Skúsenosti založené na týchto jedinečných kvalitách, ktoré sú iba ľudské, sú naše androritmy.

Ako poznamenal Dr. Janxin Leu, riaditeľ produktovej inovácie pre HopeLab:

Študenti na troch univerzitách: University of Virginia, University of British Columbia a Harvardskej univerzite v roku 2011 vydali štúdiu. Po preskúmaní mnohých akademických prác sa v reakciách objavil zjavný rozpor: keď boli požiadaní o prehodnotenie svojho života, ľudia, ktorí mali viac peňazí, vyhlásili, že sú mimoriadne spokojní. Ale keď keď

znela otázka, akí sú v tejto chvíli šťastní, ľudia, ktorí majú viac peňazí, sú sotva odlišní od tých, ktorí majú menej.<sup>173</sup>

### **Ludské šťastie je – alebo by malo byť – hlavným zámerom technológii**

Technológia, odvodená z gréckych slov *techne* (metóda, nástroj, zručnosť alebo remeslo) a *logia* (poznatie od bohov), bola vždy vytvorená ľuďmi na zlepšenie kvality ich života, ale teraz sa zdá pravdepodobné, že čoskoro sa technológia začne používať na zlepšenie ľudí samotných.

Technológie sme najprv vytvárali na zlepšenie našich životných podmienok spôsobom, pri ktorom bolo dosiahnutie nášho spontánneho šťastia vysoko pravdepodobné. Napríklad Skype, GoogleTalk a všetky druhy aplikácií na zasielanie správ nám umožňujú pripojiť sa ku všetkým, kedykoľvek a kdekoľvek a to zadarmo. Teraz však vďaka exponenciálnemu a kombinačnému technologickému pokroku sa technológia čoraz viac stáva samoúčelná. Zistili sme, že sa snažíme získať viac „lajkov“ alebo neustále reagujeme na upozornenia a výzvy na Facebooku, pretože systém nepretržite vyžaduje pozornosť.

Čo ak sa nástroj stane účelom, ako sa to už stalo s Facebookom? Čo ak sú tak neodolateľné a tak pohodlné,

že im dávame svoju vlastnú dôležitosť? Kedy sa tieto inteligentné telefóny a inteligentné obrazovky, inteligentné hodinky a okuliare virtuálnej reality stanú kognitívnymi a pôjdu nad rámec toho, že ostanú len našimi nástrojmi? Čo ak by sa naše vonkajšie mozgy mohli pripojiť priamo k nášmu neokortextu v našom mozgu?

### **Technológia nepozná etiku – a žije na oblaku nihilizmu – priestore bez akejkoľvek viery**

Napriek tomu, že väčšina z nás miluje technológiu, musíme teraz čeliť skutočnosti, že technológia nemá, nikdy nebude a ani by nemala mať, inherentnú úctu k našim hodnotám, viere a k našej etike. Naše hodnoty bude vždy považovať len za dátové kanály, ktoré vysvetľujú naše správanie.

Boti a inteligentní digitálni asistenti budú čoraz viac vysávať, čítať a analyzovať desiatky miliónov dátových informačných kanálov o mne a použijú každú dátovú omrvinku, ktorá mi spadne. Avšak bez ohľadu na to, koľko „makro-údajov“ zhromaždia a zanalyzujú, softvér a stroje nikdy skutočne nepochopia moje hodnoty ani etiku, pretože nemôžu byť ľudské rovnako ako som ja. Vždy to budú len aproximácie, simulácie a zjednodušenia. Je to užitočné? Áno. Reálne? Nie.

Dovoľte mi uviesť niekoľko príkladov etických výziev, ktoré predstavuje technologický pokrok.

Mnoho jadrových vedcov si nepredstavovalo, že vytvorí atómovú bombu, keď začali pracovať na vedeckých a matematických úlohách, ktoré boli základom jej vývoja. Einstein sám seba považoval za pacifistu a napriek tomu povzbudil americkú vládu, aby zostrojila bombu skôr ako Hitler. Ako som už povedal, J. Robert Oppenheimer, ktorý bol všeobecne považovaný za otca atómovej bomby, po Hirošime a Nagasaki oľutoval svoje činy.<sup>174</sup> Napriek tomu, vojenská etika a komplexnosť politiky, v ktorej fungovali, z nich oboch urobila prispievateľov k ozbrojovaniu zbraňami hormadného ničenia.

Internet vecí je ďalším skvelým príkladom – áno, je určite veľkým prínosom pri zhromažďovaní, spájaní a kombinovaní obrovského množstva údajov zo stoviek miliárd internetom prepojených vecí. Preto by mohol byť potenciálnym riešením mnohých globálnych problémov, akými sú zmena klímy a monitorovanie životného prostredia.

Hlavnou myšlienkou je, že ihneď, ako je všetko inteligentné a prepojené, môžeme mnohé procesy vykonávať efektívnejšie, a tým znížiť náklady a dosiahnuť veľký prínos v ochrane životného prostredia. Ide skutočne

o dômyselné nápady, ale súčasné schémy realizácie internetu vecí takmer vôbec neberú do úvahy ľudské hľadiská, androritmy a etické obavy. Je absolútne nejasné, ako si zachováme súkromie v tomto „globálnom mozgu v oblakoch“, alebo ako sa dá zabrániť neustálemu dozoru, a kto bude mať moc nad všetkými týmito novými údajmi. Práve teraz sa pozornosť sústreďuje hlavne na zázrak efektívnosti a hyper-konektivity, zatiaľ čo o nezamýšľané dôsledky a negatívne vonkajšie vplyvy sa nik nezaujíma.

V oblasti zdravotnej starostlivosti, Peter Diamandis, expert exponenciálneho nadbytku zo Silicon Valley (ktorého prácu vo všeobecnosti veľmi oceňujem) pozitívne hovorí o spoločnosti Human Longevity. Vyzdvihuje prácu priekopníka genetiky Craiga Ventera, ktorý nám svojim novým startupom umožní žiť oveľa dlhšie, možno aj navždy.<sup>175</sup> Zdá sa však, že väčšinou ignoruje väčšinu etických alebo morálnych otázok, ktoré obklopujú diskusiu o starnutí, dlhovekosti a smrti.

Kto si bude môcť tieto ošetrenia dovoliť? Budú iba bohatí žiť 100 a viac rokov? Čo by znamenalo ukončenie smrti? Je smrť naozaj len chorobou, ako hovorí Diamandis, alebo je to neoddeliteľná a nemenná súčasť bytia človeka? Otázkami sa to hemží, ale podobne ako v začiatkoch výskumu jadrových zbraní, to vyzerá tak,

že mnohí techno-vedci zo Silicon Valley postupujú tak rýchlo, ako len dokážu, bez štipky reflexie a zamyslenia sa nad tým, aké problémy môžu ich inovácie spôsobiť.

„Smrť je veľká tragédia...hlboká strata...Ja ju neprijímam... Myslím, že ľudia sa len klamú, keď hovoria, že sú zmierení so smrťou.“

**Ray Kurzweil**<sup>176</sup>

Kľúčovým posolstvom je, že technológia, rovnako ako peniaze, nie je ani dobrá ani zlá. Existuje len ako prostriedok. V 50. rokoch 20. storočia to Octavio Paz, veľký mexický básnik, zhrnul nasledovne:

Nihilizmus technológie spočíva nielen v tom, že je to najdokonalejší prejav túžby po moci, ale aj v tom, že jej chýba zmysel. „Prečo?“ a „Za akým účelom?“  
To sú otázky, ktoré sa technológia sama nepýta.<sup>177</sup>

Rozmýšlam, či nihilizmus exponenciálnych technológií tiež bude exponenciálny, tisíckrát viac nihilistický a možno rovnako tak aj narcistický. Budeme nakoniec druhom,



ktorý bude úplne bez vedomia, tajomstva, bez duchovnosti a duše, jednoducho preto, lebo v tomto nadchádzajúcom veku stroja nie je priestor pre naše androritmy?

V tomto kontexe je nutné zväziť dve veci:

1. Skutočne dobrá technológia by mala byť vždy navrhnutá tak, aby hlavne a predovšetkým vyústila do ďalšieho ľudského šťastia, a nie je len jednoducho výsledkom rastu a zisku, pretože snaha len o exponenciálny rast a zisk nás veľmi pravdepodobne za krátky čas premení na stroje. Táto nová paradigma bude predstavovať dramatickú zmenu pre každú spoločnosť a organizáciu.
2. Technológie s potenciálne katastrofickými následkami, akými je geoinžinierstvo alebo umelá všeobecná inteligencia, by mali byť vedené a ovládané tými, ktorí preukázali, že disponujú zdravým rozumom – tým, čo starí Gréci nazývali *phronesis*. Vedenie a správa týchto technológií by nemala byť v rukách technologických vývojárov, korporácií, vojenských byrokratov, podnikateľov ani v rukách najväčších svetových internetových platforiem.

Načo bude všetok ten technologický pokrok, keď my ako druh nebudeme prekvitať, ak nedosiahneme niečo, čo nás skutočne pozdvihne na inú rovinu šťastia?

Zároveň, pri hodnotení nových technológií alebo pri novej vlne pokroku v oblasti vedy, techniky, strojárstva a matematiky by sme sa vždy mali pýtať, či konkrétna inovácia skutočne zlepši jej realizáciou kolektívny blahobyt väčšiny zúčastnených strán.

Dajú nám lacnejšie a rýchlejšie technológie, väčšie pohodlie, viac hojnosti, jednoduchšia spotreba, nadľudské právomoci alebo ďalšie hospodárske zisky skutočné šťastie? Umožnia nám lepšie aplikácie, roboty, inteligentní digitálni asistenti, silná rozšírená realita a virtuálna realita, okamžitý prístup ku globálnemu mozgu prostredníctvom nového rozhrania mozog-počítač, bude toto všetko znamenať náš skutočný, individuálny rozkvet a aj rozkvet ako druhu? Alebo to budú predovšetkým tí, ktorí ich vytvárajú, vlastnia a ponúkajú ako nástroje a platformy, ktorí z nich budú prosperovať?

### **Ludský blahobyt by mal byť našim cieľom**

Zvlášť pri diskusii o budúcnosti technológií sa mi zdá, že blahobyt, čiže stav pohodlia, zdravia alebo šťastia, predstavuje kľúčové slovo. Blahobyt znamená holistickejší

prístup, ktorý presahuje meranie našich telesných funkcií, našej mentálnej výpočtovej sily alebo počtu synapsí v mozgu. Vyjadruje naše včlenenie, kontext, súčasnosť, spojitosť, emócie, duchovnosť a tisíc ďalších vecí, ktoré ešte stále nevieme vysvetliť alebo dokonca pochopiť. Blahobyť nie je algoritmický, je androritmický, založený na zložitých veciach, akými je dôvera, súcit, emócie a intuícia.

Technológia je často veľmi užitočná pri vytváraní pekných momentov, ako je napríklad možnosť zavolať milovaného človeka kdekoľvek a kedykoľvek potrebujem. Avšak blahobyť je niečo, čo presahuje technologickú podporu vo veľmi veľkom rozsahu. Keď som sa úplne ponoril do podnikania na internete a pracoval som s digitálnymi startupmi takmer desať rokov, bolo to až po nečakanom zániku mojej dotcom spoločnosti v roku 2002, keď som si plne uvedomil, že holistické blaho skutočne pochádza zo vzťahov, zo zmyslu, účelu a z kontextu. Šťastie nemôžeme automatizovať!

### **Môže byť produktom technológie šťastie?**

Exponenciálne technológie, ako napríklad umelá inteligencia, sa nepochybne pokúsia vytvoriť podmienky, v ktorých môže byť podporované ľudské šťastie alebo

dokonca blahobyt. Niektoré sa dokonca budú aktívne usilovať pre nás šťastie vyrobiť (alebo prinajmenšom jeho digitálnu aproximáciu). V čoraz vyššej miere vidíme argumenty, že šťastie môže byť naprogramované alebo inak pre nás zorganizované alebo riadené super-inteligentnou technológiou. Kľúčovým argumentom techno-progresívnych mysliteľov je, že byť šťastný je len výsledkom správnych druhov neurónov, ktoré sa zapalujú v správny čas a v správnom poradí. Myslia si, že je to len biológia, chémia a fyzika, preto je to niečo, čo sa dá pochopiť, naučiť a úplne napodobniť počítačmi.



„Pozeráme sa na spoločnosť, ktorá je čoraz viac závislá od strojov, ale je stále menej schopná ich vyrobiť alebo dokonca ich efektívne využívať.“

**Douglas Rushkoff**<sup>178</sup>



Možno by sme vedeli vytvoriť akýsi druh stroja na šťastie, ktorý by manipuloval, kontroloval a naprogramoval nás a naše prostredie. Možno na to existuje aj aplikácia – alebo by aspoň mala byť! Pozrite sa na [www.happify](http://www.happify).

com, aby ste zistili, ako sa už uvádza na trh myšlienka organizovania šťastia – softvérový nástroj, ktorý vás učí byť šťastným! Možno si len predstaviť, ako by to mohlo vyzeráť v roku 2025: aplikácia, ktorá sa priamo spája s mozgom prostredníctvom rozhrania mozog-počítač alebo pomocou malých implantátov, ktoré budú strážiť, či sme stále šťastní a, to je kritické, či celý čas šťastie odoberáme, teda konzumujeme!

Niekedy sa zdá, že tí podnikatelia, ktorí pretláčajú tieto odvážne myšlienky, si myslia, že ľudské pocity, hodnoty a viera by mali byť predmetom exponenciálneho pokroku vo vede a technike. Racionálne zdôvodnenie spočíva v tom, že keď už sa raz pustíme touto cestou, všetko sa stane otázkou programovania, aj (ako ste už asi uhádli) nás samotných. A potom, keď už sa konečne zbavíme samých seba ako biologického obmedzenia, staneme sa skutočnými, univerzálnymi bytosťami – Nevieť sa toho dočkať!

### **Boti nálady a tech potešenia**

Technológia je už teraz schopná vytvárať, naprogramovať alebo manipulovať s príjemnými chvíľami (takzvané hedonické šťastie). Určite je to oblasť podnikania, ktorá sa v blízkej budúcnosti rozrastie. To sa už stalo s novinkami

na Facebooku, ktoré nám zobrazujú len tie položky, ktoré v nás vyvolávajú príjemné pocity a páčia sa nám. Stáva sa to v elektronickom obchode na nákupných stránkach, ktoré využívajú dostupné prostriedky k tomu, aby doladili nové digitálne mechanizmy k dosiahnutiu okamžitej spokojnosti. Presne to isté sa vykonáva v zdravotnej starostlivosti s nootropikami (inteligentné drogy a kognitívne zosilňovače), ktoré vám majú priniesť energiu super-mentálnych schopností.

Čoskoro sa to všetko uskutoční prostredníctvom veľmi zručnej manipulácie s našimi zmyslami prostredníctvom hlasovo a gestami riadených (nešifrovaných) rozhovorov, ktoré budeme mať so svojimi všadeprítomnými digitálnymi asistentami. Tiež to bude možné uskutočniť prostredníctvom zariadení virtuálnej a rozšírenej reality, akým je napríklad Oculus Rift od spoločnosti Facebook, alebo prostredníctvom nových typov rozhraní človek-počítač a neurónových implantátov. Počítače sa budú snažiť, aby sme sa cítili šťastní a aby boli našimi priateľmi. A budú chcieť, aby sme ich milovali. A už sa to bude len zhoršovať (alebo zlepšovať, to závisí od vášho uhla pohľadu).

Adam Piore vysvetľuje, ako by mohli tieto roboty nálady fungovať:

James J. Hughes, sociológ, autor a futurista z univerzity Trinity College v Hartforde, predpovedá, že nastane deň, keď rozpoznáme genetické determinanty kľúčových neurotransmiterov, akým je serotonín, dopamín a oxytocín, a budeme schopní manipulovať s génmi šťastia, ak to nie je 5-HTTLPR súvisiaci so serotonínom, potom to bude niečo podobné, s precíznymi technológiami nanometrov, ktoré spájajú robotiku a tradičnú farmakológiu. Ten deň už nie je príliš ďaleko. Títo „boti nálady“, akonáhle ich zhltneme, budú cestovať priamo do špecifických oblastí mozgu, preklápať gény a manuálne obrátiť nahor alebo nadol naše body šťastia, farbením spôsobov, akými prežívame okolnosti okolo nás.

„Keďže nanotechnológia sa stáva presnejšou, budeme môcť ovplyvňovať náladu u bežných ľudí čoraz presnejším spôsobom“, hovorí Hughes, ktorý slúži aj ako výkonný riaditeľ Inštitútu pre etiku a nové technológie.<sup>179</sup>

Namietal by som, že už teraz máme technológie dosť dobré na to, aby vedeli poskytnúť hedonické potešenie svojim užívateľom. Myslím tým aplikácie, digitálnych asistentov a sociálne médiá vo všeobecnosti, ktorých hlavný účel

spájania sa s ostatnými je často zredukovaný na získanie našej dávky dopamínu cez reakcie úplne neznámych ľudí. Svojím spôsobom sú sociálne siete už tak dosť úžasnými „hedonistickými generátormi šťastia.“

Ale samozrejme, kľúčovou otázkou je, čo by mohli exponenciálne pridané technológie robiť, aby poskytovali alebo podporovali eudaemóniu (šťastie ako zmysel a účel života, ako cieľ ľudskej existencie), alebo ako by mohli podporiť naše snaženie o ušľachtilý účel, alebo objavovanie zmyslu života? To považujem za nemožné poslanie jednoducho preto, lebo technológia sa vôbec nezaobrá – netrápi sa účelom. A prečo by sa aj mala?

Potom vzniká otázka, či takéto eudaimonické šťastie môže byť naplánované, usporiadané alebo vopred usporiadané, digitálne alebo nie. Toto je pojem, ktorý skúma rakúsky psychológ a zakladateľ logopédie Viktor Frankl:

Šťastie sa nedá vynútiť, musí vyplynúť a vznikne len ako nezamýšľaný vedľajší účinok odovzdania sa niekomu inému ako sebe. Čím viac sa muž pokúša preukázať svoju sexuálnu silu alebo čím viac chce žena ukázať svoju schopnosť prežívať orgazmus, tým menej sú schopní uspieť. Potešenie je a musí zostať vedľajším účinkom alebo vedľajším produktom,



pretože ak sa stane samotným cieľom, je zničené a nedosiahnuteľné.<sup>180</sup>

Myšlienka, že hedonické potešenia sú vedľajším produktom vyššieho rozkvetu (eudaemónia) mi dáva zmysel. Preto môj argument, že by sme mali prijať technológiu a zažiť potešenie z nej, ale nemali by sme sa stať technológiou, pretože by to znemožnilo prežívanie skutočnej eudaemónie.

### **Dávaj pozor, čo si želáš**

Diskusia o tom, či by sme mali dramaticky predĺžiť život človeka a usilovať sa o ukončenie umierania, je skvelým príkladom, ako ťažko je určiť, či určitý technologický pokrok povedie k rozkvetu človeka. Tiež to ukazuje na jednu z najväčších dilém, ktorá nás v najbližšej dobe čakajú: Ak je niečo možné vytvoriť, znamená to, že by sme to mali vytvoriť? Mali by sme zvážiť nevytváranie vecí len preto, že by mohli mať negatívne vedľajšie účinky na náš rozkvet?

Prelomové technológie na úpravu génov, ako CRISPR-Cas9, môžu nakoniec pomôcť zbaviť sa rakoviny alebo Alzheimerovej choroby a jasne by tak prispeli k nášmu kolektívnemu blahu. Avšak iná aplikácia tej istej vedeckej

mágie môže priniesť programovateľné deti, dramaticky predĺžiť život alebo dokonca ukončiť umieranie ľudstva, ale pravdepodobne len pre tých niekoľko jedincov, ktorí budú mať značné zdroje, ktoré na to bezpochyby budú potrebné. Ako zabezpečíme, že pokrok bude z 95 % pozitívny pre ľudstvo a nebude spôsobovať sociálne narušenie, terorizmus alebo exponenciálnu nerovnosť?

V epicentre konvergencie ľudstva a technológií, v Silicon Valley, Peter Diamandis rád hovoril: „Otázkou je, koľko by ľudia boli ochotní minúť za ďalších 20, 30, 40 rokov zdravého života – je to obrovská príležitosť.“<sup>181</sup> Táto poznámka prezrádza filozofiu Silicon Valley: Všetko je obchodná príležitosť, dokonca aj ľudské šťastie!

Vezmime do úvahy príchod toho, čo vedecký spisovateľ Amy Maxman pomenoval konceptom upravovania ľudskej DNA.<sup>182</sup> Prvým krokom bude analýza DNA miliárd ľudí na identifikáciu génov, ktoré sú zodpovedné za rôzne choroby a stavy. Bude potrebná hrubá výpočtová sila a široká verejná podpora koncepcie. Po druhé, ak náhle je gén identifikovaný ako zodpovedný za niečo také škodlivé ako rakovina (za predpokladu, že by to bolo také jednoduché), ďalším krokom bude nájdenie spôsobov, ako odstrániť alebo potlačiť tento gén, aby sa choroba nevyvinula. Tretím by bola myšlienka v podstate

naprogramovať ľudí, tak ako dnes programujeme softvér alebo aplikácie – a odstránime všetky poruchy a pridáme skvelé funkcie.

Pripadá vám to ako vysnívaná budúcnosť? Väčšina ľudí by odpovedala zvučným „Áno!“, pretože to znie až príliš dobre, aby to bola pravda. Napriek tomu je myseľ v pomykove, keď premýšľame o tom, čo by realizácia takýchto vedeckých úspechov mohla znamenať v širšom kontexte: Kto by si mohol dovoliť takéto ošetrenia? Kto by reguloval, kde by mohli alebo nemohli byť použité? Mohli by sme otvoriť všetky dvere super-ľuďom a zatvoriť dvere obyčajným, pôvodným ľuďom? Mohla by možnosť programovania našich génov znamenať, že by sme neúmyselne nastúpili na cestu k tomu, aby sme sa viac podobali strojom?

Na jednej strane, editovanie ľudského genómu za účelom ukončenia chorôb by určite viedlo k zvýšeniu blaha a šťastia, ale rovnaké schopnosti by mohli ľahko viesť k občianskym vojnám alebo terorizmu. Len si predstavte, že by sa tí super bohatí mohli vyhnúť všetkým život ohrozujúcim chorobám a žiť až 150 rokov, zatiaľ čo všetci ostatní by zomreli vo veku 90 rokov alebo menej, dokonca by si ani nemohli dovoliť základnú zdravotnú starostlivosť. Ak niekedy niekde existovali nejaké podmienky na to, aby

sa do civilizačnej neistoty prešlo z úplneho zúfalstva, ne-  
hľadajte ďalej. Ako sme si vôbec mohli predstaviť, že mô-  
žeme ponúkať takéto možnosti bez toho, aby sme najprv  
zvážili tieto problematické etické a spoločenské otázky?

### **Pozitívny príklad**

Nemusíme sa pozerat' až na také extrémne príklady, aby  
sme našli presvedčivý argument za alebo proti digitálne  
sprostredkovanému ľudskému prežívaniu. Zamyslime  
sa nad Wikipédiou, neziskovou globálnou vedomostnou  
základňou, ktorá je veľmi pozitívny príklad podpory ko-  
lektívneho blahobytu sprostredkovaného technológiou.  
Vytvorenie Wikipédie vo veľkej miere podnietilo zlepše-  
nie spoločnosti. V čase, keď znalosti a informácie neboli  
ľahko prístupné všetkým, Wikipédia otvorila prístup ku  
každému, všade – bez nákladov na platenie staromódnych  
slovníkov, knižníc alebo komerčných a vládnych databáz.

Treba si priznať, že ľudia po celom svete majú radosť  
z toho, že majú Wikipédiu a jej spoluzakladateľ Jimmy  
Wales je všeobecne veľmi uznávaný, pretože podporil  
spoločný pokrok spoločnosti s touto inováciou. Navyše  
neočakávané dôsledky Wikipédie, ako je napríklad zánik  
tlačenej verzie *Encyclopaedia Britannica*, možno považo-  
vať za trochu zanedbateľné.

Wikipédia je výborným príkladom dobrej technológie, ktorá podporuje blahobyt a ľudský rozkvet, i keď určite nie je bezchybná. Je známy prípad z roku 2011, keď bol záznam o autorovi v anglickom jazyku odstránený z dôvodu, že ten autor nebol dostatočne známy.

Naproti tomu, inovácie ako Tinder (populárna aplikácia na zoznamovanie a zasielanie správ – ak ste ešte nemali to potešenie), Mapy Google alebo Apple Watch, v skutočnosti nenapomáhajú zvyšovaniu kolektívneho blahobytu rovnakým spôsobom ako Wikipédia. Aj napriek tomu, že sú nápomocné a obľúbiteľné, sú stále len komerčné prejavy prístupu „áno, dá sa to“ k životnému štýlu. To áno je užitočné, ale podporuje všeobecný blahobyt? Pravdepodobne nie, alebo aspoň nie do takej istej miery ako Wikipédia.

### **Zapredáme šťastie za technológiu poháňaný hedonismus?**

Predstavte si, že by sme mohli ľahko simulovať pocity intimity aké prežívame s ľudským sexuálnym partnerom prostredníctvom dobre vyzerajúceho, sofistikovaného sexuálneho robota s umelou inteligenciou (áno, a ide o veľmi rýchlo sa rozvíjajúci priemysel, ak vás to zaujíma).<sup>183</sup>

V každom prípade, sex s robotmi sa rozhodne považuje za hedonistický zážitok. Keď sa zamyslíme, budeme mať vôbec naďalej záujem pokúšať sa o skutočné šťastie a aj o naplnenie sexuálnych túžob v skutočnom vzťahu, človeka s človekom, v ktorom sa ale musíme snažiť, aby to fungovalo? Alebo by sme si zvykli na nekomplikovanosť, ktorú prinášajú sex-roboty, na to aby sme sa len uspokojili? Aké lákavé by bolo uchýliť sa k takému spotrebiteľskému postoju k sexu? A naopak, kto a prečo by mal odopierať ľuďom právo užívať si, ako a čo chcú?

Iste, môžete tvrdiť, že by sme určite cítili ten rozdiel a určite je to aj pravda. Ale čo všetko by sa v našej mysli zmenilo tým, že by sme neustále používali sexuálnych robotov? Nezmiatlo by to náš mozog, a naše vnímanie toho, čo znamená skutočný svet?

Štúdie mužov, ktorí bežne sledujú pornografiu ukázali, že prehnané sledovanie má významný vplyv na stimuláciu potrebnú pre vzrušenie a na dosiahnutie orgazmu.<sup>184</sup> Len si predstavte, o čo väčší by bol vplyv na tento problém pri používaní sex-robotov, ktoré iste budú inteligentné, lacné a veľmi podobné ľuďom – pozrite si niekoľko epizód seriálu *Humans* na AMC, budete mať lepšiu predstavu, kam to smeruje.<sup>185</sup> Znamená to ale, že by sme mali zakázať sexuálnych robotov, pretože nás

vedú k neľudským praktikám? Ja by som navrhol, že by nebolo zlé zakázať v budúcnosti generácie robotov podobných človeku, či už správaním alebo inak, i keď je samozrejme nepravdepodobné, že to zastaví ich dostupnosť. Je to len jeden príklad toho, ako exponenciálny technologický prínos (v tomto prípade umelá koža, robotika a umelá inteligencia) nás môžu priviesť na cestu hedonistického šťastia stále rýchlejším tempom, s nižšími nákladmi a rozsiahlou dostupnosťou.

Takže kľúčovou otázkou je: Budú exponenciálne technológie rozvíjať naše blaho, a ak áno, kto bude zodpovedný za to, aby sa uistil, že sa neotočia, či neúmyselne alebo s úmyslom, proti nám? Kto rozhoduje o tom, čo je ešte človek a čo nie, a kedy prechádzame hranicou, ktorá nás odlišuje od nástrojov, ktoré sme vytvorili?

Toto prirodzené napätie medzi človekom a strojom technológia nemôže vyriešiť, ani keby vedela simulovať celý ľudský mozog a jeho 100 miliárd neurónov. Súcit a šťastie, ako aj vedomie, jednoducho neexistujú len z biologického alebo chemického hľadiska, ale v celostnej súhre všetkého, čo tvorí človeka.

Stroje alebo softvér pravdepodobne nikdy nedosiahnu tieto stavy, aj keď sa rýchlo zlepšujú a do určitej miery ich dokážu simulovať. Je jasné, že už teraz počítačové

programy dokážu merať alebo odhaliť súcit pomocou techník rozpoznávania tváre a softvér by mohol pravdepodobne aj po preskúmaní miliónoch variácií výrazov tváre a jazykových ukazovateľov súcit simulovať.

Pokusy ako najprv vymedziť a potom naprogramovať ľudskú vlastnosť, akou je súcit, alebo niečo tak tajomné ako vedomie, sa v blízkej budúcnosti javia ako ďalekosiahly a nerealizovateľný koncept. Ale znova, existuje tu skutočné nebezpečenstvo, že veľká simulácia bude celkom pravdepodobne pre väčšinu z nás „dosť dobrá“.

Čoraz viac ma znepokojuje myšlienka, že skôr či neskôr nám bude vyhovovať už len to, že k tomu máme dosť blízko.

### **Vrátiť technológiu tam, kam patrí**

V podstate sa domnievam, že počítače, softvérové programy, algoritmy a roboty pravdepodobne nikdy nevyvinú ľudský súcit alebo empatiu. Roboty a umelá inteligencia môžu slúžiť ako pomocníci a sluhovia, ale určite nikdy nie ako samostatné bytosti.

Skutočne by sme mali skúšať využívať matematické modely alebo strojovú inteligenciu na optimalizáciu emočných výsledkov? A v kontexte počítačového myslenia, skutočne by sme sa mali pokúšať nasadiť najlepšie



technológie na riešenie spoločenských alebo politických problémov, akým je použitie techniky neustáleho dozoru na ukončenie terorizmu?

Komplexné androritmické hodnoty musia zostať doménou ľudských bytostí, a to jednak preto, že sme vďaka nim lepší pri vytváraní jemných výrazov a aj preto, že priama angažovanosť v týchto problémoch je kľúčom k dosiahnutiu eudaemónie – hlbšieho šťastia.

Často sa pýtam, či exponenciálny technologický pokrok vytvorí exponenciálne ľudské šťastie nad rámec 1 % tých, ktorí ho budú vytvárať, vlastniť a využívať a profitovať z týchto brilantných zázračných strojov. Je to cnostný cieľ, snažiť sa vybudovať dokonalý ľudský stroj, ktorý by bol zbavený všetkých jeho nedostatkov a neefektívností, aby sme sa tak konečne mohli stať bohom, i keď si nie som istý, čo by to mohlo znamenať.

Neviem ako vy, ale to nie je svet, ktorý by som sa ja snažil budovať. Navrhnuť takýto smer je len hazard s našou budúcnosťou a potenciálna záhuba pre naše deti a budúce generácie.

Šťastie nie je možné naprogramovať do strojov, automatizovať alebo predávať. Nemožno ho kopírovať, kodifikovať alebo hĺbkovo naučiť. Musí vychádzať a rásť v nás a medzi nami a technológia tu môže pomôcť – len ako nástroj.

Sme druh, ktorý využíva technológiu, nie druh, ktorý je určený na to, aby bol (menil sa na) technológiu.

Nakoniec, zamyslime sa nad slovom šťastie. Slovo šťastie, „happiness“, samo o sebe pochádza z vikingského slova happ, šťastie. Obsahuje aj pojem náhoda alebo „happenstance“. Stúpenci technológií môžu tvrdiť, že odstraňujú negatívne prvky náhody z ľudských životov, o ktorých všetci vieme, že ich je množstvo, od chorôb a chudoby až po samotnú smrť. Pritom ale môžu systematicky meniť schopnosť ľudí prežívať vyššie úrovne šťastia, ktorých okolnosti nie sú merateľné. Áno, v každom prípade by sme mali využiť nástroje technológie na odstránenie nebezpečných rizík, ktoré nám, ľuďom na planéte Zem hrozia. Ale nie, nestaňme sa nástrojmi našich nástrojov a neodovzdávajme naše temperamentné vedomie a suverénnu slobodnú vôľu výmenou za lacné drobnosti a nové vzrušenia, ako nevinní domorodci nejakého Nového Sveta.



# **Kapitola 10**

# **Digitálna etika**

*Technológia nepozná etiku,  
ale ľudstvo od nej závisí.*

Prejdime si najprv exponenciálnu matematiku. Ak bude pokračovať súčasný trend, v priebehu ôsmich až dvanástich rokov, v závislosti od toho, kedy začíname počítať, celkový technologický pokrok vyskočí z dnešného bodu štyri na 128. Zároveň bude náš etický rámec pokračovať lineárne, krok po kroku, a ľudské napredovanie, ak budeme mať šťastie, pôjde od štyroch k piatim alebo šiestim, čiže sa trochu zlepši, ako sa budeme prispôsobovať novým podmienkam.

Dokonca aj v prípade, keď Moore-ov zákon nakoniec prestane platiť, pokiaľ ide o mikročipy v mnohých oblastiach technológie, od šírky vlnového pásma komunikácie až po umelú inteligenciu a hĺbkové učenie, budú stále pravdepodobne rásť minimálne exponenciálne s kombinatorickými efektmi – každá zmena ich navzájom posilní.<sup>186</sup>

Skúsme sa pozrieť dopredu o ďalších desať rokov a skutočne môžeme skončiť na 95 % viac automatizovaných, prepojených, virtualizovaných, efektívnych a oveľa menej ľudských, ako si dnes vieme predstaviť. Spoločnosť, ktorá ako námesačná vykračuje exponenciálnou cestou rastu a disrupcií (pozri 3. kapitolu), spoločnosť, ktorá sa nezastaví a nezamyslí sa nad dôsledkami pre ľudské hodnoty, vieru a etiku, spoločnosť, ktorú riadia technologickí vývojári, podnikatelia, trhy a armáda, takáto spoločnosť pravdepodobne vstúpi do skutočnej Doby strojovej.

Takže čo je to etika? Pokiaľ ide o jednoduchú odpoveď, etika reprezentuje, ako by človek mal žiť. Pochádza z gréckeho slova *ethos*, čo znamená zvyk, návyk.<sup>187</sup> Dnes často používame slovo etika ako synonymum a skrátенý výraz pre morálku, hodnoty, predsavzatia, účel a vieru. Hlavným záujmom etiky je otázka, či je alebo nie je niečo v danej situácii správne. To, čo je pre vás správne, sa riadi vašou etikou a v mnohých prípadoch je ťažké vysvetliť, prečo niekedy niečo nie je pre nás eticky v poriadku. To je jednoznačne jednou z úloh spočívajúcich v odsúhlasovaní aj najzákladnejších etických pravidiel pre exponenciálny vek, do ktorého sa chystáme vstúpiť. Pokúsím sa neskôr formulovať niektoré etické pravidlá – alebo princípy, ktoré budú smerovať k rozvoju technológií.



„Dnes je potrebné, aby sme sa vedeli odlišiť od našich strojov. Napríklad by sme si mali znovu uvedomiť, že všetky poznatky sú znalosťou človeka a že nič iné, čo by stálo za to, aby sme nazvali ideálom, sa nedá nájsť vo svete technológií, ale iba v nás.“

**Stephen Talbott**<sup>188</sup>



Biológ zaoberajúci sa etikou Larry Churchill predkladá myšlienku: „Etika, chápaná ako schopnosť kriticky premýšľať o morálnych hodnotách a usmerňovať naše akcie z hľadiska týchto hodnôt, je všeobecnou ľudskou schopnosťou.“<sup>189</sup>

Takže ak etika znamená kriticky premýšľať o morálnych hodnotách a podľa toho usmerňovať naše konanie, je naozaj všeobecnou ľudskou schopnosťou, potom by sme nikdy nemali požadovať, aby nám stroje alebo počítače skutočne porozumeli, a preto by sme mali byť veľmi opatrní, pokiaľ ide o ich rastúce sebazvdelávacie kapacity, alebo by sme sa mali pokúsiť zakódovať nejaký druh základnej etiky do softvéru a naučiť naše stroje, aby ju aspoň pochopili a rešpektovali – to je zásadná otázka takzvanej etiky strojov.<sup>190</sup> Na túto dôležitú otázku sa teraz pokúsime nájsť odpoveď.

### **Čo sa stane s našou etikou, keď sa stroje začnú samé učiť?**

Etické otázky vznikajú rovnako rýchlo spolu s exponenciálnym pokrokom technológií. Napríklad, ak pri jazde v dopravnom prostriedku so samostatne riadeným pohonom, koho by malo auto zraziť, ak sa nehode už nedá zabrániť? V prípade domácich robotov, čo má robot

urobiť, ak pacient odmietne užívať svoje lieky? Keď stroje prestávajú nasledovať predprogramované rozhodovacie schémy a začnú sa učiť sami, budú sa učiť aj veci, ktoré aj ľudia majú problém vyjadriť a kodifikovať?

Ľudia sa neriadia predkódovanými rozhodnutiami typu „Ak hrozí tomuto pacientovi na 35 % život ohrozujúci zdravotný problém, potom musí tieto lieky užívať, aj keď ho do toho musíme nútiť.“ Samozrejme, ľudia robia rôzne veci v rôznom čase a robia chyby. Akceptovali by sme v takej úlohe aj robota, a akceptovali by sme aj jeho správanie v danej situácii?

Vo svojom sci-fi príbehu *Runaround* z roku 1942 spisovateľ Isaac Asimov definoval dnes neslávne známe tri zákony robotiky:

1. Robot nesmie zraniť ľudskú bytosť alebo dopustiť, aby bolo ľudskej bytosti ublížené.
2. Robot sa musí riadiť príkazmi, ktoré mu dávajú ľudské bytosti, okrem prípadov, keď by takéto rozkazy boli v rozpore s prvým zákonom.
3. Robot musí chrániť svoju vlastnú existenciu, pokiaľ takáto ochrana nie je v rozpore s prvým alebo druhým zákonom.

Sú tieto zákony ešte stále relevantné, alebo by leteli von z okna pri strojoch, ktoré sa samé učia? Čo v prípade robota zodpovedného za starostlivosť? Mohol by použiť silu pri ľudských bytostiach (aj keď len okrajovo), pretože iná, autorizovanejšia ľudská bytosť (napríklad lekár) jej prikázala presadiť užívanie liekov? Ako by náš robot vedel, ako začať a kedy sa má zastaviť? Mohol by náš softvér zamknúť chladničku, ak sme na prísnej diéte? Mohol by vypnúť telefón a internet, aby nám zabránil objednať pizzu? Bude sledovať našu toaletu a hľadať znaky neplánovanej spotreby?

V tomto kontexte je úplne jasné, že žiadna umelá inteligencia nebude nikdy skutočne inteligentná bez nejakého etického modulu, pretože bez neho by jej chýbalo niekoľko posledných, etických kúskov skladačky, ktoré by ľudia určite zvažovali. Pravdepodobne by preto roboti zlyhali vždy vtedy, keď ide o veľa. Predstavte si umelú inteligenciu, ktorá riadi vaše autonómne vozidlo, ktorá nevie, kedy je a kedy nie je v poriadku zabiť zviera, ktoré je na ceste. Preto, aj keď budeme vyvíjať inteligentných robotov, z hľadiska učenia a rozhodovania samého za seba, sú dnes ešte stále blízko bodu nula, pokiaľ ide o emocionálnu a sociálnu inteligenciu – to sú dva pojmy, ktoré sú samy o sebe veľmi ťažko vysvetliteľné, alebo ťažko merateľné.



Otázka samoučiacich sa strojov u mňa vyvoláva najväčšie obavy, pokiaľ ide o etiku. Hĺbkové učenie je oblasť umelej inteligencie, ktorá od roku 2015<sup>191</sup> zaznamenala najväčšie investície a je veľmi pravdepodobné, že v najbližších rokoch bude pokračovať. Už nebudeme vidieť ďalšiu zimu umelej inteligencie, obdobie, kedy by investori pozastavili financovanie projektov, pretože si od nich sľubovali viac a výstupy by nesplnili očakávania.

Predstavte si, že (a čo ak naozaj?) nekonečne silné stroje a superpočítače by boli schopné naučiť sa vyriešiť v podstate akýkoľvek problém založený len na obrovskom toku aktuálnych dát, bez potreby akýchkoľvek predchádzajúcich príkazov alebo programovania. Víťazstvo AlphaGo spoločnosti Google DeepMind, o ktorom sa hovorilo skôr, je hlavným príkladom takýchto schopností učenia sa v akcii.<sup>192</sup>

S hĺbkovým vzdelávaním môžu veľkokapacitné stroje objavovať základné etické pravidlá, hodnoty a princípy a možno ich aj pochopia alebo sa dokonca naučia ich aj simulovať. Avšak ak je to určené na to, aby sa to stalo ďalším obrovským prelomom v oblasti výpočtovej techniky (ako v IBM radi hovoria – „v kognitívnej výpočtovej technike“), my, ako ľudia by sme nemali žiadny spôsob, ako odhadnúť, či odporúčania umelej inteligencie sú správne

alebo nie, pretože ich počítačové kapacity by dramaticky prekročili naše vlastné. Je to tak trochu pritiahnuté za vlasy, ak sa usilujeme o stvorenie strojov, ktoré sú ďaleko nad rámec našich vlastných schopností, s IQ 50 000 a viac, a my ani nevieme, či je možné im dôverovať? A kto bude nad nimi dohliadať? Mohli by nakoniec začať cítiť nejakým novým spôsobom? Mali by sme do nich vložiť súbor vyžadovanej ľudskej etiky a bolo by to vôbec možné?

Mitchell Waldrop na túto tému napísal článok zverejnený v časopise AI v roku 1987:

Jedna vec je zjavná... inteligentné stroje prijmú naše hodnoty, predpoklady, účel, či už to programátori budú chcieť alebo nie. Ako sa počítače a roboti stávajú čoraz inteligentnejšie, je nevyhnutné sa zamyslieť, aké hodnoty opatrne a jasne zabudujeme do ich systémov.<sup>193</sup>

Táto otázka má ešte väčší význam pri vstupe do exponenciálneho obdobia, pretože teraz musíme zvážiť, ako by mala byť štruktúra etiky navrhnutá a je potrebné zvážiť všetky exponenciálne technológie vrátane umelej inteligencie, geoinžinierstva, kognitívnych výpočtov

a samozrejme, najmä úpravy ľudského genómu. Zahŕňajú to aj štruktúry, ktoré sú (ne)pozorne naprogramované do strojov ľudskými vyvojármi, ale taktiež aj štruktúry etiky, ktoré si sami stroje môžu časom osvojiť, sami sa ich časom môžu naučiť a rozvíjať.

Ak je Watson z IBM skutočným mysliacim strojom, ako sa bude zaoberať ľudskými parametrami a hodnotami, ktoré sú nejasné alebo nejednoznačné? Bude táto etika v oblasti umelej inteligencie pevná, predprogramovaná? Alebo sa bude rozvíjať a prispôbovať pomocou hlbokých vzdelávacích neurónových sietí, ktoré sa snažia napodobniť, ako mozog získava nové informácie? A ak sa budú učiť samy, ako ich ľudia dokážu preveriť, kontrolovať a upraviť? Ako by sa tieto systémy prispôbili nespočetným kultúrnym variáciám ľudskej etiky?

Hlbšie vedecké otázky o umelej inteligencii a hlbokom vzdelávaní, o technickej uskutočniteľnosti ovládania takýchto nových inteligencií, sú mimo rozsahu tejto knihy a jej autora, aspoň zatiaľ, ale v každom prípade je zrejme, že pred nami stojí úžasná úloha. Vo veľmi blízkej budúcnosti sa úloha digitálnej etiky môže stať jednou z najvyhľadávanejších pracovných miest spolu s pozíciami vedcov v oblasti údajov. Možno je to tiež dobrá pracovná príležitosť pre vaše deti...

## A žiadne náboženstvo...?

Je tiež veľmi dôležité pripomenúť si, že etika nie je vôbec to isté ako náboženstvo. Dalajláma na túto tému poznamenal, že každý má v sebe etiku a len niektorí ľudia majú aj náboženstvo, a potom vyzval k vytvoreniu svetovej sekulárnej etiky, ktorá by usmerňovala naše najzákladnejšie rozhodnutia, najmä tie týkajúce sa autonómnych systémov zbraní so schopnosťou zabíjať aj bez ľudského dohľadu.<sup>194</sup>

Musíme vedieť rozlíšiť etiku od náboženstva hlavne pri horúcich témach, akými sú úprava ľudského genómu alebo nebiologické rozšírenia u ľudí. Navrhujem, aby sme sa vyhli zahrnutiu náboženstva v týchto diskusiách čo najviac, ako je možné, pretože náboženské názory nie sú takmer vôbec jednotné a ani všadeprítomné ako najzákladnejšia etika a hodnoty. A je to preto, lebo sú príliš ovplyvnené históriou a minulými skúsenosťami.

Arthur C. Clarke sa v rozhovore z roku 1999 venoval ich hlavným rozdielom:

Takže teraz ľudia predpokladajú, že náboženstvo a morálka vytvára potrebné spojenie. Základ morálky je však naozaj veľmi jednoduchý a nevyžaduje vôbec náboženstvo.<sup>195</sup>

## **Vytvorenie Rady pre globálnu digitálnu etiku: Ako by sme definovali etiku, ktorá by bola vhodná pre exponenciálny vek?**

Chcel by som sa zamerať na dve hlavné obavy: Po prvé, pokúsiť sa zdefinovať, aký globálny súbor etiky by mohol byť prijateľný pre exponenciálny digitálny vek. A po druhé, snažiť sa definovať, čo by sme museli urobiť, aby sme zaistili, že ľudské blaho a etické obavy skutočne zostanú na vrchole agendy na celom svete a nebudú prevzaté myslením strojov.

Musíme vymedziť súbor digitálnej etiky založenej na podstate etiky, ktorá bude vhodná pre digitálny vek: dostatočne otvorená, aby nebrzdila pokrok alebo neobmedzovala inovácie, avšak dostatočne silná na ochranu našej ľudskosti. Kompas, nie mapa, smerom k budúcnosti, ktorý bude vidieť čoraz silnejšie technológie, ktoré najprv odobrí, potom rozširuje a následne čoraz viac ohrozí ľudstvo.

Na tento účel navrhujem, aby sme vytvorili Globálnu radu pre digitálnu etiku (GRDE), ktorej úlohou by bolo definovať základné pravidlá a najzákladnejšie a univerzálne hodnoty takej dramaticky odlišnej, ako len plne digitalizovaná spoločnosť môže byť. V dnešnej dobe sa vo veľkom vieme zhodnúť na tom, že nespoľahlivé štáty nesmú mať prístup k nukleárnym zdrojom, ani keď si ich

môžu dovoliť. Táto situácia je skutočne zložitá, plná lží a podvodov – a stále sa mení – ale základné pochopenie zostáva, pretože alternatíva zahŕňa nevypovedané riziko.

Rovnakým spôsobom sa teraz musíme dohodnúť na limitoch a nezávislom monitorovaní rozsahu aj pokroku umelej inteligencie budúcnosti, na úprave genómu a iných exponenciálnych technológiách.

Na to, aby sa diskusia odrazila od zeme a rozprúdila, som si pripravil niekoľko tematických bodov. Uvedomujem si nevďačnosť tejto úlohy, a tiež ako bezočivo môže tento môj pokus vyznieť. Ale musíme začať, aj keby ma hneď mali upáliť!

Aby sme podporili GRDE, musíme tiež začať s jednoduchou deklaráciou o digitálnej etike, akousi celosvetovou zmluvou o exponenciálnych ľudských právach v čoraz digitálnejšom svete. Takáto deklarácia a následná zmluva by mohli slúžiť na usmernenie a taktiež na prevzatie vlastnej zodpovednosti spoločnosťami, ktoré vymýšľajú, vyrábajú a predávajú tieto technológie (ako aj ich vlády). Je to skutočne dôležité, pretože dôsledky exponenciálnych technologických zmien na ľudskú existenciu sa už nemôžu považovať len za vonkajšie vplyvy alebo za vedľajšie účinky, ktoré sa bezprostredne nedotýkajú tých, ktorí ich spôsobujú.

Mojou víziou je, že GRDE by mala zahŕňať dobre informovaných a hlboko zmýšľajúcich jednotlivcov z občianskej spoločnosti, z akademickej obce, vlády, z podnikateľských kruhov a technológií, ako aj nezávislých mysliteľov, spisovateľov, umelcov a vedúcich predstaviteľov myšlienok. (Tento spisovateľ sa rád hlási!) Naša snaha musí byť globálna od samého začiatku a možno časom bude potrebovať podobné alebo dokonca väčšie právomoci, aké majú dnes osobitní spravodajcovia OSN pre ľudské práva – konkrétne právo monitorovať, radiť a verejne nahlasovať problémy a porušenia.<sup>196</sup>

Tak ako v prípade trvalo udržateľného rozvoja, etika je často na poslednom mieste, na bode programu, ktorý preskočíme vždy, keď nastane niečo naliehavejšie. Je to zásadne chybný a veľmi nebezpečný prístup k ochrane našej budúcnosti. Keď sa dostaneme do obdobia, v ktorom sa kritický vývoj postupne prejaví, potom zrazu jednoducho nebudeme mať dráhu, ktorou by sme šli, a začneme zvažovať našu etiku až v momente, keď už naše hodnoty budú nenávratne vytlačené rozmýšľajúcimi strojmi. „Počkajme a uvidíme“ je jednoducho filozofia, ktorá znamená ľudskú abdikáciu.

## Výpočet novej morálky

Je nutné, aby sme vynaložili toľko času a zdrojov na digitálnu etiku, koľko investujeme do exponenciálnych technológií. Preskúmanie neúmyselných dôsledkov exponenciálnych technológií a predchádzanie škodám na ľudstve – ktoré ďaleko presahujú existenčné riziká – vyžaduje takú podporu, akú poskytujeme vedeckým platformám, ktoré v súčasnosti vedú tieto zmeny. Ľudský faktor vyžaduje rovnaké financovanie a propagáciu ako veda.

Reportér John Markoff zdôraznil potrebu existencie tohto výpočtu morálky:

Optimisti veria, že prípadné zneužitie našich počítačových systémov bude minimalizované, ak sa aplikácia umelej inteligencie, genetického inžinierstva a robotiky naďalej zameriava na človeka a nie na algoritmy. Technologický priemysel však nemá ešte za sebou skúsenosť, ktorá by hovorila o morálnom osvietení. Bolo by skutočne pozoruhodné, keby spoločnosť v Silicon Valley z etických dôvodov odmietla ziskovú technológiu. V súčasnosti sa rozhodnutia o implementácii technológií realizujú vo veľkej miere



na základe ziskovosti a efektívnosti. Preto potrebujeme zaviesť výpočet morálky.<sup>197</sup>

## **Päť nových ľudských práv Digitálnej doby**

Tu je päť základných ľudských práv, ktoré som pokorne pomenoval ako potenciálnu súčasť budúcej Deklarácie digitálnej etiky:

### **1. Právo zostať prirodzeným, v zmysle našej biológie.**

Musíme mať voľbu existovať v neupravenom stave. Musíme si ponechať právo byť zamestnaný, využívať verejné služby, nakupovať veci a fungovať v spoločnosti bez použitia technológie, či už na našich telách alebo v ich vnútri. Tieto obavy sú čoraz reálnejšie (#WiredOrFired), aj keď sa považujú za neškodné, keďže ide „len“ o mobilné zariadenia a sociálne médiá. Na druhej strane si však ľahko vieme predstaviť budúcnosť, v ktorej by sme boli nútení nosiť okuliare, vizory, prilby s rozšírenou alebo virtuálnou realitou, aby sme sa kvalifikovali do zamestnania alebo dokonca ešte horšie, aby sme využívali a dali si implantovať konkrétne aplikácie pre wetvér ako podmienku zamestnania. Ako ľudia v pôvodnom stave, bez technologických vylepšení, by sme už neboli dosť dobrí – a to nie je žiadaná budúcnosť.

2. **Ludské právo byť neefektívny, pokiaľ je to definované ľudskými obmedzeniami.** Musíme mať na výber aj čo sa týka našej rýchlosti, pretože nikdy nebudeme rovnako rýchli ako stroj. Nemali by sme nikdy dať väčšiu dôležitosť strojom než ľuďom. Digitálna diagnostika cez platformy ako Scanadu môže byť efektívnejšia a lacnejšia ako návšteva doktora a verím, že tieto technológie so sebou prinášajú veľa pozitívneho, mohli by byť aj kľúčom k zníženiu nákladov zdravotnej starostlivosti, ale znamenalo by to tiež, že budeme penalizovať ľudí, ktorí zvolia tradičný postup a dajú prednosť ľudskému doktorovi, alebo dokonca, že budeme tlačiť na tých, ktorí si neželajú mať zdravotné údaje uložené na cloude?
  
3. **Právo odpojiť sa.** Musíme si ponechať právo vypnúť pripojenie, právo pozastaviť komunikáciu, naše sledovanie a monitorovanie. Dá sa očakávať, že množstvo zamestnávateľov a spoločností v blízkej budúcnosti zaradí hyperkonektivitu medzi svoje základné požiadavky. Ako zamestnanec alebo poistený vodič by ste mohli byť zodpovedný za neoprávnené odpojenie, ak by vás a / alebo vaše vozidlo nebolo možné sledovať online. Odpojiť sa v čase, ktorý si slobodne môžeme

zvoliť, je zásadne dôležitým právom, pretože naše odpojenie nám umožňuje znovu sa zamerať na naše bezprostredné prostredie a žiť práve pre túto chvíľu. Znižuje sa tým aj riziko digitálnej obezity (pozri 7. kapitulu) a znižuje sa dosah neúmyselného sledovania. Byť offline môže byť nový luxus, ale mal by zostať základným právom.

4. **Právo na vlastnú anonymitu.** Vo svete prichádzajúcej hyperkonektivity by sme si mali zachovať právo na anonymitu, napríklad pri používaní digitálnej aplikácie alebo platformy, pri komentovaní alebo kritike, neškodnej pre ostatných a nikoho nepoškodzujúcej. Samozrejme, existujú určité zjavné prípady, kedy by skutočná anonymita bola nemožná a pravdepodobne neopodstatnená, napríklad pri transakciách digitálneho bankovníctva. Mali by sme sa však uistiť, že nám chránený priestor, kde sa nevyžaduje úplné sledovanie alebo norma zostane, napríklad pri vyjadrovaní politických názorov, zdieľaní osobných obrázkov alebo pri získavaní lekárskej pomoci. Anonymita, tajomstvo a naše chyby sú rozhodujúce ľudské atribúty, ktoré by sme sa nemali snažiť odstrániť technologickými prostriedkami.

5. **Právo zamestnať alebo prijať ľudí namiesto strojov.** Nemali by sme dovoliť, aby spoločnosti alebo zamestnávateľa boli znevýhodnení, ak sa rozhodnú používať ľudí namiesto strojov, aj keď ich práca je drahšia a menej efektívna. Namiesto toho by sme mali poskytnúť daňové zvýhodnenia tým, ktorí to urobia, a zväziť daň z automatizácie pre spoločnosti, ktoré dramaticky znižujú počet zamestnancov v prospech strojov a softvéru. Tieto dane by museli byť k dispozícii na rekvalifikáciu ľudí, ktorí sa stali obeťami technologickej nezamestnanosti.

Je dôležité vyzdvihnúť, že mnohé z týchto práv sa dotýkajú problému, ktorý je jadrom tejto diskusie: Koľko slobody sme ochotní obetovať, aby sme boli efektívnejší alebo bezpečnejší? A tiež sa musíme opýtať, aká by mala byť etika našej bezpečnosti a ako sa technológia touto kľúčovou otázkou bude zaoberať.

## **15 odvážnych „Práv povedať nie“**

V záujme rozvoja a zavedenia jasnej a celosvetovo konzistentnej digitálnej etiky sa chceme zaoberať konkrétnymi príkladmi technologických úskalí, ktorým by sme sa mali vyhnúť, ak chceme, aby ľudstvo ďalej ostalo vo vedení.

Veľmi dobre si uvedomujem, že pri formulovaní myšlienok na začatie tejto diskusie sa niektoré z týchto navrhnutých pravidiel môžu zdať príliš zjednodušené, idealistické, nepraktické, utopické, nekompletné a kontroverzné. Preto ich len s pokorou prezentujem, v duchu začatia diskusie.

1. Nebudeme vyžadovať ani plánovať, aby sa ľudia postupne stávali samotnými technológiami, len preto, aby uspokojili technológiu alebo technologické spoločnosti a /alebo stimulovali rast.
2. Nedovolíme, aby boli ľudia pod správou alebo v podstatne riadení technológiami, akými sú umelá inteligencia a robotika.
3. Nebudeme meniť ľudskú prirodzenosť programovaním alebo vyrábať nových tvorov za pomoci technológie.
4. Nebudeme upravovať ľudí, aby dosiahli nadprirodzené sily, ktoré by odstránili jasné rozdiely medzi človekom a strojom.
5. Nedáme strojom moc na ovládanie ľudí.
6. Nebudeme sa snažiť nahradiť dôveru vo vzťahoch a komunikácii sledovaním len preto, že technológia to univerzálne umožňuje.

7. Nebudeme plánovať, snažiť sa zdôvodniť alebo túžiť získať nepretržitý dohľad z dôvodu nami vnímanej potreby úplnej bezpečnosti.
8. Nedovolíme robotom, strojom, platformám alebo iným inteligentným technológiám, aby prevzali v našej spoločnosti základné demokratické funkcie, ktoré by mali skutočne vykonávať len samotní ľudia.
9. Nebudeme sa snažiť zmenšiť alebo nahradiť skutočnú ľudskú kultúru algoritmickými, rozšírenými alebo virtuálnymi simuláciami.
10. Nebudeme sa snažiť minimalizovať ľudské nedostatky len preto, aby sme sa prispôbili technológii.
11. Nebudeme sa pokúšať zahľadzovať chyby, záhady, nehody ani náhody pomocou technológie, ktorá ich má predvídať alebo im predchádzať, a nebudeme všetko zverejňovať len preto, lebo nám to technológia umožňuje.
12. Nebudeme vytvárať, navrhovať ani distribuovať žiadnu technológiu s primárnym cieľom vytvorenia závislosti.
13. Nebudeme požadovať, aby roboti robili morálne rozhodnutia alebo aby boli navrhnutí tak, aby napádali naše rozhodnutia.

14. Nebudeme vyžadovať exponenciálnosť od ľudí, aj keby technológia dokázala rozšíriť našu lineárnosť.
15. Nesmieme zameniť čistý algoritmus za presný obraz ľudskej skutočnosti („softvér podvádza svet“) a nesmieme dať neprimeranú moc technológiám preto, že prinášajú ekonomické výhody.

Pokiaľ ide o to, ako sa všetko stáva verejným, dobrú lekciu dostávame od sociálnych sietí: veci, ktoré boli pred rokmi nevy povedané, ponechané medzi riadkami, sa nepatrne stali stredobodom pozornosti, veľmi jasne ohlasované a zosilnené skupinovým myslením. Zatiaľ čo moja podpora danej skupiny občianskych práv, politickej alebo sociálnej organizácie mohla byť v minulosti verejná, informácie neboli široko dostupné všetkým. Teraz, keď je všetko spojené, každý môj komentár môže okamžite vidieť, preskúmať a zhromaždiť každý zúčastnený.

### **Nesmieme uprednostniť efektivitu pred ľudstvom**

Exponenciálne technológie robia všetko okolo nás čoraz efektívnejšie. V dôsledku toho sa všetko stáva službou, všetko sa nachádza v cloude a všetko je teraz inteligentné. Dokonca aj najhlúpejší kus hardvéru bude mať senzory, ktoré budú prispievať ku globálnej cunami dát, ktorá

v spojení s umelou technológiou môže mať riešenie na takmer akýkoľvek problém.<sup>198</sup>

Predstavme si, ako by takýto svet mohol vyzeráť do roku 2030. Keď doslova všetko je sledované, merané a hyperaktívne, čo sa stane s vecami, ktoré nemožno tak ľahko kvantifikovať? Čo budeme robiť s emóciami, prekvapením, váhaním, neistotou, očakávaním, tajomstvom, chybami, nehodami, šťastím a inými rozdielnymi ľudskými znakmi? Mohli by byť nežiadúce? Len preto, že algoritmy a stroje sú dokonalé a naprogramované tak, aby sa nedopustili chyby, pracujú 24 hodín denne, 7 dní v týždni a 365 dní v roku, nemajú odbory a vo všeobecnosti robia, čo sa im povie? (Teda, aspoň tie, čo nevedia rozmýšľať, budú robiť, čo sa im povie).

Bude zvyšujúci sa technologický pokrok znamenať, že ľudia, ktorí vykazujú príliš veľa z týchto strojov nečitateľných znakov, budú považovaní za stratu času?

Budeme sa čoraz viac prispôsobovať a meniť naše správanie, aby sme sa javili ako efektívnejší, alebo to budeme aspoň predstierať? Stane sa myšlienka úplnej efektívnosti veľkým vyrovnávačom, ktorý nás bude nútiť k tomu, aby sme sa správali jednotnejšie? Prekoná naša posadnutosť technológiami, ich absolútnou efektívnosťou a konzistenciou, nakoniec tiché akceptovanie ľudskej neefektívnosti



a rozdielnosti? Často sa mi to zdá pravdepodobné, aj keď to v Európe môže trvať dlhšie – a ešte dlhšie to bude trvať tu vo Švajčiarsku!

Ak dosiahnutie najvyššej možnej efektívnosti zostane hlavným cieľom, potom rýchlo rastúci výkon stroja v exponenciálnom veku bude znamenať, že pravdepodobne už vôbec nebudeme mať na tom žiadnu ľudskú účasť. Presun zo štyroch na 128 na škále technologického pokroku v ďalšom desaťročí naznačuje, že mnohé úlohy môžu byť 32-krát rýchlejšie splnené ako dnes. Dokážete si predstaviť, že maloobchod, bankovníctvo a doprava budú 32-krát efektívnejšie ako dnes? Boli by aj 32-krát lacnejšie? Ak áno, čo by to znamenalo pre naše hospodárstvo?

Musíme byť veľmi opatrní pri rozhodovaní založenom výlučne na efektívnosti, ktorá nás takmer určite bude stáť ľudské pracovné miesta, stratu ľudskej autority alebo inak spôsobí, že ľudia sa začnú automatizovať, priraďovať a abdikovať (pozri 4. kapitolu).

V mnohých prípadoch budeme musieť žiť s týmito obávanými nedostatkami a našou neefektívnosťou a akceptovať, že jednoducho patria do ľudského života, aj keď vytvárajú prekážky pre automatizáciu. Alternatívou by bolo nemilosrdne presadzovať účinnosť a odstrániť tých, ktorí požiadavky nedodržiavajú: Ak chcete osobne

navštíviť lekára a nie používať diaľkové diagnostické zariadenie, zaplatíte pokutu. Ak budete jazdiť bez toho, aby ste mali vždy monitorované auto, bude to znamenať, že stratíte svoje poistné krytie. Ak neprijímete čipový implantát, bude to znamenať, že v danej spoločnosti nemôžete pracovať.

Zdravotnícky sektor ponúka k tejto téme niekoľko užitočných precedensov, ktoré sa ľahko môžu stať. Niektorí ľudia už dlho tvrdia, že pôrody cisárskym rezom sú efektívnejšie ako prirodzené pôrody, a preto by sme sa mali úplne vzdať tejto výsady – z jasného dôvodu, aby sme uprednostnili efektívnosť nad ľudskosťou.<sup>199</sup> Stávame sa svedkami exponenciálnej sily technológie, a ja mám tušenie, kam by to aj mohlo zájsť: exogenéza ako ďalší krok – tehotenstvo mimo maternice, deti narodené v laboratóriách.

Bolo by efektívne ponechať vaše auto alebo iné dopravné prostriedky na 100 % pod kontrolou umelej inteligencie? Nechať ju, aby sledovala každý jeho parameter, akým je rýchlosť, smer, zrýchlenie, vnútorná teplota a kvalita vonkajšieho vzduchu? Odpoveď je áno. Ale bude to tiež slúžiť človeku? V mnohých ohľadoch je odpoveď tiež áno: pomocou autonómnych vozidiel a analýzou získaných údajov zo sledovania by mohlo dôjsť k významnému

zníženiu znečistenia a aj k zabráneniu väčšiny nehôd. Ale z mnohých iných uhlov pohľadu by bolo neustále sledovanie škodlivé, pretože by bol najdokonalejším nástrojom na dozor, aký bol doteraz vymyslený, a nútil by nás, aby sme vždy konali v súlade s predpismi.

Naliehavo si potrebujeme položiť otázku, či naozaj chceme nahradiť našu vrodenu ľudskú citlivosť a naše schopnosti za príslub dokonalých strojových funkcií a postupne sa zbavovať samotného významu človeka. Môžeme síce skončiť s tým, že všetko vykonáme vysoko efektívne, ale pripraví nás to o všetko, čo je ľudské a tým aj o náš zmysel.

Čo ak len tí najbohatší získajú prístup k novým genetickým postupom, ktoré sľubujú dramatické predĺženie života, zatiaľ čo všetci ostatní ostanú stáť stáť pred dverami dlhovekosti? Budeme svedkami ešte väčších občianskych nepokojov a terorizmu v dôsledku ešte hlbšej nerovnosti spôsobenej exponenciálnymi technologickými výhodami? Len si predstavte, čo by sa stalo, keby sa objavila taká „úprava DNA“, ktorá by spomaľovala proces starnutia, ale dovoliť by si ju mohli iba milionári a predĺžili by si tým život na 150 rokov, zatiaľ čo všetci ostatní by zomreli viac-menej ako obvykle. Je úplne jasné, že naše súčasné etické paradigmy, ktoré sú pod silným tlakom

tradičného kapitalizmu a v zajatí očakávaní akciových trhov, nemajú na tieto dilemy žiadnu odpoveď.

### **Život presahujúce algoritmy**

Takže, čo v skutočnosti vieme urobiť preto, aby technológia neprevzala kontrolu tam, kde by nemala? Ako vieme ochrániť samých seba, aby sme sa nestali viac-menej objektmi softwérom nabitých, hyper-efektívnych, podporovaných gigantov umelej inteligencie, ktorí nám budú diktovať ako žiť, a hovoriť nám, čo ešte a čo už nemôžeme robiť?

Musíme sa pýtať, či niečo robíme len preto, že stroj to nemôže urobiť efektívne, alebo preto, že je to pozitívne pre nás ľudí, ako užívateľov, a túto otázku si musíme klásť oveľa častejšie. Musíme si klásť túto otázku pri hlasovaní o nových zákonoch, pri začatí podnikania a pri poskytovaní našich peňazí technologickým spoločnostiam. Hlasovanie s našimi peňaženkami je veľmi silný nástroj, ktorý spotrebiteľia nevyužívajú dostatočne, hlavne pokiaľ ide o digitálnu etiku.

Etická otázka, otázka účelu a významu musí stáť pred otázkou o uskutočniteľnosti a tiež otázkou nákladov. Pokiaľ ide o budúcnosť, hlavnou otázkou v technológii nebude, či sa dá niečo urobiť, ale prečo to urobiť, kedy, kde a kto by to mal uskutočniť.

Ďalšou odpoveďou môže byť jasné nie. Musíme sa častejšie naučiť odmietaať technológie a procesy, aplikácie a softvér, ktoré zjavne nie sú vhodné na ľudskú spotrebu, ale jednoducho len zosilňujú silu algoritmov. Možno by sme mali navrhnúť varovné štítky, aké máme dnes na cigaretových škatuliach, ktoré nám povedia, že tento program, aplikácia alebo zariadenie „vás určite neurobia šťastnými.“ Zatiaľ čo efektívnosť a zvýšený zisk je niekedy cenným cieľom a v konečnom dôsledku ide o jeden zo základných kameňov kapitalizmu, nemali by sme používať technológiu ako skratku, ktorá by znamenala, že samotná efektívnosť je najdôležitejším ľudským cieľom. To je myslenie stroja, ktoré nám, ľuďom o chvíľu nebude na nič platné.



---

# Kapitola 11

## Zem v roku 2030: Nebo alebo peklo?

*Zatiaľ čo mnohé zo seizmických zmien na našom horizonte treba privítať, ako napríklad zmenu, že do práce už budeme chodiť len pre radosť a nie preto, aby sme sa materiálne zabezpečili, o niekoľko ďalších privilégii, ktoré si momentálne ani neuvedomujeme, prideme. Je to napríklad sloboda výberu konzumácie alebo sloboda voľby životného štýlu. Z tejto voľnosti v budúcnosti ostane len slabá ozvena, alebo si ju zachovajú len tí úplne najbohatší high-tech jedinci. Je to nebo alebo peklo?*

Túto knihu píšem v roku 2016 a už teraz žijeme realitu, keď veľa z toho, čo by sme nedávno našli len v sci-fi literatúre, sa dnes už radí k literatúre faktu. Už teraz prežívame niektoré následky nepriaznivých volieb predošlých generácií: automatizovaný jazykový preklad, takmer autonómne autá, nanoboty vo vašom krvnom obeh, umelá inteligencia, ktorá môže viesť namiesto nás násilné kybernetické vojny a inteligentné chladničky, ktoré sa rozprávajú s našimi smartfónmi, ktoré následne zasielajú naše dáta našim lekárom.

Skúsme zaostriť dopredu do roku 2030 a predstavíť si možné perspektívy sveta ovplyvneného exponenciálnymi technologickými zmenami, ktoré nás môžu zaviesť až do Pekloraja. Nižšie uvádzam časovú os možných scenárov.

## **2020: Hyperkonektivita a hypermanipulácia**

Keďže je teraz všetko prepojené, všetkých tých desať hlavných globálnych mozgov, predtým známych ako internetové platformy a mediálne spoločnosti, používa algoritmy na meranie a určovanie toho, čo by som mal vidieť, kedy a ako.

Späť v roku 2016, všetkými milovaná malá spoločnosť s názvom Facebook používala algoritmy na vytváranie



perfektného personalizovaného spravodajstva, v súhre s mojim profilom a zabezpečila tak, aby som zostával na tejto platforme čo najdlhšie, a zároveň zabránila tomu, aby sa ku mne dostalo príliš veľa nesúhlasných názorov alebo negatívnych správ.

Dnes, keď je na planéte „neustále pripojených“ šesť miliárd ľudí, každý z nás vidí rôzne informácie a iný obsah. Spolupracujeme s týmito platformami prostredníctvom rozšírenej reality, virtuálnej reality a holografických obrazoviek, prípadne pomocou inteligentných digitálnych asistentov a robotov, staromódnych aplikácií, kedysi nazývaných webovými stránkami. V roku 2020 sa tradičné webové stránky strácajú tak rýchlo, ako automobily poháňané benzínom, pretože umelá inteligencia v oblakoch robí prácu namiesto nás a nepotrebuje k tomu príťažlivé grafické rozhrania ani šikovné návrhy.

Práca ľudských editorov tiež končí, pretože veľké údaje, cloud a umelá inteligencia sú omnoho efektívnejšie, populárnejšie a k tomu sú aj prakticky zadarmo. Navyše tieto riešenia nenamietajú voči ničomu a inzerenti, firmy veľkých značiek a politické strany môžu tieto systémy lepšie využiť a tým aj efektívnejšie utrácať ich marketingové rozpočty.

Predikčné algoritmy pomáhajú predchádzať kriminalite. Pomocou verejne dostupných informačných kanálov od polície, dopravy, verejných prác, sociálnych a plánovacích oddelení môžu mestá identifikovať možné problémové oblasti. Potom môžu porovnať tieto informácie s údajmi získanými z informačných kanálov sociálnych médií, emailov a ďalších bezdrôtových aktivít. Umelá inteligencia potom analyzuje údaje, objavuje nové korelácie a navrhuje opatrenia, ktoré môžu zabrániť zločinom, akým môže byť zvýšený počet policajných hliadok, izoláciou opakujúcich sa páchatelov alebo upozorňovanie potenciálnych páchatelov na to, že sú sledovaní.



**V roku 2020 bude svet hyperkonektívny,  
automatizovaný a vysoko inteligentný.  
A každý z toho bude mať osoh.**



### **2022: Môj nejlepší kamarát je na cloude**

V cloude žijú celé roje inteligentných digitálnych asistentov a softvérových robotov, ktoré sa starajú o mnohé rutinné úlohy:

- Už žiadne vyhľadávanie najlepších reštaurácií alebo hotelov, vybaví to za nás cestovateľský bot.
- Už žiadne kontroly u lekára, aby sme vysvetlili, čo nám je. Náš zdravotnícky bot ho už informoval, alebo, lepšie povedané, informoval bota nášho lekára.
- Už žiadne starosti s tým, ako sa dostaneme z jedného miesta na druhé, naši dopravní boti poznajú riešenie.
- Už nebudeme nikdy nič hľadať, naši boti poznajú nás aj naše túžby – nepotrebujeme ich ani ich ani vyjadriť alebo napísať do počítača. Odpovede na každú otázku sú doslova na dosah v okamihu, keď ju potrebujeme zodpovedať, pretože hľadanie odpovede akoby bolo uskutočnené bez nášho vedomia.

Moje digitálne ego v cloude sa stalo mojou skutočnou kópiou vďaka kombinácii rýchlych, lacných a extrémne výkonných nástrojov vrátane mobilných cloudových technológií, personalizácie, rozpoznávania hlasu a obrázkov, analýzy nálady a pocitových analýz. Môj bot ešte nemá telo, ale číta údaje môjho tela, nepretržite. Nemá skutočné pocity, ale určite číta moje. Táto digitálna kópia sa stáva známou ako HelloMe.

HelloMe ma počúva, pozoruje, synchronizuje a simuluje. Pokiaľ ide o moje dáta, pozná ma oveľa lepšie ako by ma ktorýkoľvek iný človek mohol spoznať. Moje digitálne ego je spojené s inými botmi a s umelou inteligenciou a všetci sa stali veľmi dobrými spoločníkmi. Ak potrebujem informácie, odporúčania a konverzácie, ja alebo môj inteligentný digitálny asistent sa opýta cloudu. Ak zostanem osamelý, žiadam HelloMe, aby sa so mnou rozprával, rovnako ako sa ja rozprávam s priateľom, len bez všetkej tej spoločnej histórie, záväzkov a koordinačných zmätkov. Mobilné zariadenia sa integrovali do nášho tela, používajúc prepojenia virtuálnej a rozšírenej reality v našich okuliaroch, vizoroch alebo v kontaktných šošovkách a čoskoro si budeme vychutnávať aj nervové implantáty, aby sme sa mohli zbaviť akéhokoľvek externého rozhrania.

To, čím bola Hello Barbie pre malé deti v roku 2015, je HelloMe pre nás dnes: inteligentný, priateľský a všadeprítomný hlas na oblohe, ktorý nám naozaj rozumie a robí náš život oveľa jednoduchším.

Časom som si s HelloMe vytvoril vzťah a teraz ho považujem za dobrého priateľa. Nemôžem sa dočkať chvíle, keď HelloMe dokáže reprodukovať ego iných ľudí, ktorí už viac nie sú k dispozícii – napríklad ak zomreli alebo

sa odčlenili z môjho okruhu priateľov. Čoskoro bude HelloMe komunikovať ako skutočná osoba – kedykoľvek, kdekoľvek. Budovanie vzťahov s ľuďmi, zdĺhavé a časovo náročné, sa stane minulosťou. Do rovnice sme pridali robotické telo. Paralyzovaní ľudia teraz môžu ovládať externé exoskeletony, aby mohli opäť chodiť a náklady na ne dramaticky klesajú. Rozhrania počítača typu mozog-počítač sa dnes používajú na pilotovanie lietadiel a obrovských kontajnerových lodí. Premena myšlienok a ďalších činností súvisiacich s mozgom na samotné spúšťače počítačov mení spôsob, akým komunikujeme so strojmi vo všetkých segmentoch podnikania a kultúry. Sme voľnejší než kedykoľvek predtým a môžeme uvažovať, pýtať sa, rozjímať a premýšľať.

Namiesto toho, aby sme užívali lieky na zníženie najhorších účinkov stavov, ako je vysoký cholesterol, vysoký krvný tlak alebo cukrovka, sme stále lepší v identifikovaní toho, čo ochorenie spôsobuje. Začíname používať nanotechnológiu, umelú inteligenciu a cloudovú biológiu na riešenie našich základných zdravotných problémov. Identifikovali sme gény, ktoré môžu ovládať vznik niektorých druhov rakoviny. Keď s nimi budeme vedieť bezpečne manipulovať, budeme na ceste k ich ovládnutiu. Nebo alebo peklo?

|||||

**V roku 2022 sa moje digitálne ego presunie do cloudu a vytvorí si svoj vlastný život.**

|||||

### **2024: Dovidenia, súkromie a anonymita**

Technológia je už taká rýchla, silná a všadeprítomná, že sa nemôžeme vyhnúť sledovaniu, zaznamenávaniu a monitorovaniu. Internet vecí prepojil naše autá, domy, zariadenia, parky a mestá, spotrebný tovar, lieky, drogy a aj všetky naše stroje – malé aj veľké. Internet všetkého spája našu myseľ so sieťou. Kedysi úplne futuristický koncept druhého neokortexu, priameho spojenia s externým mozgom v oblaku, sa pomaly stáva realitou. Najhorúcejšou novinkou startupov je vývoj a poskytovanie doplnkov a zálohovacích služieb pre neurónové siete, ktoré sú na strojoch, a ktoré sa nakoniec priamo spoja s našimi vlastnými neokortexami.

Mobilné zariadenia sú takmer výlučne ovládané hlasom a gestami. Väčšinu počítačov už nevidíme – sú všadeprítomné, vždy sledujú, vždy počúvajú a vždy sú k našim službám.

Pripojiteľnosť je tiež všadeprítomná: 90 % sveta má k dispozícii pripojenie s veľmi vysokou rýchlosťou a za veľmi nízke náklady. Nič a nikto nie je v režime offline, pokiaľ si nemôže dovoliť luxus odpojiť sa alebo navštíviť jeden z offline svetov, ako napríklad Švajčiarske Alpy, ktoré sa stali populárnou dovolenkovou destináciou „digitálneho detoxu“. Offline je nepochybne novým luxusom.

Odpojenie alebo odmietnutie zdieľať osobné údaje je sociálne neprijateľné a ekonomicky penalizované. Pokuty môžu zahŕňať výrazné zníženie prístupu k základným službám, akými je navigácia, doprava a mobilita, ako aj prudké zvýšenie príplatkov za služby, akými je poistenie a zdravotná starostlivosť: ak nedodáte svoje údaje, službu nedostanete. Skutočné súkromie, ako ho poznáme z doby pred internetom, je len pre veľmi bohatých, pretože len oni si môžu dovoliť používať technológiu, ktorá sa stará o ich digitálny život a platí si výhody bez toho, aby trpeli efektom panoptika (kde všetko, čo sa stane, je sledované). Stelesnené roboty, ktoré predstavujú skutočných ľudí, sú zatiaľ extrémne drahé a ich status a regulácia zákonom je často nejasná.

Ste buď pripojený alebo prepustený. Keďže všetko okolo nás je prepojené, sledované a monitorované, musíte byť plne pripojený počas práce. A „byť v práci“ už

neznamená, že ste za konkrétnym stolom v konkrétnej budove. Mnohí ľudia, ktorí spochybňovali tento druh pracovného prostredia, sú teraz bez zamestnania, pretože zaostávajú v ukazovateľoch produktivity, ktoré, samozrejme, kontroluje bot.

Zamestnávateľia považujú zvýšenú efektívnosť za neodolateľnú. Rozšírená realita, virtuálne zariadenia a aplikácie teraz umožňujú jednoduché triedenie veľkého množstva údajov alebo médií. Množstvo nástrojov poskytuje hlboké viacsenzorické ponorenie do zložitých zadaní, na ktoré bolo kedysi nutné použiť desiatky ľudí a vyžadovali mnoho dní práce. Akoby bol náš mozog spojený s druhým neokortexom v cloude, čo nám umožňuje dostať sa do úplne nového nervového priestoru, ktorý prekračuje predchádzajúce obmedzenia.

Neostávajú už žiadne tajomstvá. Všetko, čo potrebujeme, je prehovoriť na zariadenie, kedykoľvek a kdekoľvek, a to nájde odpoveď. Väčšinou zadarmo, i keď niektoré informácie budú k dispozícii iba za veľmi vysoký poplatok. Predikcie a profit z podnikania exploduje, pričom štatistiky z roku 2016 odzrkadľujúce výnosy vyzerajú pri porovnaní s rastúcimi výsledkami ako z doby kamennej. Technológia skenovania tváre je už tak pokročilá, že dokáže čítať tisíce tvárí v zlomku sekundy, archivovať



emocionálne výrazy a vytvárať kompletne tvárové mapy toho, čo sme cítili, kdekoľvek a kedykoľvek.

Globálne mozgy, ktoré vytvorilo 14 popredných technologických spoločností a platforiem, zhromažďujú údaje o šiestich miliardách pripojených používateľov po celú dobu, vždy a všade. Nesmierne výkonná umelá inteligencia zhromažďuje dáta a tvorí naše profily, potom odvodzuje, kým sme a čo môžeme robiť ďalej. Je to zlatá baňa pre bezpečnostné služby, políciu a vlády, a tiež prináša obrovskú zmenu pre marketing, reklamu a podnikanie vo všeobecnosti.

Peniaze už existujú len v digitálnej podobe. Tým sa odstránilo posledné útočisko anonymity. Platba v hotovosti je minulosťou a väčšinou je aj zakázaná. Každá žuvačka, káva, autobusový lístok alebo pohárik whisky sa nachádza v záznamoch (alebo skôr v cloude) a niekam sa zdieľa. Hromadiace sa údaje prispievajú k tomu, čo už o vás globálne mozgy vedia. Digitálne peniaze tiež znemožnia od hocikoho získať hotovosť, takže už žiadna bočná brigáda, žiadne nezdaniteľné sprepitné a žiadne lži na vašom daňovom priznaní.

Banky strácajú obrovské toky príjmov, ktoré predtým pochádzali z ich nehorázných poplatkov za prevody peňazí, poplatkov za spracovanie a z investičného

poradenstva, ale zároveň sa dostávajú do podnikania v oblasti údajov a platforiem. Teraz môžu predávať oveľa viac ako len finančné služby. Údaje spotrebiteľov sa stali novou menou finančných inštitúcií. Údaje nie sú len novou ropou, teraz sú to aj nové peniaze. Zločiny a vojny sú väčšinou digitálne. V čase, keď je všetko a všetci pripojené a všetko je zdrojom dát v reálnom čase, sme úplne závislí od pripojenia. Čokoľvek, čo to narúša, sa považuje za útok na „systém“. Útoky na technologickú infraštruktúru, neoprávnený prístup k našim údajom a manipulácia s informáciami sa stávajú neustálymi hrozbami a viac ako 50 % rozpočtu obrany v každej krajine sa sústreďuje na boj proti narušeniu bezpečnosti, počítačovej kriminalite a digitálnym bitkám v každej podobe. Bojisko je digitálne a umelá inteligencia a boti sú noví vojaci.

Čoskoro, už dokonca aj myšlienky nebudú súkromným prejavom. Všade sa začnú objavovať lacné a ľahko použiteľné implantáty, ktoré umožňujú určitú komunikáciu priamo s našimi mozgami a tak rozširujú náš neokortex do cloudu. Každá myšlienka spôsobuje fyzickú reakciu v mozgu a v tele, a táto reakcia sa čoskoro bude dať zaznamenať a aspoň čiastočne využiť na osobné zdravie, zábavu a bezpečnosť.

|||||

**V roku 2024 sme už neustále  
pripojení k strojom a stroje čoraz  
lepšie čítajú naše myšlienky.**

|||||

**2026: Automatizácia všetkého  
a garancia základného príjmu.**

Preč sú dni, kedy rutinné úlohy, manuálne alebo kognitívne práce boli vykonané človekom. Stroje sa naučili chápať náš jazyk, obrázky, emócie a presvedčenia. Stroje môžu tiež hovoriť, písať, kresliť a simulovať ľudské emócie. Stroje síce nemajú vlastnú existenciu, ale môžu premýšľať. Stovky miliónov pracovných miest sa odovzdáva strojom v call centrách, v údržbe, účtovníctve, v právnom systéme, maloobchode, vo výrobe a vo finančných službách. Aj výskum a vývoj teraz vykonávajú stroje. Prvé príklady umelej inteligencie pracujúcej vo vede sme videli už pred desiatimi rokmi. Do roku 2020 porazili ľudských vedcov v rýchlosti vedeckého objavovania. Roboty teraz bežne spracovávajú miliardy dátových informačných kanálov a spúšťajú experimenty v cloudoch, čím prinášajú úplne nové prístupy k základným vedeckým výzvam.

Čisto ľudské pracovné miesta sú čoraz ďalej zriedkavejšie a zriedkavejšie, ale vo všeobecnosti sa stále viac cení všetko, čo sa nedá digitalizovať, automatizovať, virtualizovať alebo robotizovať. Spárovanie ľudí s počítačmi je bežné. Vo väčšine situácií stroj, ktorý pracuje s človekom, stále porazí každý stroj bez ľudskej angažovanosti.

Príjem sa začína oddeľovať od práce a odmeňovanie už nie je viazané na počet odrobených hodín. Ste platený na základe vašich výsledkov, výstupov a výkonu.

Náklady na väčšinu spotrebného tovaru a služieb, ako sú doprava, bývanie, médiá a komunikácia, dramaticky klesajú, pretože stroje robia takmer všetko: vyrábajú väčšinu tovaru a služieb, dokonca oveľa lacnejšie. Jediná vec, ktorá sa stáva drahšou, je možnosť byť offline bez neustáleho monitorovania.

Ekonomická logika zamestnávania sa z dôvodu finančného zabezpečenia vyparuje. Namiesto toho začíname pracovať na určitý účel. Základná záruka príjmu je už teraz zavedená v 12 krajinách, vrátane Švajčiarska a Fínska. Môžeme očakávať, že sa v najbližších dvoch desaťročiach stane globálnym štandardom.

Keď stroje robia všetku bežnú prácu, čoraz viac ľudí robí to, čo robiť chce, a nie to, čo im platí účty. Základná záruka príjmu sa stala kľúčovým faktorom spoločenského

šťastia, podnecuje nový rozkvet umenia a remesiel, podnikania a verejného intelektualizmu.



**V roku 2026 je automatizácia plošne rozšírená, znižuje sa počet pracovných pozícií a sociálne pravidlá sa píšú nanovo.**



### **2028: Slobodná vôľa je len pre bohatých**

Keďže všetko, čo robíme, povieme, vidíme a čoraz viac aj to, čo cítime a o čom premýšľame, je možné sledovať a merať, pozorujeme, že sa vytráca význam slobodnej vôle a schopnosti, ktoré sme mali po generácie – schopnosti robiť vlastné rozhodnutia bez vonkajších tlakov, ktoré nás nútia k súladu. Teraz sa už nemôžeme len tak odkloniť od toho, čo systém považuje za naše dobro, pretože sme pozorovaní. To síce vedie k zdravšiemu a zodpovednejšiemu životu, znižuje náklady na lekársku starostlivosť a umožňuje takmer dokonalú bezpečnosť, ale zároveň to mnohým z nás nevyhovuje.

Už nemáme kontrolu nad vlastnou stravou, pretože obezita a nadmerná spotreba jedla sa ukázali ako veľké

bremeno pre verejné zdravotníctvo po celom svete. Cukor, tabak, alkohol a kofeín sú prísne kontrolované látky. Každý pravidelne podstupuje monitorovanie na oboch stranách: kontrola prijatej stravy a monitorovanie ľudského odpadu.

3D tlačiarne sú už dávno rovnako lacné ako atramentové tlačiarne, pričom najnákladnejšie sú náplne do tlačiarní. Potravinové tlačiarne teraz využívajú organické a zdravé prísady na tlač pizze, koláčov, chleba a dezertov na požiadanie a ešte oveľa viac je možné vytlačiť pomocou umelých prísad. Jedlo je také rozmanité ako informácie, hudba a video.

Náš nákupný zoznam určuje to, čo môžeme spotrebovať, čo je definované našim dátovým kanálom zo zdravotného cloudu. Chladničky neodomyknú svoje oddelenia na potraviny až do vopred stanoveného času a reštaurácie nám neposkytujú potraviny, ktoré nie sú odsúhlasené našim inteligentným digitálnym asistentom.

Nakoniec je to tak pre každého oveľa lepšie: ľudia sú zdravší, vlády šetria peniaze a rýchlo sa rozvíjajúce spoločnosti poskytujúce spotrebný tovar majú teraz priamy spôsob, ako predávať stopercentne personalizovaný produkt každému spotrebiteľovi.

Existuje aj alternatíva. Teda pokiaľ máte neobmedzené zdroje na vylepšenie systému, zakúpite si alebo vytvoríte falošnú digitálnu identitu, získate prístup k jednej z tých skutočne drahých 3D tlačiarň alebo máte prístup k zdrojom potravín z čierneho trhu, akým je napríklad Milk road, nástupca čierneho trhu Silk Road zo začiatku 21. storočia.

Ale teraz už vieme, že slobodná vôľa bola vždy nadhodnotená!



**V roku 2028 sú naše životy  
sledované, riadené a testované.  
Slobodná vôľa a slobodná voľba sú  
výsadou tých najbohatších.**



### **2030: Deväťdesiatka je nová šesťdesiatka**

Do roku 2030 sa technológia a farmaceutiká takmer úplne zlúčia. Najväčšie choroby človeka vrátane rakoviny, cukrovky, srdcových ochorení a AIDS sa riešia vďaka pokročilému bioinžinierstvu. V tejto dobe veľmi zriedkavo užívame tabletky na boj s chorobami. Namiesto

nich stále viac využívame technológie a genetické úpravy, aby sme pozorovali, predpokladali a vytvorili prevenciu spúšťania týchto chorob.

Pretože sme analyzovali DNA miliárd spojených ľudí prostredníctvom biológie cloudu a kvantových výpočtov, teraz môžeme s veľkou istotou určiť, ktorý gén je zodpovedný za spustenie ktoréhokoľvek konkrétneho ochorenia. Približne za ďalších päť rokov budeme schopní zabrániť rakovine.

Dĺžka nášho života explodovala a úplne zmenila aj naše sociálne systémy. Keďže väčšina z nás môže žiť veľmi zdravo, kým nedosiahneme 90 rokov a keďže roboty a softvér za nás robia väčšinu bežnej práce, môžeme tráviť čas tým, že pomôžeme budúcim generáciám pochopiť minulosť a objavovať budúcnosť. Vzhľadom k tomu, že základný príjem je zakotvený v zákonoch v mnohých mestách a krajinách, nemusíte riešiť odchod do dôchodku alebo zarábanie si na dôchodok, ako to museli robiť naši otcovia a matky.



|||||  
**V 2030 je spoločnosť staršia, zdravšia,  
oslobodená od práce, usiluje sa o zmysel.**  
|||||

### **Pekloraj, cesta ktorej nezabráňime?**

Budúcnosť. Čo sa vám na nej nepáči? Scenáre vyzerajú lákavo. Ak sa vám aj niečo nepozdáva, môže to byť len menšia konzervatívnosť v porovnaní s technicky progresívnymi víziami. Technológia vyhrala vojnu s ľudstvom, pritom to vôbec nebola vojna. Načo by nám boli staromódne ľudské hodnoty a pocity, keď riziká a negatívne aspekty ovplyvňujúce život je možné odstrániť takou krkolomnou rýchlosťou?

|||||  
**Ak ľudstvo má svoju budúcnosť  
konečne pod kontrolou, kto potrebuje  
snívať o inej budúcnosti?**  
|||||



---

# **Kapitola 12**

## **Čas na rozhodnutia**

*Je čas vybrať si svoj tím.*

Táto kniha bola inšpirovaná prácou mnohých ľudí, ktorí vyjadrili podobné obavy, a môžem len dúfať, že pomôže vytvoriť celosvetovú diskusiu o účeloch a etike technológie a tiež o etike tých, ktorí ich vymýšľajú a poskytujú. Ľudia a technológie sa čoraz častejšie prelínajú, pretínajú, či dokonca zlučujú. Váš postoj závisí vo veľkej miere od toho, ako ste s tým stotožnení. V každom prípade, ako som uviedol v samom úvode tejto knihy, jedna vec je istá: verím, že ľudstvo sa pravdepodobne v priebehu nasledujúcich 20 rokov zmení viac ako za predchádzajúcich 300 rokov.

Prichádzajúce zlúčenie človeka a stroja umožní úžasné víťazstvá pre ľudstvo a zároveň nás ohrozí. Teraz musíme oveľa lepšie spravovať naše vynálezy a ich následky, hlavne ak sa chceme ako ľudstvo rozvinúť.

Áno, technologický pokrok je, zdá sa, nezastaviteľný, pretože je v povahe ľudí, aby vynášli, testovali a zaviedli naše *techne* (naše nástroje) do života. Napokon sme dosiahli úroveň, v ktorej ľudské zákony a štandardy, digitálna etika, sociálne zmluvy a globálne dohody o humanizácii týchto exponenciálnych technológií budú rovnako dôležité ako zmluvy o nešírení jadrových zbraní.

Vo veľmi blízkej budúcnosti sa už nebudeme pýtať, či niečo vieme s technológiou urobiť (lebo odpoveď bude

takmer vždy áno), ale či – a predovšetkým prečo, by sme to mali spraviť.

Nebezpečenstvo spočíva v tom, že ak nevložíme rovnako veľa času a prostriedkov na androritmy (na tie vlastnosti, ktoré nás robia človekom), ako vynakládame na algoritmy, nielenže technológia skončí tak, že bude riadiť celý náš život, ale budeme nútení, podvedení, alebo inak zmanipulovaní, aby sme sa sami stali technológiou. Staneme sa „nástrojmi našich nástrojov“.

Všimnite si, že pod „technológiou, ktorá riadi náš život“, nemám na mysli robotických vládcov z *Terminátora*.<sup>200</sup> Skôr ma znepokojuje, že môžeme byť bez technológie čoskoro úplne nepoužiteľní, lebo budeme pomalí, neúplní, hlúpi, bez zručností, leniví a obézni.

Predstavte si, čo by sa stalo, keby sme naďalej len ukrajovali a ukrajovali a nakoniec úplne odstránili podstatné ľudské hodnoty, akými je súkromie, tajomstvo, anonymita, emócie, spontánnosť, prekvapenie, intuícia, predstavivosť a duchovnosť – len preto, aby sme mohli držať krok so strojmi.

Ak sa nechceme sami stať technológiou, ak nechceme byť čoraz viac asimilovaní do silného víru vytvoreného disruptciami, ak chceme zostať „ľuďmi“ napriek silným nástrahám magických technológií, ak chceme ochrániť

to, čo nás robí skutočne šťastnými, a nie len to, čo nám umožňuje fungovať, musíme konať, kým na to ešte stále máme priestor. Teraz je čas.

Musíme sa začať pýtať „prečo“, po ktorom by mala nasledovať otázka „kto“ a „kedy“, pretože „čo ak“ a „ako“ nestačí. Musíme klásť otázky o zámere, nielen o zisku. Musíme čoraz viac spochybňovať tých, čo stoja na čele tohto priemyslu, a to najmä technologických výskumníkov a spoločnosti, ktoré ich zamestnávajú. Musíme ich všetkých donútiť, aby zaujali holistický názor, aby zvažili dobré a aj tie nie moc dobré dôsledky toho, čo navrhujú. Musíme ich tiež požiadať, aby uznali a riešili tieto neúmyselné následky a aby zahrnuli vonkajšie vplyvy toho, čo vytvárajú, do svojich podnikateľských plánov a modelov výnosov.

Tvorcovia zajtrajška a tí, čo ich financujú, musia niešť zodpovednosť za každý svoj krok. Samozrejme, aj my, samotní užívatelia a spotrebitelia, taktiež musíme prijať náš podiel zodpovednosti. Musíme si odopierať služby a tovar tých spoločností, ktoré odmietajú túto zodpovednosť, a musíme prestať poskytovať informácie tým platformám, ktoré sa nás snažia automatizovať. Nesmie sme ticho prispievať k mysleniu strojov len preto, že iná možnosť nie je až tak pohodlná.

Ak nechceme skončiť s tým, čo nazývam Oppenheimerova ľútosť, pomenovaná podľa slávneho fyzika J. Roberta Oppenheimera, ktorého vynálezy umožnili zrodienie atómovej bomby a ktorý následne oľutoval svoje činy a ich následky, musíme sa zaviazat', že budeme zastávať našu humanitu, aby bolo ľudstvo vždy na prvom mieste.

Preto navrhujem, aby sme sa pokúsili definovať niektoré základné pravidlá pre tento nadchádzajúci vek strojov tým, že si určíme, ktoré technológie by s najväčšou pravdepodobnosťou podporili rozkvet ľudstva a preto by sa mali podporovať a naopak, ktoré technológie by sme podporovať nemali. Musíme sa tiež častejšie pýtať „kedy, prečo a kto“, a tiež premýšľať o tom, kto by skutočne kontroloval dodržiavanie týchto pravidiel.

Je to obrovská úloha plná neistoty z toho, či sa dokážeme dohodnúť už len na najzákladnejších pravidlách dôležitých pre ľudstvo.

Napriek tomu, ak chceme zvládnuť hroziace strety medzi ľuďmi a strojmi opísané v tejto knihe, budeme potrebovať nový druh globálneho spravovania podporovaného čoraz presvedčivejšími predpoveďami. Budeme potrebovať základné pravidlá, aby sme boli rozhodní a tiež dostatočne flexibilní, aby sme nebránili pokroku. Skľučujúce? Áno. Nemožné? Nie. Alternatívy? Žiadne.

## Deväť navrhovaných princípov

S cieľom podporiť diskusiu na ceste vpred som vytvoril deväť princípov. Zachytávajú podstatu kľúčových argumentov, ktoré som prezentoval na stránkach tejto knihy, ale sú stále prácou neukončenou, prebiehajúcou, neúplnou a nevyvodzujúcou.

- 1. Musíme lepšie pochopiť exponenciálnosť a čo znamená pre budúcnosť ľudstva.** Musíme sa naučiť predstavovať si a potom aj žiť s exponenciálnymi a kombinatorickými zmenami. V našej bezprostrednej budúcnosti je prístup „počkajme a uvidíme“ rovnako zlý ako prístup „len to urobme.“ Exponenciálny pokrok je našou novou realitou a nemali by sme ignorovať naše vzletové dráhy. Musíme si tiež pripomínať, že naša budúcnosť je niečo, čo neustále definujeme a tvarujeme, nie niečo, čo sa nám iba stane. Aby sme to dosiahli, musíme byť zvedaví a otvorení, musíme sa ponoriť do budúcich scenárov, zistiť, aké by to bolo – v skutočnosti žiť v tej budúcnosti. Musíme sa spojiť s ľuďmi, ktorí tvoria budúcnosť, a zvýšiť naše všeobecné povedomie o duchu času, ktorý nás všade obklopuje. Robte menej záverov, objavujte a odhodťte toxické predpoklady, ktoré v minulosti fungovali!



Objavte dramatický pokrok vedy, ale vždy ho vnímajte v kontexte celkového zámeru, účelu ľudstva. Technológia môže byť nebo alebo peklo, alebo aj oboje súčasne, takže musíme byť proaktívni a opatrní v závislosti od toho, čo je v stávke, kde a kedy.

**2. Naše najťažšie výzvy sú často zároveň najúžasnejšími príležitosťami (a naopak).** Veľká časť našej budúcnosti bude závisieť od starostlivej rovnováhy čarovného a šialeného (ale snáď nie toxického) využívania technológie. Pretože, ako naznačuje William Gibson, technológia je morálne neutrálna, kým ju neaplikujeme,<sup>201</sup> a dosiahnutie rovnováhy bude viac o zosúladovaní využitia technologických nástrojov, než o predchádzaní alebo dokonca regulácii samotných vynálezov. Rozhodnutie využiť technológiu nemôže byť jednoznačné „áno alebo nie“, lebo záleží na tom, aký je jej účel. Som si istý, že ak sa otázky „prečo?“ a „za akým účelom?“ dostanú do popredia, bude náš prístup vyvážený.

**3. Musíme sa stať oveľa lepšími správcami ľudstva.** Každý jeden podnikateľ, technologický priekopník a verejný činiteľ musí prijať, konať a byť zodpovedný

za formovanie budúcnosti ľudstva. Občania a politici lídri musia rozvíjať hlboké pochopenie a osobnú predvídavosť pri technológiách v kontexte s ľudstvom a stať sa tak správcami našej spoločnej budúcnosti. Vo všetkých odvetviach priemyslu budeme potrebovať nový druh hyper-spolupráce namiesto hyper-konkurencie a začneme premýšľať holisticky vo všetkých tradične oddelených doménach.

- 4. Technológia nemá etiku, ale spoločnosť bez etiky je odsúdená.** Vchádzame do budúcnosti, kde sa do slova všetkého okolo nás dotkne tsunami technologického pokroku. Napriek tomu stále tvoríme svet spôsobom založeným na predošlých skúsenostiach a takým istým spôsobom aj vyhodnocujeme, čo je správne a čo nie. Rozhodnutie, či zapojíme a použijeme určitú technológiu, je stále založené na minulosti, na starých postupoch a čo je najhoršie, na lineárnom myslení. Naša etika a mnohé naše zákony a predpisy sú stále nastavené pre svet, ktorý postupuje lineárne a na to, „čo fungovalo“ predtým, než sme dosiahli bod obratu na exponenciálnej krivke. Odvtedy, čo má internet významnú komerčnú moc, sa zdá, že sme sa sústredili na dosiahnutie svojich hospodárskych

a obchodných záväzkov. Berúc do úvahy ich vplyv, strávili sme príliš málo času nad našimi hodnotami a etikou a teraz, keď vstupujeme do veku umelej inteligencie, robotiky a úpravy ľudského genómu, je to konečne zrejmé. Nedávno sa rozšírila diskusia o koncepcii zostrojenia mysliacich strojov, ktoré by mohli simulovať ľudské etické hodnoty. Jedná sa o zaujímavú zmenu, no považujem to za ďalší krok smerom k počítačovej dobe, v ktorej bude hroziť úplná simulácia. To je ďalším dôvodom, prečo musíme vytvoriť globálnu radu pre digitálnu etiku. Približujúc sa k singularite a k bodu, v ktorom počítače dosahujú alebo prekonávajú schopnosť a kapacitu ľudského mozgu a sú prepojené prostredníctvom obrovskej globálnej siete, naliehavo potrebujeme jasný etický kontext, na ktorom sa väčšina z nás vie dohodnúť. Nie je to ľahká úloha, ale je to úloha, ktorá je rozhodujúca a nedá sa jej vyhnúť.

- 5. Musíme byť na pozore: Exponenciálne technológie často rýchlo prechádzajú od mágie až k toxicite – dosiahnutie rovnováhy je nevyhnutné.** Ak si myslíte, že závislosť na internete, na hrách, smartfónoch alebo sociálnych sieťach je už teraz veľkým problémom,

nie je to ani začiatok. Čoskoro sa úplne ponoríme do technológie, až kým technológia skutočne nevojde do nás s rozšírenou a virtuálnou realitou, mozgovo-počítačovými rozhraniami, implantátmi a neurónovými rozhraniami. Neexistujú limity, čo sa exponenciálneho pokroku týka. Preto sa teraz musíme naučiť, ako používať technológie holisticky a s oveľa väčším rešpektom k ľudským spôsobom a potrebám. Takisto tí, ktorí technológiu vymýšľajú, uvádzajú na trh a poskytujú nám tieto lákavé nové technologické riešenia, musia niesť zodpovednosť za nové ekosystémy, ktoré vytvárajú, a musia ponúkať účinné spôsoby, ako obmedziť alebo zamedziť neplánované následky. Poskytovatelia technológií musia zahŕňať externé vplyvy do svojich obchodných modelov a musia pomôcť pri vytváraní nových spoločenských zmlúv, ktoré by mohli riešiť ich toxické účinky.

- 6. Musíme sa vzdelávať a zlepšovať si naše technologické aj ľudské zručnosti.** Technológia a humanita musia byť súčasťou učebných osnov. V skutočnosti veda a filozofia patria do tej istej triedy. Vyvážená spoločnosť si vyžaduje odborné znalosti v oboch oblastiach, inak sa budeme nakláňať k mysleniu stroja.

Okrem toho bude čoraz viac vedeckej práce vykonávať umelá inteligencia, preto musíme venovať pozornosť rozvoju zručností a schopností, ktoré sú čisto ľudské. Kreativita, porozumenie, vyjednávanie, spochybňovanie, emócie, intuícia a predstavivosť budú dôležitejšie ako kedykoľvek predtým – čokoľvek, čo nemožno digitalizovať, automatizovať alebo virtualizovať, bude mimoriadne cenné.

- 7. Musíme zachovať jasné rozlíšenie medzi tým, čo je skutočné a čo je kópia alebo simulácia.** Všadeprítomná konektivita, mysliace stroje, inteligentný cloud a kognitívne počítače sú budúcnosť, ktorej sa nedá zabrániť, ale nemali by sme zanedbať rozlišovanie medzi simuláciou (strojmi) a našim skutočným bytím (*dasein*), medzi počítačom a pocitom, rozdiel medzi strojom a humanitou. Ponorenie sa do sveta neuveriteľných simulácií by mohlo byť veľmi užitočné z hľadiska učenia, zábavy aj pre prácu, ale čo ak by sa to stalo spôsobom, akým žijeme náš život vo všeobecnosti? Mohli by sa tieto technológie stať akýmsi druhom univerzálnej drogy, po ktorej budeme túžiť, aby urobila náš život úplnejší? Budeme potrebovať obmedzenia a reguláciu toho, koľko užívania je ešte

povolené a ako hlboko môžeme ísť? Ak technológia naozaj nie je to, čo hľadáme, ale ako hľadáme, budeme potrebovať pomoc, aby sme naďalej vedeli rozlišovať medzi nástrojmi a naším skutočným účelom? Budovanie vzťahov s ľuďmi musí zostať dôležitejšie ako budovanie vzťahov s počítačmi. Zbližujte sa s technológiou, ale nestaňte sa ňou.

8. **Musíme sa začať pýtať „prečo?“ a „kto?“, nie len „či?“ a „ako?“. Strategické rozhodnutia budúcnosti o vývoji a rozmiestňovaní technológií by mali byť viac o zmysluplnosti, o kontexte, o význame a dôležitosti, než len o jednoduchom zameraní sa na realizovateľnosť, náklady, rozsah, zisky a na podporu vývoja. Otázka „ako?“ musí byť nahradená otázkou „prečo?“.**
  
9. **Nemali by sme nechať Silicon Valley, vývojárov technológií, armádu alebo investorov, aby sa stali tými, čo riadia misie pre ľudstvo – bez ohľadu na to, v akej krajine sa nachádzajú.** Tí, ktorí financujú, vytvárajú a predávajú exponenciálne technológie, pravdepodobne nebudú tými, ktorí budú chcieť obmedziť svoju moc alebo rozsah potenciálnych aplikácií. Tí, ktorí vyrábajú vojenské stroje, nebudú tými,

ktorí sa budú chcieť sústrediť na ľudské šťastie. Tí, ktorí investujú do disruptívnych technológií na generovanie stonásobných výnosov, nebudú investovať do budovania skutočne ľudskej spoločnosti. Tí, ktorí vytvárajú nástroje, majú svoje vlastné ciele. Ide im hlavne o speňaženie a moc – takže, kde sú v tomto rozhodovacom procese zahrnutí tí, ktorí tieto nástroje používajú?

### **Hodnotenie exponenciálnych technológií: sedem základných otázok, ktoré sa musíme pýtať**

Vzhľadom na to, že veľa z tejto knihy je o tom, ako môže ľudstvo zvíťaziť v hroziacom strete s exponenciálnymi technológiami, je tu sedem otázok, ktoré verím, že sa musíme pýtať pri hodnotení síl radikálnej zmeny. Uvedomujem si, že v mnohých prípadoch môže byť správna odpoveď buď „oboje“, alebo „v závislosti od...“, mám však pocit, že práve tým, že si tieto otázky položíme, by sme mohli jasnejšie pochopiť možné kompromisy.

- 1. Bude táto technológia stvorená neúmyselne, alebo bude stvorená s úmyslom znižovať naše ľudské schopnosti?** Bude sa snažiť nahradiť dôležité ľudské interakcie, ktoré by technológia nemala

sprostredkovať? Bude automatizovať niečo jedinečné ľudské, čo by nemalo byť automatizované? Oslobodzujú nás táto technológia od zbytočných a nepodstatných bremien, alebo nás láka, aby sme preskočili to, čo človek je v jeho podstate?

- 2. Bude táto technológia ďalej rozvíjať skutočné ľudské šťastie?** Bude viesť k väčšej spokojnosti s tým, čo máme? Umožní nám dosahovať viac pocitov *eudaimónie* spojené s odovzdaním? Pôjde ďalej, za jednoduché poskytovanie hedonických potešení, alebo, ak je technológia viac-menej hedonistický nástroj, navedie nás k tomu, aby sme hľadali aj hlbšie šťastie?
- 3. Má táto technológia akékoľvek neúmyselné a potenciálne katastrofálne vedľajšie účinky?** Odoberá nám právomoci, kolektívne authority, alebo nás posilňuje? Bude mať významný vplyv na ekosystémy, ktoré sú kľúčové pre mnohých ľudí, a ak áno, bude zahŕňať riešenie týchto vonkajších vplyvov vo svojom obchodnom modeli?
- 4. Poskytne táto technológia príliš veľké kompetencie sebe, alebo iným algoritmom, botom a strojom?** Budú užívatelia v pokušení odmietnuť svoje vlastné



kompetencie? Budeme povzbudzovaní, aby za nás hľadali naše vlastné myšlienky? Bude nám táto technológia slúžiť, alebo bude slúžiť len sama sebe, a viac si od nás brať ako nám dávať?

5. **Umožní táto technológia, aby sme ju prekonalí, respektíve dokážeme prekročiť jej hranice, alebo na nej budeme závislí?** Bude táto technológia nútiť človeka k podriadenej úlohe, či už je s tým úmyslom zostrojená alebo by to bol len jej vedľajší účinok? Bude technológia prekračovať naše schopnosti do tej miery, že budeme nútení bez možnosti jej spochybňovania nasledovať jej usmernenia a jej rozhodnutia?
6. **Budú sa ľudia musieť podstatne zmeniť alebo doplniť, aby mohli túto technológiu skutočne využiť?** Vedie táto technológia k modernizácii nášho tela a zmyslov, alebo pracuje v rámci existujúcich hraníc toho, kým skutočne sme? Bude nás nútiť k našej modernizácii a rozšíreniu, ak chceme mať prístup k pracovným miestam, vzdelaniu a zdravotnej starostlivosti?
7. **Bude táto technológia otvorene dostupná alebo bude otázkou vlastníctva?** Môžeme do nej zasahovať, alebo

bude uzamknutá? Bude k dispozícii všetkým, alebo len najbohatším ľuďom? Zvýši nerovnosti medzi nami alebo prispeje k ich zmenšeniu? Ako budeme vedieť o rozsahu bohatstva, ktoré získavajú dominantní poskytovatelia, ak technológia riadi náš prístup k informáciám?

### **Hráte za tím ľudstva?**

Hneď, ako som počul túto zvučnú hlášku od Douglasa Rushkoffa,<sup>202</sup> som vedel, že to bude vynikajúce motto na našej ceste k budúcnosti.

Čo vlastne „hrať za tím ľudstva“ znamená pre mňa:

- Chcieť, aby náš spoločný ľudský rozkvet bol prvoradý a stál pred všetkými ostatnými záujmami.
- Umožniť androritmom, tým jednoznačne ľudským vlastnostiam, akými sú predstavivosť, náhoda, chyby a neefektívnosť, byť naďalej súčasťou toho, čím sme, aj keď sú nežiadúce alebo nezlučiteľné s technológiou.
- Bojovať proti rozšíreniu strojového myslenia, respektíve sa nesnažiť zmeniť našu ľudskú podstatu

len preto, lebo by to uľahčovalo prácu technológii, ktorá nás obklopuje.

- Neuprednostňovať technológiu a úžasné simulácie reality pred skutočnosťou, nestáť sa závislými na technológii.
- Neuprednostňovať vzťahy so strojmi pred skutočnými vzťahmi, ktoré môžeme mať s ostatnými ľuďmi.

Ako som povedal na začiatku, mojim cieľom bolo zdôrazniť výzvy, začať diskusiu a vyvolať oduševnenú reakciu. Čo budete robiť, aby ste rozšírili túto tému vo vašej komunite, rodine, v kruhu vašich priateľov?

Pokiaľ ide o mňa, budem pokračovať v skúmaní toho, čo sa týka „tímu ľudí“ prostredníctvom mojej práce rečníka, poradcu a spisovateľa. Pripojte sa k diskusii na webovej stránke tejto knihy [www.techvshuman.com](http://www.techvshuman.com) alebo na [www.onteamhuman.com](http://www.onteamhuman.com).

## PodĎakovanie

Táto kniha by neuzrela svetlo sveta nebyť podpory týchto úžasných ľudí.

Moja drahá manželka, **Angelica Feldmann**, ktorá láskavo vydržala moju fyzickú a/alebo duševnú absenciu za posledných 18 mesiacov, poskytla mi veľmi potrebnú úprimnú kritiku a podporovala ma na celej tejto ceste.

**Jean Francois Cardella**, producent, umelecký riaditeľ a celkovo môj tvorivý poradca a priateľ.

**Francois Mazoudier**, ďakujem za jeho úprimnú spätnú väzbu a jeho priateľstvo.

**James McCabe**, za jeho úžasný scenár a ďalšie úpravy.

**Rohit Talwar, Steve Wells a April Koury**, tímu vo Fast Future Publishing, ďakujem za ich nadšenie, dôsledné a forenzné redakčné zameranie a za ich ochotu konať exponenciálne rýchlo, aby sa zo surového rukopisu stal hotový produkt.

**David Battino** za vývojové úpravy.

**Maggie Langrick** za jej počiatočné úpravy štruktúry a celkové poradenstvo

Celému osadenstvu v **Like.Digital** v Londýne, za vybudovanie stránky [www.techvshuman.com](http://www.techvshuman.com).

**Benjamin Blust**, správca mojej siete a technický riaditeľ.

## Na pleciach obrov

Táto kniha je inšpirovaná prácou mnohých vizionárov: autorov a spisovateľov, rečníkov, mysliteľov, osobností, vedúcich predstaviteľov firiem a filmárov. Ďakujem vám všetkým!

Nasleduje vrchol tohto ľadovca:

James Barrat	Andrew Keen
Yochai Benkler	Kevin Kelly
Nick Bostrom	Ray Kurzweil
Richard Branson	Jaron Lanier
David Brin	Larry Lessig
Erik Brynjoffson	John Markoff
Nicholas Carr	Andrew McAfee
Noam Chomsky	Elon Musk
Paulo Coelho	Thomas Piketty
The Dalai Lama	Jeremy Rifkin
Peter Diamandis	Charlie Rose
Philip K. Dick	Douglas Rushkoff
Cory Doctorow	Clay Shirky
Dave Eggers	Tiffany Shlain
John Elkington	Edward Snowden
William Gibson	Don Tapscott
Daniel Kahneman	

## Zdroje

Na týchto sociálnych médiách sa môžete zapojiť do diskusie o knihe *Technológia vs. humanita* a tiež nájsť ďalšie informácie:

Facebook	<a href="http://www.facebook.com/techvshuman">www.facebook.com/techvshuman</a>
LinkedIn	<a href="http://www.linkedin.com/groups/12002283">www.linkedin.com/groups/12002283</a>
Twitter	<a href="http://www.twitter.com/techvshum">www.twitter.com/techvshum</a>
Web publikácie	<a href="http://www.techvshuman.com">www.techvshuman.com</a>
Team Human	<a href="http://www.onteamhuman.com">www.onteamhuman.com</a>

Ďalšie informácie o Gerdovi Leonhardovi a jeho práci:

Promo video:	<a href="http://www.gerd.io/2016ShowReel">www.gerd.io/2016ShowReel</a>
The Futures Agency:	<a href="http://www.thefuturesagency.com">www.thefuturesagency.com</a>
Anglická webstránka:	<a href="http://www.futuristgerd.com">www.futuristgerd.com</a>
Nemecká westránka:	<a href="http://www.gerdleonhard.de">www.gerdleonhard.de</a>
Odber noviniek:	<a href="http://www.gerd.io/getgerdsnews">www.gerd.io/getgerdsnews</a>
Twitter:	<a href="http://www.twitter.com/gleonhard">www.twitter.com/gleonhard</a>
Facebook:	<a href="http://www.facebook.com/gleonhard">www.facebook.com/gleonhard</a>
LinkedIn:	<a href="https://ch.linkedin.com/in/gleonhard">https://ch.linkedin.com/in/gleonhard</a>

Kontakt: [gerd@thefuturesagency.com](mailto:gerd@thefuturesagency.com)

## Použitá literatúra

1. Moore and Associates. (n.d.). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky <http://www.mooreslaw.com/>
2. Loizos, C. (2015). Elon Musk Says Tesla Cars Will Reach 620 Miles On A Single Charge“Within A Year Or Two,” Be Fully Autonomous In“Three Years”. Získané dňa 01. 08. 2016, zo stránky <https://techcrunch.com/2015/09/29/elon-musk-says-tesla-cars-will-reach-620-miles-on-a-single-charge-within-a-year-or-two-have-fully-autonomous-cars-in-three-years/>
3. BMW i8 Review After 3 Months Behind The Wheel. (n.d.). Získané dňa 01. 08. 2016, zo stránky <http://insideevs.com/bmw-i8-review-3-months-behind-wheel/>
4. Covert, J. (2016). *Tesla Stations in NYC on Verge of Outnumbering Gas Stations*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://nypost.com/2016/03/17/tesla-stations-in-nyc-on-verge-of-outnumbering-gas-stations>
5. Hayden, E. (2014). *Technology: The \$1,000 Genome*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://www.nature.com/news/technology-the-1-000-genome-1.14901>
6. Raj, A. (2014). *Soon, It Will Cost Less to Sequence a Genome Than to Flush a Toilet – and That Will Change Medicine Forever*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://www.businessinsider.com/super-cheap-genome-sequencing-by-2020-2014-10?IR=T>
7. Vinge, V. (1993). *Vernor Vinge on the Singularity*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://mindstalk.net/vinge/vinge-sing.html>

8. Webb, R. (2013). *The Economics of Star Trek*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <https://medium.com/@RickWebb/the-economics-of-star-trek-29bab88d50>
9. *10 Nikola Tesla Quotes That Still Apply Today*. (n.d.). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky <http://www.lifehack.org/305348/10-nikola-tesla-quotes-that-still-apply-today>
10. Metz, C. (2015). *Soon, Gmail's AI Could Reply to Your Email for You*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://www.wired.com/2015/11/google-is-using-ai-to-create-automatic-replies-in-gmail>
11. *Surrogates*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Surrogates>
12. AMC Network Entertainment. (2016). *HUMANS*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://www.amc.com/shows/humans>
13. S, L. (2015). *The Economist explains: The End of Moore's Law*. Získané dňa 29.06.2016, zo stránky <http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/04/economist-explains-17>
14. Booth, B. (31. 05. 2016). *Riding the Gene Editing Wave: Reflections on CRISPR/Cas9's Impressive Trajectory*. [Weblog]. Získané dňa 02. 07. 2016, zo stránky <http://www.forbes.com/sites/brucebooth/2016/05/31/riding-the-gene-editing-wave-reflections-on-crisprs-impressive-trajectory>
15. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*.: Oxford University Press.
16. Urban, T. (22. 01. 2015). *The Artificial Intelligence Revolution: Part 1*. [Weblog]. Získané dňa 02. 07. 2016, zo stránky <http://waitbutwhy.com/2015/01/artificial-intelligence-revolution-1.html>



17. Yudkowsky, E. (c2016). *Quote by Eliezer Yudkowsky: "By far the greatest danger of Artificial Intell"*. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <https://www.goodreads.com/quotes/1228197-by-far-the-greatest-danger-of-artificial-intelligence-is-that>
18. Diamandis, P. (26. 01. 2015). *Ray Kurzweil's Mind-Boggling Predictions for the Next 25 Years*. [Weblog]. Získané dňa 02. 07. 2016, zo stránky <http://singularityhub.com/2015/01/26/ray-kurzweils-mind-boggling-predictions-for-the-next-25-years>
19. Matyszczyk, C. (01. 10. 2015). *Google Exec: With Robots in Our Brains, We'll Be Godlike*. [Weblog]. Získané dňa 02. 07. 2016, zo stránky <http://www.cnet.com/news/google-exec-with-robots-in-our-brains-well-be-godlike>
20. Hemingway, E. (1996). *The Sun Also Rises*. New York: Scribner.
21. Diamandis, P. (c2016). *Peter Diamandis*. Získané dňa 02. 07. 2016, zo stránky <http://diamandis.com/human-longevity-inc>
22. Istvan, Z. (2013). *The Transhumanist Wager.: Futurity Imagine Media*.
23. Bailey, J. (júl, 2014). *Enframing the Flesh: Heidegger, Transhumanism, and the Body as "Standing Reserve"*. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://jetpress.org/v24/bailey.htm>
24. Brainmetrix. (c2016). *IQ Definition*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.brainmetrix.com/iq-definition>
25. *Maslow's Hierarchy of Needs*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Maslow's\\_hierarchy\\_of\\_needs](https://en.wikipedia.org/wiki/Maslow's_hierarchy_of_needs)

26. Gibney, E. (27. 01. 2016). Google AI Algorithm Masters Ancient Game of Go. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.nature.com/news/google-ai-algorithm-masters-ancient-game-of-go-1.19234>
27. Istvan, Z. (04. 08. 2014). Artificial Wombs Are Coming, but the Con- troversy Is Already Here. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://motherboard.vice.com/read/artificial-wombs-are-coming-and-the-controversys-al- ready- here>
28. Izquotes. (c2016). *Iz Quotes*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://izquotes.com/quote/70915>
29. McMullan, T. (23. 07. 2015). What Does the Panopticon Mean in the Age of Digital Surveillance?. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://www.theguardian.com/technology/2015/jul/23/panopticon-digital-surveillance-jer-emy-bentham>
30. *J Robert Oppenheimer*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/J.\\_Robert\\_Oppenheimer](https://en.wikipedia.org/wiki/J._Robert_Oppenheimer)
31. Barrat, J. (2013). *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*. NY: Thomas Dunne Books/St Martin's Press.
32. *Techne*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Techne>
33. Kuskis, A. (01. 04. 2013)“We Shape Our Tools and Thereafter Our Tools Shape Us”. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://mcluhangalaxy.word-press.com/2013/04/01/we-shape-our-tools-and-thereafter-our-tools-shape-us>

34. Bailey, J. (júl,2014). Enframing the Flesh: Heidegger, Transhumanism, and the Body as“Standing Reserve”. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://jetpress.org/v24/bailey.htm>
35. Walton, A. (08. 04. 2015). New Study Links Facebook to Depression: But Now We Actually Understand Why. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.forbes.com/sites/alicegwalton/2015/04/08/new-study-links-facebook-to-depression-but-now-we-actually-understand-why>
36. *Being and Time*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Being\\_and\\_Time](https://en.wikipedia.org/wiki/Being_and_Time)
37. Gray, R. (12. 02. 2016). Would You MARRY a Robot?. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3366228/Would-MARRY-robot-Artificial-intelligence-allow-people-lasting-love-machines-expert-claims.html>
38. Santa Maria, C. (10. 02. 2016). Inside the Factory Where the World’s Most Realistic Sex Robots Are Being Built. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://fusion.net/story/281661/real-future-episode-6-sex-bots>
39. Watercutter, A. (21. 01. 2016). The VR Company Helping Filmmakers Put You Inside Movies. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.wired.com/2016/01/sundance-volumetric-vr-8i>
40. McLuhan, M. (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. USA: MIT Press.

41. Burton-Hill, C. (16. 02. 2016). The Superhero of Artificial Intelligence: Can This Genius Keep It in Check?. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://www.theguardian.com/technology/2016/feb/16/demis-hassabis-artificial-intelligence-deepmind-alphago>
42. Lanier, J. (2010). *You Are Not a Gadget.*: Alfred A Knopf.
43. *Transhumanism*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Transhumanism>
44. Brand, S. (1968). *Whole Earth Catalog*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.wholeearth.com/issue/1010/article/195/we.are.as.gods>
45. *Descartes: An Intellectual Biography*. (n.d.). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky [https://books.google.at/books?id=QVwDs\\_Ikad0C](https://books.google.at/books?id=QVwDs_Ikad0C)
46. Leonard, G & Kusek, D. (2005). *The Future of Music: Manifesto for the Digital Music Revolution.*: Berklee Press.
47. Murphy, K. (03. 06. 2007). Life for a Man on the Run. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://articles.latimes.com/2007/jun/03/entertainment/ca-mccartney3>
48. Leonhard, G. (2010). *Friction Is Fiction: the Future of Content, Media and Business.*: Lulu.
49. Morozov, E. (30. 01. 2016). Cheap Cab Ride? You Must Have Missed Uber's True Cost. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.theguardian.com/commentisfree/2016/jan/31/cheap-cab-ride-uber-true-cost-google-wealth-taxation>
50. Andreessen, M. (20. 08. 2011). Why Software Is Eating The World. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>

51. Gartner. (12. 11. 2013). Gartner Says by 2017 Your Smartphone Will Be Smarter Than You. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.gartner.com/newsroom/id/2621915>
52. Dick, P. (c2016). *Quote by Philip K Dick: "There will come a time when it isn't 'They're s'"*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.goodreads.com/quotes/42173-there-will-come-a-time-when-it-isn-t-they-re-spying>
53. Cisco. (2016). *Cisco Visual Networking Index Predicts Near-Tripling of IP Traffic by 2020*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://investor.cisco.com/investor-relations/news-and-events/news/news-details/2016/Cisco-Visual-Networking-Index-Predicts-Near-Tripling-of-IP-Traffic-by-2020/default.aspx>
54. Khedekar, N. (2014). *Tech2*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://tech.firstpost.com/news-analysis/now-upload-share-1-8-billion-photos-everyday-meeker-report-224688.html>
55. Deloitte. (c2016). *Predictions 2016: Photo Sharing: Trillions and Rising*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-pred16-telecomm-photo-sharing-trillions-and-rising.html>
56. Scanadu. (2016). *Scanadu | Home*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://www.scanadu.com>
57. Eggers, D. (2013). *The Circle.*: Knopf.
58. Leonhard, G. (21. 04. 2015). What Are These "Unicorn" Companies You Speak Of?. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://thefuturesagency.com/2015/04/21/unicorn-companies-what-are-they-and-why-are-they-important>

59. Foroohar, R. (15. 06. 2016). How the Gig Economy Could Save Capitalism. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://time.com/4370834/sharing-econ-omy-gig-capitalism>
60. Gunawardene, N. (2003). *Sir Arthur C Clarke*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.arthurclarke.net/?interview=12>
61. McMillan, R. (25. 02. 2015). Google's AI Is Now Smart Enough to Play Atari Like the Pros. [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.wired.com/2015/02/google-ai-plays-atari-like-pros>
62. Metz, C. (27. 01. 2016). In Major AI Breakthrough, Google System Secretly Beats Top Player at the Ancient Game of Go. [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, z <http://www.wired.com/2016/01/in-a-huge-breakthrough-googles-ai-beats-a-top-player-at-the-game-of-go>
63. Swearingen, J. (07. 03. 2016). Why Deep Blue Beating Garry Kasparov Wasn't the Beginning of the End of the Human Race. [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.popularmechanics.com/technology/apps/a19790/what-deep-blue-beating-garry-kasparov-reveals-about-todays-artificial-intelligence-panic>
64. Schwartz, K. (c2013). *FCW*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://fcw.com/microsites/2011/cloud-computing-download/financial-benefits-of-cloud-computing-to-federal-agencies.aspx>
65. Gillis, T. (02. 02. 2016). The Future of Security: Isolation. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.forbes.com/sites/tomgillis/2016/02/02/the-future-of-security-isolation>

66. Duffy, S. (17. 04. 2014). What If Doctors Could Finally Prescribe Behavior Change?. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.forbes.com/sites/sci-encebiz/2014/04/17/what-if-doctors-could-finally-prescribe-behavior-change>
67. Pande, V. (2015). *When Software Eats Bio*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://a16z.com/2015/11/18/bio-fund>
68. Google. (2016). *Now Cards – the Google app*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://www.google.com/search/about/learn-more/now>
69. *Minority Report (film)*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Minority\\_Report\\_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Minority_Report_(film))
70. The Economist. (23. 06. 2016). Print My Ride. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, z <http://www.economist.com/news/business/21701182-mass-market-carmaker-starts-customising-vehicles-individually-print-my-ride>
71. Bloy, M. (2005). *The Luddites 1811–1816*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.victorianweb.org/history/riots/luddites.html>
72. *Technological Unemployment*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Technological\\_unemployment](https://en.wikipedia.org/wiki/Technological_unemployment)
73. *Focus on Inequality and Growth (Rep.)*. (2014). Získané dňa 01. 02. 2016, zo stránky OECD: <https://www.oecd.org/social/Focus-Inequality-and-Growth-2014.pdf>
74. Rotman, D. (12. 06. 2013). How Technology Is Destroying Jobs. Získané dňa 01. 08. 2016, z <https://www.technologyreview.com/s/515926/how-tech-nology-is-destroying-jobs/>

75. US Bureau of Labor Statistics. (2016). *Labor Productivity and Costs Home Page (LPC)*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.bls.gov/lpc>
76. Bernstein, A. (2015). The Great Decoupling: An Interview with Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee. Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky <https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>
77. Peck, E. (19. 01. 2016). The 62 Richest People on Earth Now Hold as Much Wealth as the Poorest 35 Billion. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, z [http://www.huffingtonpost.com/entry/global-wealth-inequality\\_us\\_56991defe-4b0ce4964242e09](http://www.huffingtonpost.com/entry/global-wealth-inequality_us_56991defe-4b0ce4964242e09)
78. Oxford Martin School. (2013). *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314>
79. Metz, C. (27. 01. 2016). In Major AI Breakthrough, Google System Secretly Beats Top Player at the Ancient Game of Go. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.wired.com/2016/01/in-a-huge-breakthrough-googles-ai-beats-a-top-player-at-the-game-of-go>
80. Armstrong, S. (2014). *Smarter Than Us: The Rise of Machine Intelligence*.: Machine Intelligence Research Institute.
81. Social Security Administration. (2010). *The Development of Social Security in America*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <https://www.ssa.gov/policy/docs/ssb/v70n3/v70n3p1.html>
82. The New Atlantis. (c2016). *Stephen L Talbott – The New Atlantis*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.thenewatlantis.com/authors/stephen-talbott>



83. Leonhard, G. (22. 11. 2015). Is Hello Barbie Every Parent's Worst Nightmare? Great Debate. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.futuristgerd.com/2015/11/22/is-hello-barbie-every-parents-worst-nightmare-great-debate>
84. Google. (2016). *Google News*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <https://news.google.com>
85. Hern, A. (13. 05. 2016). Facebook's News Saga Reminds Us Humans Are Biased by Design. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <https://www.theguardian.com/technology/2016/may/13/newsfeed-saga-unmasks-the-human-face-of-facebook>
86. Baidu. (2016). 百度新闻搜索——全球最大的中文新闻平台. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <http://news.baidu.com>
87. LaFrance, A. (29. 04. 2015). Facebook Is Eating the Internet. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/04/facebook-is-eating-the-internet/391766>
88. Warren, C. (30. 06. 2015). Apple Music First Look: It's All About Curation, Curation, Curation. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <http://mashable.com/2015/06/30/apple-music-hands-on>
89. Brockman, J. (03. 02. 2014). The Technium: A Conversation with Kevin Kelly. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky [https://www.edge.org/conversation/kevin\\_kelly-the-technium](https://www.edge.org/conversation/kevin_kelly-the-technium)
90. Quote Investigator. (2011). *Computers Are Useless They Can Only Give You Answers*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://quoteinvestigator.com/2011/11/05/computers-useless>

91. Kelly, K. (2010). *What Technology Wants.*: Viking.
92. DeSouza, C. (2015). *Maya.*: Penguin India.
93. Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow.*: Macmillan.
94. Turkle, S. (c2016). *Sherry Turkle Quotes*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky [https://www.goodreads.com/author/quotes/153503.Sherry\\_Turkle](https://www.goodreads.com/author/quotes/153503.Sherry_Turkle)
95. Barrat, J. (2013). *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*. New York: Thomas Dunne Books/St Martin's Press.
96. The definition of automate. (n.d.). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky <http://www.dictionary.com/browse/automate>
97. Wells, H. G. (2005). *The Time Machine*. London, England: Penguin Books.
98. Schneier, B. (04. 02. 2016). The Internet of Things Will Be the World's Biggest Robot. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky [https://www.schneier.com/blog/archives/2016/02/the\\_internet\\_of\\_1.html](https://www.schneier.com/blog/archives/2016/02/the_internet_of_1.html)
99. Ellen MacArthur Foundation. (c2015). *Circular Economy – UK, Europe, Asia, South America & USA*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <https://www.ellen-macarthurfoundation.org/circular-economy>
100. Sophocles. (c2016). *Quote by Sophocles: "Nothing vast enters the life of mortals without"*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.goodreads.com/quotes/1020409-nothing-vast-enters-the-life-of-mortals-without-a-curse>
101. Leonhard, G. (2015). *Automation, Machine Thinking and Unintended Consequences*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://youtu.be/Gq8\\_xPjIssQ](https://youtu.be/Gq8_xPjIssQ)

102. Asilomar Conference on Recombinant DNA. (n.d.). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Asilomar\\_Conference\\_on\\_Recombinant\\_DNA](https://en.wikipedia.org/wiki/Asilomar_Conference_on_Recombinant_DNA)
103. Internet Live Stats. (2016). *Number of Internet Users (2016)*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.internetlivestats.com/internet-users>
104. Clarke, A. (1964). *Profiles of the Future*: Bantam Books.
105. Libelium. (2016). *Libelium – Connecting Sensors to the Cloud*. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.libelium.com>
106. Gonzales, A. (n.d.). *The Effects of Social Media Use on Mental and Physical Health* (Rep.). Získané dňa 01. 04. 2016, zo stránky Nadácie Robert Wood Johnson Foundation <http://www.med.upenn.edu/chbr/documents/AmyGonzales-PublicHealthandSocialMediaTalk.pdf>
107. De Querol, R. (25. 01. 2016). Zygmunt Bauman: “Social Media Are a Trap”. [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky [http://elpais.com/elpais/2016/01/19/inenglish/1453208692\\_424660.html](http://elpais.com/elpais/2016/01/19/inenglish/1453208692_424660.html)
108. Long, D. (c2016). *Albert Einstein and the Atomic Bomb*. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.doug-long.com/einstein.htm>
109. Long, D. (c2016). *Albert Einstein and the Atomic Bomb*. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.doug-long.com/einstein.htm>
110. Clark, R. (2001). *Einstein: The Life and Times*: Avon.
111. Einstein, A. (c2016). *Quote by Albert Einstein: “The human spirit must prevail over technology”*. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.goodreads.com/quotes/44156-the-human-spirit-must-prevail-over-technology>

- <sup>112</sup> Barrat, J. (2013). *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*. New York: Thomas Dunne Books/St Martin's Press.
- <sup>113</sup> Kurzweil, R. (c 2016). *The Singularity is Near* „Homepage”. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://singularity.com>
- <sup>114</sup> Quote Investigator. (2015). *With Great Power Comes Great Responsibility*. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://quoteinvestigator.com/2015/07/23/great-power>
- <sup>115</sup> Rushkoff, D. (2013). *Present Shock: When Everything Happens Now: Current*.
- <sup>116</sup> McLuhan, M. (c 2016). *Quote by Marshall McLuhan: "First we build the tools, then they build us"*. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.goodreads.com/quotes/484955-first-we-build-the-tools-then-they-build-us>
- <sup>117</sup> Tokmetzis, D. (23. 02. 2015). Here's Why You Shouldn't Put Your Baby Photos Online. [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <https://medium.com/matter/beware-your-baby-s-face-is-online-and-on-sale-d33ae8cdaa9d#>
- <sup>118</sup> Hu, E. (05. 08. 2013). The Hackable Japanese Toilet Comes with an App to Track Poop. [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2013/08/05/209208453/the-hackable-japanese-toilet-comes-with-an-app-to-track-poop>
- <sup>119</sup> Jones, B. (14. 02. 2015). Is Cortana a Dangerous Step Towards Artificial Intelligence? [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.digitaltrends.com/computing/fear-cortana>
- <sup>120</sup> *Precobs*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Precobs>

- <sup>121</sup>. Gartner. (12. 11. 2013). Gartner Says by 2017 Your Smartphone Will Be Smarter Than You. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.gartner.com/newsroom/id/2621915>
- <sup>122</sup>. Rushkoff, D. (2013). *Present Shock: When Everything Happens Now*: Current.
- <sup>123</sup>. NPR. (25. 03. 2013). In a World That's Always on, We Are Trapped in the "Present". [Weblog]. Získané dňa 07. 07. 2016, zo stránky <http://www.npr.org/2013/03/25/175056313/in-a-world-thats-always-on-we-are-trapped-in-the-present>
- <sup>124</sup>. x.ai. (2016). *An AI Personal Assistant Who Schedules Meetings for You*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <https://x.ai>
- <sup>125</sup>. Green, C. (02. 09. 2015). The World of Digital Assistants – Why Everyday AI Apps Will Make up the IoT. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.information-age.com/industry/software/123460089/world-digital-assistants-why-everyday-ai-apps-will-make-iot>
- <sup>126</sup>. Sorrel, C. (13. 01. 2016). Stop Being A Loner, It'll Kill You. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.fastcoexist.com/3055386/stop-being-a-loner-itll-kill-you>
- <sup>127</sup>. *Digital globalization: The new era of global flows*. (február 2016). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky [digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows](http://digital-mckinsey.com/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows)
- <sup>128</sup>. Microsoft. (2016). *Microsoft HoloLens*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens>
- <sup>129</sup>. Brien, D. (c2016). *Computers, the Internet, and the Abdication of Consciousness – an Interview with Stephen Talbott*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://natureinstitute.org/txt/st/jung.htm>

- <sup>130</sup>McKinsey & Company. (2010). *Why Governments Must Lead the Fight Against Obesity*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky [http://www.animate-eu.com/public/news/active/375/McKinseyQuarterly: Why governments must lead the fight against obesity plus posts.pdf](http://www.animate-eu.com/public/news/active/375/McKinseyQuarterly:Whygovernmentsmustleadthefightagainstobesityplusposts.pdf)
- <sup>131</sup>Centers for Disease Control and Prevention. (2015). *Adult Obesity Facts*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>
- <sup>132</sup>HAPI.com. (c2016). *Enjoy Your Food with HAPIfork*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.hapi.com/products-hapifork.asp>
- <sup>133</sup>University of Rhode Island. (1997). *Food Additives*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://web.uri.edu/foodsafety/food-additives>
- <sup>134</sup>Leonhard, G. (25. 02. 2014) How Tech Is Creating Data“Cravability,” to Make Us Digitally Obese. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.fastcoexist.com/3026862/how-tech-is-creating-data-cravability-to-make-us-digitally-obese>
- <sup>135</sup>Rodale, M. (19. 11. 2013). Food Addiction Is Real. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky [http://www.huffingtonpost.com/maria-rodale/food-addiction-is-real\\_b\\_3950373.html](http://www.huffingtonpost.com/maria-rodale/food-addiction-is-real_b_3950373.html)
- <sup>136</sup>*List of Largest Internet Companies*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_largest\\_Internet\\_companies](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_Internet_companies)

- <sup>137</sup>. Transparency Market Research. (2015). Food Additives Market by Type (Flavors and Enhancers, Sweeteners, Enzymes, Colorants, Emulsifiers, Food Preservatives, Fat Replacers) and by Source (Natural and Artificial) – Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, and Forecast 2015–2021. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.transparencymarketresearch.com/food-additives.html>
- <sup>138</sup>. World Economic Forum. (c2016). *Digital Transformation of Industries*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://reports.weforum.org/digital-transformation-of-industries/finding-the-true-north-of-value-to-industry-and-society>
- <sup>139</sup>. Cornish, D. (12. 04. 2016). Korea's Internet Addicts. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.sbs.com.au/news/dateline/story/koreas-internet-addicts>
- <sup>140</sup>. Taleb, N. (c2016). *Quote by Nassim Nicholas Taleb: "The difference between technology and slavery"*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <https://www.goodreads.com/quotes/610828-the-difference-between-technology-and-slavery-is-that-slaves-are>
- <sup>141</sup>. Grothaus, J. (22. 01. 2014). How Infinite Information Will Warp and Change Human Relationships. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.fastcolabs.com/3025299/how-infinite-information-will-warp-and-change-human-relationships>
- <sup>142</sup>. Vanian, J. (2016). More Smartwatches Were Shipped Worldwide Than Swiss Watches. Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky <http://fortune.com/2016/02/19/more-smartwatches-shipped-worldwide-swiss-watches/>

- <sup>143</sup> Katz, L. (08. 05. 2013). TweetPee: Huggies Sends a Tweet When Baby's Wet. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.cnet.com/news/tweet-pee-huggies-sends-a-tweet-when-babys-wet>
- <sup>144</sup> Internet Live Stats. (2016). *Twitter Usage Statistics*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.internetlivestats.com/twitter-statistics>
- <sup>145</sup> Brouwer, B. (26. 07. 2015). YouTube Now Gets over 400 Hours of Content Uploaded Every Minute. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.tubefilter.com/2015/07/26/youtube-400-hours-content-every-minute>
- <sup>146</sup> Thornhill, T. (02. 03. 2012). Google Privacy Policy: "Search Giant Will Know More About You Than Your Partner". [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2091508/Google-privacy-policy-Search-giant-know-partner.html>
- <sup>147</sup> Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*: W W Norton.
- <sup>148</sup> Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*: W W Norton.
- <sup>149</sup> Leonhard, G. (04. 02. 2010). Attention Is the New Currency (and Data Is the New Oil). [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.futuristgerd.com/2010/02/04/attention-is-the-new-currency-and-data-is-the-new-oil>
- <sup>150</sup> Goodson, S. (05. 03. 2012). If You're Not Paying for It, You Become the Product. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <http://www.forbes.com/sites/marketshare/2012/03/05/if-youre-not-paying-for-it-you-become-the-product>



151. Cisco. (c2016). *VNI Complete Forecast*. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky [www.cisco.com/c/m/en\\_us/solutions/service-provider/vni-complete-forecast/info-graphic.html](http://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-complete-forecast/info-graphic.html)
152. Leonhard, G. (27. 06. 2013). *The Coming Data Wars, the Rise of Digital Totalitarianism and Why Internet Users Need to Take a Stand*
- NOW. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://www.futuristgerd.com/2013/06/27/the-coming-data-wars-the-threat-of-digital-totalitarianism-and-why-internet-users-need-to-take-a-stand-now>
153. Quote Investigator. (13. 05. 2011). *Everything Should Be Made as Simple as Possible, But Not Simpler*. [Weblog]. Získané dňa 11. 07. 2016, zo stránky <http://quoteinvestigator.com/2011/05/13/einstein-simple>
154. Asilomar Conference on Recombinant DNA. (n.d.). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Asilomar\\_Conference\\_on\\_Recombinant\\_DNA](https://en.wikipedia.org/wiki/Asilomar_Conference_on_Recombinant_DNA)
155. Overbye, D. (2008). *Asking a Judge to Save the World, and Maybe a Whole Lot More*. Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky [http://www.nytimes.com/2008/03/29/science/29collider.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2008/03/29/science/29collider.html?_r=0)
156. Campus Compact. (c2015). *Wingspread Declaration on the Civic Responsibilities of Research Universities*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://compact.org/wingspread-declaration-on-the-civic-responsibilities-of-research-universities>
157. United Nations Environment Programme. (c2003). *Rio Declaration on Environment and Development*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=78>

158. *Proactionary Principle*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Proactionary\\_principle](https://en.wikipedia.org/wiki/Proactionary_principle)
159. Fuller, S. (2013). *The Proactionary Imperative – Warwick University*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <https://www.youtube.com/watch?v=A6J8y6K178c>
160. Barrat, J. (2013). *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*. New York: Thomas Dunne Books/St Martin's Press.
161. More, M. (2005). *The Proactionary Principle*. Získané dňa 10. 07. 2016, zo stránky <http://www.maxmore.com/proactionary.html>
162. *Happiness*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Happiness>
163. *Eudaimonia*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Eudaimonia>
164. *Gross National Happiness*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Gross\\_National\\_Happiness](https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_National_Happiness)
165. *Genuine Progress Indicator*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Genuine\\_progress\\_indicator](https://en.wikipedia.org/wiki/Genuine_progress_indicator)
166. JFKLibrary.org. (1968). *Robert F Kennedy Speeches – Remarks at the University of Kansas, March 18, 1968*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.jfklibrary.org/Research/Research-Aids/Ready-Reference/RFK-Speeches/Remarks-of-Robert-F-Kennedy-at-the-University-of-Kansas-March-18-1968.aspx>
167. Seligman, M. (2012). *Flourish*: Atria Books.

- <sup>168</sup> Seligman, M. (2012). *Flourish*: Atria Books.
- <sup>169</sup> Lama, D. (2016). *An Appeal by the Dalai Lama to the World: Ethics Are More Important Than Religion*: Benevento.
- <sup>170</sup> Barrat, J. (2013). *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*. New York: Thomas Dunne Books/St Martin's Press.
- <sup>171</sup> Weissmann, J. (14. 04. 2015). This Study on Happiness Convinced a CEO to Pay All of His Employees at Least \$70,000 a Year. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky [http://www.slate.com/blogs/moneybox/2015/04/14/mon-ey\\_and\\_happiness\\_when\\_does\\_an\\_extra\\_dollar\\_stop\\_making\\_us\\_more\\_content.html](http://www.slate.com/blogs/moneybox/2015/04/14/mon-ey_and_happiness_when_does_an_extra_dollar_stop_making_us_more_content.html)
- <sup>172</sup> Hamblin, J. (07. 10. 2014.). Buy Experiences, Not Things. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <http://www.theatlantic.com/business/archive/2014/10/buy-experiences/381132>
- <sup>173</sup> Leu, J. (24. 04. 2015). One Word Could Hold the Key to Health and Happiness. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [http://www.huffingtonpost.com/hopelab/one-word-holds-the-key-to\\_b\\_7070638.html](http://www.huffingtonpost.com/hopelab/one-word-holds-the-key-to_b_7070638.html)
- <sup>174</sup> *J Robert Oppenheimer*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/J.\\_Robert\\_Oppenheimer](https://en.wikipedia.org/wiki/J._Robert_Oppenheimer)
- <sup>175</sup> Diamandis, P. (21. 06. 2015). Data Mining Your Body. Získané dňa 03. 06. 2016, zo stránky <https://www.linkedin.com/pulse/data-mining-your-body-peter-diamandis>

- <sup>176</sup> Kurzweil, R. (c 2016). *Quote by Ray Kurzweil: "Death is a great tragedy...a profound loss...I don"*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.goodreads.com/quotes/410498-death-is-a-great-tragedy-a-profound-loss-i-don-t-accept-it-i>
- <sup>177</sup> Paz, O. (1973). *Alternating Current*: Arcade Publishing.
- <sup>178</sup> Rushkoff, D. (2011). *Program or Be Programmed: Ten Commands for a Digital Age*: Soft Skull Press.
- <sup>179</sup> Piore, A. (17. 09. 2015). What Technology Can't Change About Happiness. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://nautil.us/issue/28/2050/what-technology-cant-change-about-happiness>
- <sup>180</sup> Frankl, V. (1964). *Man's Search for Meaning*: Better Yourself Books.
- <sup>181</sup> Dashevsky, E. (06. 02. 2015). Our Exciting, Weird, and Scary Future: Q&A With Peter Diamandis. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2476315,00.asp>
- <sup>182</sup> Maxmen, A. (august 2015). Easy DNA Editing Will Remake the World Buckle Up. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.wired.com/2015/07/crispr-dna-editing-2>
- <sup>183</sup> Parsons, J. (06. 01. 2016). Sex Robots Could Be "Biggest Trend of 2016" as More Lonely Humans Seek Mechanical Companions. [Weblog]. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://www.mirror.co.uk/news/world-news/sex-robots-could-biggest-trend-7127554>
- <sup>184</sup> Knapton, S. (29. 05. 2014). Watching Pornography Damages Men's Brains. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <http://www.telegraph.co.uk/sci-ence/2016/03/14/watching-pornography-damages-mens-brains>

185. AMC Network Entertainment. (2016). *HUMANS*. Získané dňa 29. 06. 2016, zo stránky <http://www.amc.com/shows/humans>
186. After Moore's law | Technology Quarterly. (2016). Získané dňa 03. 08. 2016, zo stránky <http://www.economist.com/technology-quarterly/2016-03-12/after-moores-law>
187. Dictionary.com. (c2016). *Ethos*. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://www.dictionary.com/browse/ethos>
188. Brien, S. (c2016). *Computers, the Internet, and the Abdication of Consciousness – an Interview with Stephen Talbott*. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://natureinstitute.org/txt/stjung.htm>
189. *Ethics*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <https://en.wikipedia.org/wiki/Ethics>
190. *Machine Ethics*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Machine\\_ethics](https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_ethics)
191. CB Insights. (20. 06. 2016). Artificial Intelligence Explodes: New Deal Activity Record for AI Startups. [Weblog]. Získané dňa 15. 07. 2016, zo stránky <https://www.cbinsights.com/blog/artificial-intelligence-funding-trends>
192. Metz, C. (27. 01. 2016). In Major AI Breakthrough, Google System Secretly Beats Top Player at the Ancient Game of Go. [Weblog]. Získané dňa 10. 07. 2016, z <http://www.wired.com/2016/01/in-a-huge-breakthrough-googles-ai-beats-a-top-player-at-the-game-of-go>
193. Waldrop, M. (1987, Spring). A Question of Responsibility. [Weblog]. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/572>

- <sup>194</sup> Dvorsky, G. (07. 02. 2013). Dalai Lama Says We Need a "Global System of Secular Ethics". [Weblog]. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://io9.gizmodo.com/5982499/dalai-lama-says-we-need-a-global-system-of-secular-ethics>
- <sup>195</sup> Cherry, M. (1999). *God, Science, and Delusion: A Chat With Arthur C Clarke*. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://www.arthurclarke.net/?inter-view=4>
- <sup>196</sup> *United Nations Special Rapporteur*. (2016). Wikipedia. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/United\\_Nations\\_Special\\_Rapporteur](https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Special_Rapporteur)
- <sup>197</sup> Markoff, J. (august 2015). The Transhuman Condition. [Weblog]. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <https://harpers.org/archive/2015/08/the-transhuman-condition>
- <sup>198</sup> Burton-Hill, C. (16. 02. 2016). The Superhero of Artificial Intelligence: Can This Genius Keep It in Check? [Weblog]. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <https://www.theguardian.com/technology/2016/feb/16/demis-hassabis-artificial-intelligence-deepmind-alphago>
- <sup>199</sup> Pietrangelo, A. (17. 11. 2015). Cesarean Rates Are Finally Starting to Drop in the United States. [Weblog]. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://www.healthline.com/health-news/cesarean-rates-are-finally-starting-to-drop-in-the-united-states-111715>
- <sup>200</sup> *Terminator Genisys* [Motion picture]. (2015). S. l.: Paramount Pictures.
- <sup>201</sup> Josefsson, D. (c1995). *An Interview with William Gibson (by Dan Josefsson)*. Získané dňa 03. 07. 2016, zo stránky <http://josefsson.net/gibson>

<sup>202</sup>Rushkoff, D. (c2016). *Douglas Rushkoff: Official Site*. Získané dňa 13. 07. 2016, zo stránky <http://www.rushkoff.com>

