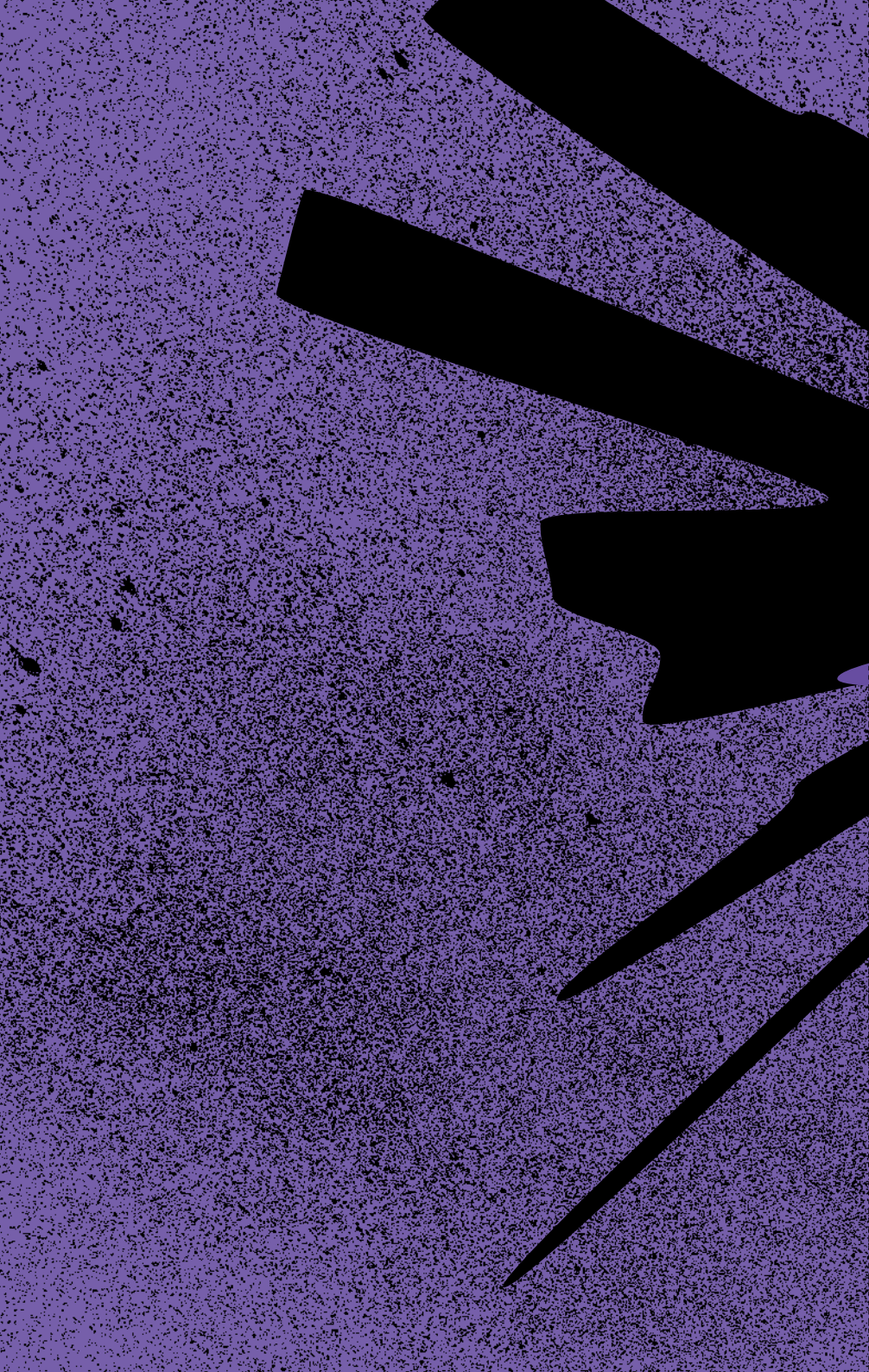


JAMES BRIDLE

# TEMNÉ ZÍTRKY

TECHNOLOGIE A KONEC  
BUDOUCNOSTI

HOST





JAMES BRIDLE

# TEMNÉ ZÍTRKY

TECHNOLOGIE A KONEC  
BUDOUCNOSTI

PŘELOŽIL  
PETR ONDRÁČEK

BRNO 2020

Copyright © James Bridle, 2018  
First published by Verso 2018  
All rights reserved  
Translation © Petr Ondráček, 2020  
Czech edition © Host — vydavatelství, s. r. o., 2020  
(elektronické vydání)  
ISBN 978-80-275-0382-7 (PDF)  
ISBN 978-80-275-0383-4 (ePUB)  
ISBN 978-80-275-0384-1 (MobiPocket)

Věnováno Navine



# OBSAH

1 /	TRHLINA	11
2 /	KOMPUTACE	29
3 /	KLIMA	61
4 /	KALKULACE	95
5 /	SLOŽITOST	125
6 /	KOGNICE	163
7 /	SPOLUVINA	193
8 /	SPIKNUTÍ	223
9 /	SOUBĚŽNOST	255
10 /	OBLAK	285
	PODĚKOVÁNÍ	299
	POZNÁMKY	301
	REJSTŘÍK	323





# 1 / TRHLINA

„Kéž by jen technologie dovedla vynalézt nějaký způsob, jak se s člověkem spojit ve stavu nouze,“ opakoval dokola můj počítač.

Po tom, jak v roce 2016 dopadly americké volby, jsem zároveň s několika známými a snad i na popud kolektivního vědomí sociálních sítí začal znovu sledovat seriál *Západní křídlo*. Zoufale nostalgický počín. Ne že by to něčemu pomohlo, ale když jsem byl sám — večer, po práci nebo v letadle —, zvykl jsem si z něj pouštět jeden dva díly. Po četbě nejnovějších apokalyptických studií o změnách klimatu, všudypřítomném sledování a nejistotách globální politické situace nebylo na škodu pohroužit se do neoliberalní komorní veselohry z nultých let. Jednou večer jsem byl v půlce epizody ze třetí série, kde ředitel kanceláře prezidenta Bartletta Leo McGarry lituje, že šel na setkání Anonymních alkoholiků, a promeškal tak první fáze nouzové situace.

„Co bys před půl hodinou asi tak udělal než to, co se už udělalo?“ ptá se prezident.

„To, co vím teď, bych věděl o půl hodiny dřív,“ opáčí McGarry. „Právě proto na ta setkání už nechodím — je to luxus.“

Bartlett kolem McGarryho krouží a škádlí ho: „Já vím. Kéž by jen technologie dovedla vynalézt nějaký způsob, jak se s člověkem spojit ve stavu nouze! Nějaké telefonní zařízení s osobním číslem, kam by šlo zavolat, abychom ti dali vědět, že tě potřebujeme.“ Sáhne Leovi do kapsy a vytáhne jeho telefon. „Třeba by vypadalo nějak takhle, agente Moto!“

Jenže až sem ta epizoda nedospěla. Obraz na monitoru se dál měnil, jenže notebook spadl a jedna věta ze zvukové stopy běžela ve smyčce pořád dokola: „Kéž by jen technologie dovedla vynalézt nějaký způsob, jak se s člověkem spojit ve stavu nouze! Kéž by jen technologie dovedla vynalézt nějaký způsob, jak se s člověkem spojit ve stavu nouze! Kéž by jen technologie dovedla vynalézt nějaký způsob, jak se s člověkem spojit ve stavu nouze!“

Tato kniha pojednává o tom, co se nám technologie snaží sdělit ve stavu nouze. Je to také kniha o tom, co víme, jak to víme a co vědět nemůžeme.

Technologické zrychlení za poslední století proměnilo naši planetu, naše společnosti i nás samé, ale naše chápání těchto záležitostí se mu proměnit nepodařilo. Příčiny jsou složité a složité jsou také odpovědi, v neposlední řadě proto, že i my jsme naprosto propletení s technologickými systémy, které zase určují, jak jednáme a jak uvažujeme. Nedokážeme od nich udělat úkrok stranou, nedokážeme bez nich uvažovat.

Naše technologie nesou podíl viny na největších výzvách, jimž dnes čelíme — na neovladatelném ekonomickém systému, který ožebračuje spousty lidí a dál prohlubuje propast mezi bohatými a chudými, na zhroucení

politického a společenského konsenzu po celé planetě, jež ústí v nárůst nacionalismu, sociálních rozdílů, etnických konfliktů a zástupných válek, a na oteplování klimatu, které ohrožuje existenci nás všech.

Napříč vědami a společnostmi, v politice a vzdělávání, ve válkách a obchodu nejenže nové technologie umocňují naše schopnosti, ale také je aktivně utvářejí a udávají jim směr, ať k lepšímu, či k horšímu. Je čím dál nezbytnější, abychom o nových technologiích dokázali uvažovat jinak a byli vůči nim kritičtí, a mohli se tak na tomto utváření a udávání směru smysluplně podílet. Pokud nechápeme, jak složité technologie fungují, jak jsou technologické systémy vzájemně propojené a jak spolu systémy systémů interagují, jsme v jejich rámci bezmocní a jejich potenciálu se snáze chopí sobecké elity a nelidské korporace. Právě proto, že tyto technologie spolu interagují nečekaně a mnohdy prapodivně a protože jsme s nimi zcela provázaní, nemůže se toto chápání omezit na praktické aspekty fungování věcí — musí se rozšířit o otázky, odkud se vzaly a jak ve světě neviditelně a propleteně dál fungují. Je třeba nikoli porozumění, ale gramotnosti.

Skutečná systémová gramotnost zdaleka nespočívá jen v pouhém porozumění a lze ji chápat a praktikovat na mnoho způsobů. Sahá za hranice funkčního užití systému směrem k pochopení jeho kontextu a důsledků. Odmítá vnímat jakýkoli izolovaný systém jako všelék a trvá na vzájemných vztazích mezi systémy a na bytostných omezeních každého jednotlivého řešení. Plynně hovoří nejen jazykem systému, ale také jeho metajazykem — řečí, pomocí níž systém mluví o sobě a kterou komunikuje s ostatními systémy — a bere v potaz omezení a možná využití i zneužití tohoto metajazyka. A co je klíčové, je schopná jak vést kritiku, tak na ni odpovídat.

Jednu z častých reakcí na nízkou úroveň všeobecného porozumění technologiím představují výzvy ke zvýšení technologického vzdělání — v nejprostším pojetí jako volání po výuce programování. Takové výzvy často zaznívají od politiků, technologů, odborníků a špiček byznysu a mnohdy jsou prosazovány z nepokrytých účelových a tržně orientovaných pohnutek: informační ekonomika potřebuje víc programátorů a mladí lidé potřebují do budoucna práci. Není to sice špatný začátek, ale naučit se programovat nestačí, stejně jako naučit se napojit dřez na kanalizaci nestačí k pochopení složitých interakcí mezi hladinami podzemních vod, politickou geografii, stárnoucí infrastrukturou a sociální politikou, které ve společnosti vymezují, formují a utvářejí reálné systémy k podpoře života. Prosté funkční chápání systémů není dostatečné, nutné je umět také přemýšlet o historiích a následcích. Odkud se tyto systémy vzaly, kdo a s jakými úmysly s nimi přišel a které z těchto úmyslů v nich dodnes přežívají?

Druhým rizikem čistě funkčního chápání technologie je to, co nazývám komputačním uvažováním. Komputační uvažování tvoří nástavbu toho, čemu jiní říkají „solucionismus“, tedy víry, že kterýkoli problém lze vyřešit s použitím výpočetní techniky. Ať už čelíme jakémukoli praktickému nebo společenskému problému, existuje pro něj apka. Jenže ani solucionismus nedostačuje — což je jedna z věcí, které se nám technologie snaží sdělit. Mimo tento omyl komputační uvažování předpokládá — často na nevědomé rovině —, že svět je skutečně takový, jak solucionisté tvrdí. Bere solucionismus za svůj do té míry, že o světě nelze přemýšlet nebo se o něm vyjadřovat prostředky, které nejsou výpočetně zpracovatelné. Komputační uvažování v dnešním světě převažuje, udává ty nejhorší trendy v našich společnostech a vztazích, a je nutné postavit se mu

skutečnou systémovou gramotností. Rozumí-li se filozofii onen zlomek lidského myšlení, který nelze vysvětlit vědou, potom je systémová gramotnost myšlení, jež se zabývá světem, který není vypočitatelný, přičemž ale bere na vědomí, že je komputací neodvolatelně utvářen a prostoupen.

Na slabé stránky „výuky programování“ lze poukázat také z opačného směru — technologické systémy by měly být pochopitelné, aniž by se člověk musel vůbec učit programovat, zrovna tak jako jeden nemusí být instalátérem, aby se mohl vykadit nebo žít bez obav, že mu kanalizační systém usiluje o život. Ani možnost, že se vás kanalizace vážně snaží zabít, by se neměla ignorovat — složité výpočetní systémy se značnou měrou podílejí na infrastruktuře dnešní společnosti, a jestli jejich používání není pro lidi bezpečné, sebedůkladnější poučení o tom, jak špatné jsou, nás v posledku nespasí.

Tato kniha bude provádět něco instalatériny, ale při každém kroku musíme mít na mysli potřeby „neinstalatérů“ — potřebu porozumět i potřebu žít, aniž všemu kolem sebe porozumíme. Často nám dělá obtíže získat představu o širí záběru nových technologií a popsat je, což znamená, že máme problém o nich vůbec uvažovat. Nepotřebujeme nové technologie, ale nové metafory — metajazyk pro popis světa utvářeného složitými systémy. Je třeba nového jazyka zkratek, a sice takového, který bere na vědomí reálnost světa, v němž se lidé, politika, kultura a technologie bezezbytku prolínají, a zároveň o ní promlouvá. Propojení jsme byli vždycky — nerovnoměrně, nelogicky, někteří víc než jiní, ale zcela a nevyhnutelně. To, co v síti prochází změnou, je zjevnost a nepopiratelnost tohoto propojení. V každém okamžiku jsme konfrontováni s radikální provázaností věcí s námi samými a s tímto vědomím je třeba nově počítat. Nestačí říkat, že internet

nebo beztvaré technologie, samotné a nevysvětlitelné, působí či prohlubují trhlinu v našem chápání nebo konání. Jelikož se nenabízí lepší pojem, užívám slovo „sít“, kterým nás i naše technologie zahrnují do jednoho ohromného systému — do téže směsice činitelů jím zahrnují lidské i nelidské konání a chápání, vědění i nevědění. Trhlina nezeje mezi námi a našimi technologiemi, ale uvnitř samotné sítě, a právě skrze síť se o ní dozvídáme.

V posledním sledu systémová gramotnost umožňuje, provádí a odpovídá na kritiku. Systémy, o nichž budeme hovořit, jsou příliš zásadní, než aby je chápala, utvářela a zaváděla pouhá hrstka lidí, zejména když tito lidé jdou až příliš snadno na ruku starým elitám a mocenským strukturám, nebo se do nich začleňují. Existuje konkrétní a kauzální vztah mezi složitostí systémů, s nimiž se denně setkáváme, nejasností jejich tvorby či popisu a hlubokými, globálními otázkami nerovnosti, násilí, populismu a fundamentalismu. Nové technologie jsou až příliš často líčeny jako z podstaty osvobodivé, což je ale samo o sobě příkladem počítačného uvažování, jímž jsme vinní všichni. Ti z nás, kdo jsou prvotními uživateli a propagátory nových technologií, zakoušejí mnohé jejich slasti a těží z jejich možností a kteří tím pádem (často naivně) prosazují jejich širší uplatňování, nejsou jejich nekritickým zaváděním ohroženi o nic méně. Kritickou argumentaci však nelze zakládat na jednotlivých hrozbách ani na ztotožnění s těmi méně šťastnými nebo hůře informovanými. V síti nestačí ani individualismus, ani empatie. Přežití a solidarita musejí být možné i bez porozumění.

Nechápeme a nemůžeme pochopit všechno, ale o všem jsme schopni uvažovat. Schopnost uvažovat, aniž tvrdíme, že chápeme bezesbytku, či o to dokonce usilujeme, je pro přežití v temných zítřcích klíčová, neboť jak uvidíme,

chápat leckdy není možné. Technologie je a může být v tomto uvažování průvodcem a pomocníkem za předpokladu, že nebudeme jejím výstupům přisuzovat výsadní postavení — počítače tu nejsou od toho, aby nám poskytovaly odpovědi, jsou to nástroje k pokládání otázek. Jak se v této knize opakovaně ukáže, hluboké a systematické porozumění technologii nám často umožňuje přetvářet její metafory, aby posloužily jiným způsobům myšlení.

Do diagramů kreslených elektrotechniky k popisu vytvářených systémů se od padesátých let dvacátého století začal vkrádat nový symbol. Byl jím střípatý kruh, pýchavka či komiksová myšlenková bublina. Nakonec se jeho vzhled ustálil na podobě mraku či anglicky *cloudu*. Ať technik pracoval na čemkoli, mohlo se to k tomuto cloudu připojit, a víc člověk vědět nepotřeboval. Dalším cloudem mohl být systém napájení, nebo výměny dat, případně další počítačová síť, nebo kdeco jiného. Nesešlo na tom. Cloud představoval prostředek ke zmírnění složitosti — dal člověku možnost soustředit se na to, co je na dosah ruky, a nedělat si hlavu s tím, co se děje o podál. Jak se časem sítě rozrůstaly a byly stále provázanější, získával cloud na důležitosti. Menší systémy byly vymezeny svým vztahem ke cloudu, rychlostí, jakou si s ním dokázaly vyměňovat informace, tím, co z něj dovedly vytáhnout. Cloud těžkl, stal se z něj zdroj — cloud uměl tohleto, cloud uměl tamhleto. Cloud mohl být mocný a inteligentní. Stal se módním pojmem a prodejním artiklem. Stal se víc než pouhou technickou zkratkou — stal se metaforou.

Dnes je cloud ústřední metaforou internetu — globálního systému s velkou mocí a potenciálem, který si nicméně zachovává fluidum čehosi noumenálního a numinózního, čehosi bezmála neuchopitelného. Připojujeme se ke cloudu, pracujeme v něm, leccos si do něj ukládáme

a zase si to z něj bereme, myslíme jeho prostřednictvím. Platíme za něj a všímáme si ho, jen když se porouchá. Neustále se s ním setkáváme, aniž skutečně chápeme, co je zač a jak funguje. Je čímsi, na co se učíme spoléhat, i když máme jen nesmírně matnou představu, co a komu vlastně svěřujeme.

Pomineme-li jeho výpadky, první výtkou vůči cloudu je, že představuje velmi nevhodnou metaforu. Cloud není beztlížný ani beztvarý, nebo dokonce neviditelný, pokud víte, kde ho hledat. Cloud není nějaké kouzelné místo za devatero horami, stvořené z vodních par a rádiových vln, kde všechno jednoduše funguje. Je to fyzická infrastruktura tvořená telefonními dráty, optickými vlákny, satelity, podmořskými kabely a ohromnými halami plnými počítačů, které spotřebovávají obrovská množství vody a energie a podléhají státním a zákonným pravomocem. Cloud je novým a nenasytným odvětvím. Cloud nemá jen stín — má stopu. Cloud vstřebal mnohé původně hmotné struktury občanského života — místa, kde nakupujeme, ukládáme peníze, vedeme společenský život, půjčujeme si knihy a volíme. Po zahalení cloudem se stávají méně viditelnými a méně přístupnými kritice, zkoumání, ochraně a regulaci.

Další výtkou je, že toto nedostatečné porozumění je záměrné. Existují dobré důvody pro zatemňování toho, co je uvnitř cloudu, počínaje národní bezpečností přes firemní tajemství po všemožné nekalé machinace. Vypařuje se s ním vlastnictví i schopnost jednat — většina vašich e-mailů, fotek, statusů, obchodních dokumentů, knihovnických a voličských údajů, zdravotních záznamů, úvěrových ratingů, lajků, vzpomínek, zážitků, soukromých zálib a nevyřčených tužeb je v cloudu, na cizí infrastruktuře. Ne náhodou Google a Facebook s oblibou budují datová centra v Irsku



(nízké daně) a ve Skandinávii (levná energie a chlazení). Ne náhodou si globální, údajně postkoloniální říše ponechaly sporná území jako Diego García a Kypr — tady totiž cloud dosedá na zem a z jejich nejednoznačného postavení lze těžit. Cloud mění tvar podle geografie moci a vlivu a slouží k jejich posilování. Cloud je mocenský vztah a většina lidí v něm nehraje prim.

Jedná se o opodstatněné výtky a jedním ze způsobů, jak z cloudu získat nějaké odpovědi, je hledět, kam vrhá stín — zabývat se umístěním datových center a podmorských kabelů a všimnout si, co nám poví o skutečné povaze moci, která dnes působí. Můžeme u cloudu vyvolat umělé srážky, zkapalnit ho a přimět, aby vydal některé ze svých příběhů. Zatímco se bude rozplývat, lze odhalit jistá tajemství. Když porozumíme tomu, jak se metafora cloudu využívá k zastírání skutečného fungování technologie, můžeme začít chápat tu spoustu způsobů, jimiž technologie sama skrývá vlastní působení — prostřednictvím nesrozumitelných strojů a neproniknutelného kódu, stejně jako fyzickou vzdáleností a právními rámci. Tím pádem se zas můžeme dozvědět něco o působení moci jako takové, která se podobně chovala dávno předtím, než měla cloudy a černé skříňky, do nichž by se mohla ukrýt.

Lze ale mimo takové funkční nazírání na cloud, nad rámec jeho znovuzemnění, schéma cloudu ještě jednou převrátit, abychom vytvořili novou metaforu? Mohl by cloud pojmout nejen naši neschopnost porozumět, ale i naše chápání tohoto nedostatku porozumění? Můžeme nahradit přízemní počítačové uvažování uvažováním cloudovým, které bere nevěděním na vědomí a proměňuje je v plodný déšť? Ve čtrnáctém století psal jeden neznámý křesťanský mystik o „oblaku nevědění“ ležícím mezi lidstvem a Bohem coby ztělesnění dobroty, spravedlnosti a správného

jednání. Tímto oblakem nelze proniknout pomocí myšlenky, ale upuštěním od myšlenky a důrazem na přítomné místo a okamžik jako sféru naší působnosti — a nikoli na předpovězenou, vypočítanou budoucnost. „Proto tě prosím, abys spíše než o znalosti usiloval o zkušenost,“ nabádá mystik. „Znalosti mohou člověka následkem pýchy zavést na scestí, zatímco milující zkušenost nelže. *Scientia inflat, caritas edificat.*\* Ve znalostech je trápení, ve zkušenosti odpočinutí.“<sup>1</sup> Právě tento oblak jsme se snažili pokorit komputací, což je ale ustavičně mařeno skutečností toho, oč se snažíme. Cloudové uvažování, přijetí nevědění, by nám mohlo umožnit, abychom se odvrátili od počítačného uvažování, a přesně k tomu nás síť sama pobízí.

Nejpříznačnější vlastností sítě je absence jediného, hmatatelného záměru. Nikdo si nevytyčil cíl stvořit síť či internet, její největší reálně zbudovaný příklad. Postupem času se prostřednictvím veřejných plánů a soukromých investic, osobních vztahů a technologických protokolů, oceli, skla, elektronů, ve fyzickém prostoru i prostoru myslí propojoval systém za systémem, kultura za kulturou. Nato se v síti projevy ty nejnižší pudy a nejvyšší ideály, obsažené a vzývané v nejvšednějších a nejradikálnějších tužbách, z nichž její stvořitelé — jimiž jsme my všichni — téměř žádné nepředvíдали. Síť nebyla a není snahou o vyřešení nějakého problému, ale čirým kolektivním podnikem — spontánním, nevědomým utvářením nástroje pro nevědomé utváření. Přemýšlení o síti odhaluje nedostatečnost počítačného uvažování a vzájemnou propojenost všech věcí, a stejně tak jejich nekonečnost — domáhá se

---

\* 1Kor 8,1: „Poznání však vede k domýšlivosti, kdežto láska budeje.“ — pozn. překl.

neustálé nutnosti přehodnocovat a přemítat o její kalibraci, jejích kolektivních záměrech a selháních, jejích úlohách, závazcích, předsudcích a možnostech. To nás sít učí: nic nestačí, jedině všechno stačí.<sup>2</sup>

Obrovskou slabinu našich dosavadních úvah o síti představuje domněnka o inherenci a nevyhnutelnosti jejích činů. Inherencí tu rozumím představu, že povstaly *ex nihilo* z toho, co jsme stvořili, spíše než z našich vlastních činů coby součásti této spoluprotvorby. Nevyhnutelností rozumím přesvědčení o přímočarosti technologického a dějinného vývoje, jemuž nemáme moc vzdorovat. Takové přesvědčení už desítky let opakovaně napadají myslitelé z oblasti společenských věd a filozofie, přesto však nedošlo k jeho porážce. Namísto toho se zhmotnilo v samotné technologii: ve strojích, které mají naplňovat vlastní niterné touhy. Zřekli jsme se tudíž výhrad vůči přímočarému pokroku a zřítili se do trhliny počítačného uvažování.

Hlavním nositelem vlny pokroku v posledních několika staletích je ústřední myšlenka osvícenství, tedy že více vědění — více informací — vede k lepším rozhodnutím. Sem si lze samozřejmě dosadit jakékoli libovolné pojetí „lepšího“. Navzdory náporům modernity a postmodernity se tento základní princip stal určujícím ne pouze pro to, co se v praxi zavádí, ale co se u nových technologií vůbec považuje za možné. O internetu se v jeho raných dobách hovořilo jako o „informační superdálnici“, o kanálu vědění, který mihotavými záblesky optických kabelů osvítil svět. Oddali jsme se víře, že od jakéhokoli faktu, jakékoli informace nás dělí jen stisknutí klávesy.

A tak se dnes ocitáme připojeni k ohromné studnici vědění, a přitom jsme se nenaučili přemýšlet. Vlastně je tomu přesně naopak — to, co mělo svět osvětlit, ho v praxi zatemňuje. Z hojnosti informací a plurality světonázorů,

kteře jsou nám dnes prostřednictvím internetu dostupné, nevzniká soudržná skutečnost založená na obecné shodě, nýbrž skutečnost štěpená fundamentalistickým lpěním na zjednodušujících narativech, konspiračními teoriemi a postfaktickou politikou. Právě od tohoto rozporu se odvíjí myšlenka temných zítřků — věku, v němž je hodnota, kterou jsme připisovali vědění, ničena hojností této výnosné komodity, věku, v němž kolem sebe pátráme po nových způsobech chápání světa. Roku 1926 napsal H. P. Lovecraft:

Myslím, že to nejmilosrdnější na světě je neschopnost lidské mysli uvědomovat si celý svůj obsah. Obýváme poklidný ostrov nevědomosti uprostřed temných moří nekonečna a není nám dáno cestovat daleko. Vědy, každá z nich směřující vlastním směrem, na tom sotva co změnilo, avšak jednoho dne spojení znalostí až doposud nesouvisejících nám otevřou tak úděsné pohledy na skutečnost a na naše ubohé postavení v jejím rámci, že z toho zjevení buď zešílíme, nebo uprchneme z nebezpečného světla do klidu a bezpečí nového věku temna.<sup>3</sup>

Svým chápáním a pojetím našeho místa ve světě, našich vzájemných vztahů a vztahů ke strojům v konečném důsledku rozhodneme, zda nás naše technologie dovedou k šílenství, či míru. Temnota, o níž píšu, není temnota v doslovném smyslu a nepředstavuje ani nepřítomnost či nedostupnost vědění, jak tvrdí vžitá představa o věku temna či temných zítřcích.\*\* Není výrazem nihilismu či beznaděje.

---

\*\* Výraz „nový věk temna“ (anglicky *new dark age*), který si autor pro svoji knihu z Lovecraftovy povídky vypůjčil coby titul a zároveň jako jednu z ústředních metafor, jsme se s ohledem na českého čtenáře rozhodli v přeloženém textu uvádět jako „temné zítřky“. V anglofonním kulturním okruhu

Poukazuje spíše na povahu současné krize a na příležitosti, které nabízí: na zdánlivou neschopnost jasně vidět, co je před námi, a konat ve vztahu ke světu smysluplně, aktivně a spravedlivě — a hledat skrz uznání této temnoty nové způsoby vidění při jiném světle.

Osmnáctého ledna 1915, v nejmurnějších okamžicích první světové války, si Virginia Woolfová do svého soukromého deníku poznamenala, že „budoucnost je temná, což je, domnívám se, tím nejlepším, čím budoucnost může být“. Jak napsala Rebecca Solnitová: „Jde o mimořádné prohlášení, které tvrdí, že neznámé není třeba proměnit ve známé klamnou věštbou ani projekcí ponurých politických či ideologických narativů; jde o oslavu temnoty, ochotnou — jak ukazuje ono ‚domnívám se‘ — váhat i nad svým vlastním tvrzením.“<sup>4</sup>

Tuto myšlenku dále rozvíjí Donna Harawayová<sup>5</sup> s poukazem, že ji Woolfová opakovaně zdůrazňuje v eseji *Tři guineje*, vydaném roku 1938:

Musíme myslet. Přemýšlejme v kancelářích, v autobusech, zatímco stojíme v tlačenici a díváme se na korunovaci a na primátorský den; přemýšlejme, zatímco jdeme kolem Kenotafu, přemýšlejme ve Whitehallu, na galerii Dolní sněmovny, u soudního

---

se slovního obratu *dark age* (respektive *Dark Ages*) běžně užívá k označení epochy civilizačního úpadku po zániku západorímské říše, kdežto v českém prostředí evokuje „věk temna“ spíše období proměny zdejších společenských poměrů započaté roku 1620 bitvou na Bílé hoře. Sousední „temné zítřky“ jsme v překladu zvolili jako metaforickou protiváhu k osvícenské racionalitě a její optimistické vidině soustavného pokroku lidstva, ubírajícího se za pomoci vědeckých a technologických výtobytků vstříc „světlym zítřkům“ budoucnosti — pozn. překl.

dvora, přemýšlejme na křtinách, svatbách a pohřbech. Nikdy nepřestávejme přemýšlet, co je ta „civilizace“, v níž se nalzáme. Co je to za obřady a proč bychom se jich měly účastnit? Co jsou to za povolání a proč bychom se jimi měly živit? Kam nás zkrátka vede ten průvod synů vzdělaných mužů?<sup>6</sup>

Třídní a společenské konflikty, historické hierarchie a bezpráví, na něž Woolfová naráží ve svých „průvodech“ a „obřadech“, dnes nijak nepolevují, ale možná se proměnily některé oblasti, kde o nich lze přemýšlet. Davy, které se v Londýně roku 1938 srotily při primátorském dni a korunovačním průvodu, jsou dnes rozptýleny v síti a stejně tak se galerie a místa zbožnosti přestěhovaly do datových center a podmořských kabelů. Síť si neumíme odmyslet — dokážeme myslet pouze skrz ni a v ní. A můžeme jí naslouchat, když se s námi snaží mluvit ve stavu nouze.

Nic z toho, co zde zaznívá, není argumentem proti technologii — to bychom totiž argumentovali proti sobě samým. Jde spíše o argumenty ve prospěch promyšlenější účasti na technologii ruku v ruce s radikálně odlišným chápáním toho, jak je možné uvažovat o světě a co o něm lze vědět. Výpočetní systémy coby nástroje zdůrazňují jednu z nejmocnějších stránek lidství — naši schopnost jednat ve světě účinně a přizpůsobovat jeho podobu vlastním touhám. Naším svrchovaným právem však zůstává tyto touhy odhalovat a vyslovovat a zaručit, že nebudou pokořovat, překračovat či vytěšňovat touhy ostatních.

Technologie není pouhou tvorbou a užíváním nástrojů — je vytvářením metafor. Při tvorbě nástroje zhmotňujeme jisté chápání světa, které je pak ve své hmatatelné podobě schopné na tento svět nějak působit. Stává se tedy, byť často nevědomky, další součástí v soukolí našeho chápání světa. Mohli bychom tudíž říct, že je skrytou metaforou: dosahuje se jí jakéhosi přesunu či přenosu, ale zároveň

jistého odcizení, zproštění se konkrétní myšlenky či způsobu myšlení a jejich přenesením na nástroj, kde již mohou být uvedeny v chod bez přemýšlení. Abychom dokázali opět či nanovo myslet, musíme svým nástrojům navrátit kouzlo. Moje úvaha je pouze prvním krokem takového navracení kouzla, pokusem o přehodnocení našich nástrojů — ne o jejich přizpůsobení novým účelům či nové vymezení, ale pokusem přistupovat k nim uvážlivě.

Říká se, že když má člověk kladivo, vypadá všechno jako hřebík. To ale znamená nemyslet kladivo. Ve správném pojetí má kladivo mnoho využití. Může hřebíky vytažovat, stejně jako zatloukat, může kout železo, dávat tvar dřevu a kameni, odhalovat zkameněliny a upevňovat kotvy pro horolezecká lana. Může vynášet rozsudek, vyzývat k pořádku nebo se jím může vrhat při poměrování atletické zdatnosti. V rukou boha kladivo utváří počasí. Z Thorova kladiva, Mjöllniru, jehož úderem vznikaly hromy a blesky, se zrodily také amulety ve tvaru kladiva, které měly poskytovat ochranu před Thorovým hněvem — nebo, díky své podobnosti s kříží, před vynucenou konverzí. Pravěká kladiva a sekery vyorané pluhu následujících pokolení se nazývaly „bouřkové kameny“ a věřilo se, že za bouří spadly z nebe. Tyto tajemné nástroje se tudíž staly magickými předměty — když jejich původní účel pominul, dokázaly na sebe vzít nový, symbolický význam. Musíme svým kladivům a všem svým nástrojům vrátit kouzlo, aby se podobaly méně kladivům tesařským a více tomu Thorovu. Aby se více podobaly bouřkovým kamenům.

Technologie také nebyla zcela stvořena — *ex nihilo* — lidmi. Tak jako naše živobytí (bakterie, potravinářské plodiny, stavební materiály, šaty a živočišné druhy, které člověka provázejí) je závislá na afordancích nelidských jevů. Infrastruktura vysokofrekvenčního obchodu (kterou

prozkoumáme v páté kapitole) a hospodářský systém, který urychluje a charakterizuje, je ústupkem křemíku a oceli, rychlosti světla procházejícího sklem a mlze i ptákům a veverkám. Technologie může být vynikajícím zdrojem poučení o působení nelidských činitelů počínaje kameny a hmyzem konče, kdykoli stojí v cestě, či naopak cestu umožňují, rozhlodávají či zkratují naše nitky komunikace a moci.

Správné chápání tohoto vztahu je také vědomím bytostné nestability technologie — její časové a dočasné souhry či souznění s dalšími nejistými vlastnostmi materiálů a živočichů, které podléhají změnám. Jedním slovem, její mlhavosti. Zkoumání proměnlivých afordancí materiálů pro komputaci, které reagují na environmentální zátěž, ve třetí kapitole je toho příkladem — v průběhu času se věci chovají různě. Technologii obklopuje aura neměnnosti — jakmile jsou myšlenky vsazeny do věcí, budí dojem stálosti a neochvějnosti. Správným užitím kladiva je můžeme znovu rozlousknout. Když několika nástrojům navrátíme kouzlo, možná uvidíme nesčetné způsoby, jak je dnes takové povědomí neoddělitelně spjato s mnohými formami každodenního života. To, co se cestou může jevit jako „odhalení“ o „pravdě“ světa, si musíme vždy držet od těla coby pouhé (vlastně ne prostě pouhé, nýbrž pouhopouhé) přehodnocení onoho světa. Držení od těla by tedy mělo představovat rezonující, typické gesto této práce — držet si něco od těla totiž z jiného pohledu dělá dojem, že se ukazuje na cosi jiného v dálce, na cosi, co leží za hranicí bezprostředního vědomí a slibuje více.

Argumenty předložené v této knize tvrdí, že dopady technologie se podobně jako změna klimatu šíří po celé planetě a již nyní zasahují každou oblast našich životů. Tyto dopady mohou být katastrofální a představují důsle-



dek neschopnosti porozumět nestálým a vzájemně provázaným výstupům našich vlastních vynálezů. Jako takové narušují to, co jsme si naivně zvykli očekávat jako přirozený řád věcí, a vyžadují radikální přehodnocení našeho uvažování o světě. Další stěžejní myšlenkou této knihy je však tvrzení, že vše není ztraceno — pokud jsme skutečně schopní uvažovat novými směry, jsme také schopní přehodnotit svět, a tudíž mu jinak porozumět a jinak v něm žít. A zrovna jako naše současné chápání vychází z našich vědeckých objevů, musí i jeho přehodnocení následovat a vyplynout z našich technologických vynálezů, které jsou zcela reálnými projevy sporného, složitého a rozporuplného stavu světa jako takového. Naše technologie jsou prodlouženou rukou nás samých, kodifikovanou ve strojích a infrastrukturách, v osnovách vědění a jednání — uvažuje-li se o nich pravdivě, nabídnou model pravdivějšího světa.

Bylo nám vštípeno, abychom temnotu považovali za zónu nebezpečí, či dokonce za hájemství smrti. Temnota však může být také územím svobody a možností, územím rovnosti. To, o čem se zde hovoří, bude pro mnohé evidentní, protože v této temnotě, která privilegovaným lidem připadá tak hrozivá, žili vždycky. O nevědění se toho musíme mnoho naučit. Nejistota může být plodná, ba povznášející.

Poslední a nejzásadnější trhlinou je ta, která se mezi námi coby jednotlivci rozevívá, když nedokážeme vzít na vědomí a vyjádřit současný stav věcí. Nenechte se mýlit, existují stránky temných zítřků, které jsou skutečnými a bezprostředními existenčními hrozbami, nejpatrněji oteplování klimatu naší planety a hroucení jejích ekosystémů. Přetrvávají zde také dopady bortícího se společenského konsenzu, selhávajících věd, okleštěných obzorů

pro předpovědi a veřejné i soukromé paranoie — to vše svědčí o svárech a násilí. Jak nepoměry v příjmech, tak rozdíly v chápání jsou v ne zvlášť dlouhodobém výhledu smrtící. Všechny jsou propojené: všechny představují selhání v uvažování a v mluvení.

Psaní o temných zítřcích, třebaže ho mohu odlehčit sítovou nadějí, není žádná slast. Vyžaduje vyřknout to, co bychom raději nechali nevyřčené, myslet na věci, které bychom raději pustili z hlavy. Když o nich člověk mluví a přemýšlí, často se mu v útrokách usadí pocit prázdnoty, pocit jistého zoufalství. Když to ale nedokážeme, nedokážeme brát na vědomí svět, jaký je, a budeme i nadále žít v představách a abstraktních pojmech. Myslím na své přátele a na to, co si říkáme, když mluvíme upřímně, a jak nás to svým způsobem děsí. Hovor o naléhavých nárocích dneška s sebou nese jakýsi stud a niternou zranitelnost, ty nás ale od přemýšlení nesmějí odradit. Jeden druhého teď nemůžeme zklamat.

## 2 / KOMPUTACE

Uměnovědec a myslitel John Ruskin měl roku 1884 ve vzdělávacím zařízení Londýnský institut sérii přednášek nazvanou „The Storm-Cloud of the Nineteenth Century“ (Bouřkový mrak devatenáctého století). Ve večerních hodinách 14. a 18. února podal posluchačům výklad o popisech nebe a oblačnosti v antickém a evropském umění, o záznamech horolezců ze svých milovaných Alp a také o vlastních pozorováních jihoanglické oblohy v posledních desetiletích devatenáctého století.

V přednáškách vyjádřil názor, že se na nebi vyskytuje nový druh oblačnosti. Tato oblačnost, kterou nazýval „bouřkový“ nebo také „morovým“ mrakem,

nebyla k vidění než dnes či donedávna žijícím zrakům... Nepopsal ji žádný svědek dávných dob, jehož slova jsem měl možnost číst. Mezi oblačností poslušnou Diovy vlády ji nezmiňuje Homer ani Vergilius, Aristofanes ani Horatius. Slovo pro ni nemá Chaucer ani Dante; nemá jich Milton ani Thomson. V nových dobách o ní nemají poněti Scott, Wordsworth ani Byron; zcela o ní mlčí i de Saussure, muž vědy nad jiné nadaný darem pozorovat a popisovat okolní svět.<sup>1</sup>

„Soustavné a bedlivé pozorování“ oblohy přivedlo Ruskina k přesvědčení, že se v Evropě a na kontinentu zvedl nový „morový vítr“, který s sebou přinesl nové počasí. Ve svých deníkových zápiscích z 1. července 1871 zmiňuje, že

oblohu pokrývají šedavá mračna — nikoli dešťové mraky, nýbrž suchý černý šláň, jímž neproikne jediný sluneční paprsek. Zčásti jsou rozptýlena v mlhu, mdlou mlhu, jež nedává rozpoznat, co leží v dáli, jsou však zcela prosta vlastní hmoty, anebo víření, či barvy...

A pro mne jsou čímsi novým a tuze strašlivým. Jsem stár padesát let, ba více, a od dob, kdy mi bylo pět, mýjely nejlepší hodiny mého žití zalaty sluncem jarních a letních rán — a na žádná taková mračna jsem až doposavad nepopatřil.

A muži vědy jsou pilní jako mraveněčci, zkoumají Slunce, Měsíc i sedmero hvězd a já věřím, že mi o nich dnes mohou povědět vše, i jak se pohybují a z čeho jsou stvořeny.

A za sebe říkám, že to, jak se pohybují a z čeho jsou stvořeny, mne ani za mák nezajímá. Nedovedu je vychýlit z jejich běhu ani jim vtisknout jinou či lepší tvářnost než tu, jež jim byla dána. Tuze by mne však zajímalo a dal bych mnohé za to, dokázal-li by mi kdosi povědět, odkud se bere tento štiplavý vítr a z čeho je stvořen on.<sup>2</sup>

Ruskin dále líčí mnoho obdobných pozorování, od zničehonic se zvedajících prudkých větrů po temná mračna zastíňující polední slunce a černočerné deště, z nichž mu zahrává zahrádka. V poznámkách, kterých se v následujících letech chopili environmentalisté, sice bere v potaz existenci stále se množící řady továrních komínů v kraji, kde svá pozorování provádí, především se však zabývá morálními rysy takovéto oblačnosti, která jako by vzlínala z bitevních polí a dějišť sociálních nepokojů.

„Ptáte se mne, co si počít? Odpověď je nabíledni. Ať už můžete, či nemůžete ovlivnit znamení na nebi, můžete

ovlivnit znamení doby.“<sup>3</sup> Naše chápání tohoto světa utvářejí metafory (jako Ruskinův morový mrak), jimiž svět popisujeme. Dnes nám prostředky k uvažování o světě poskytují jiná mračna — cloudy —, která mnohdy stále vzlínají z míst protestů a konfliktů.

Ruskin se obšírně zaobíral vlivem bouřkového mraku na rozličné vlastnosti světla, protože i ono má mravní rysy. V přednáškách prohlašoval, že ono „*fiat lux* aktu stvoření“ — okamžik, kdy Bůh v knize *Genesis* říká: „Budiž světlo!“ — je též *fiat anima*, stvoření života. Tvrdil, že světlo je „stejně tak uspořádáním Ducha jako uspořádáním Zraku“. To, co vidíme, dává tvar nejen předmětu, ale také způsobu našeho uvažování.

Jen o několik let dříve, v roce 1880, předvedl Alexander Graham Bell první názornou ukázkou zařízení nazvaného fofon. Jeho vynález, souputník telefonu, umožnil první „bezdrátový“ přenos lidského hlasu. Fungoval díky odrazu světelného paprsku od reflexní plochy rozvibrované hlasem mluvčího. Odražený paprsek přijímal primitivní fofoltaický článek, který světelné vlnění měnil zpět ve zvuk. Pouze s použitím světla tak Bell docílil, že se jeho hlas přenesl nad střechami Washingtonu, D. C., na vzdálenost přibližně dvou set metrů.

Fofon přišel několik let před zavedením účinného elektrického osvětlení, a tak zcela závisel na jasné obloze, zdroji světla pro svůj reflektor. Na výsledný zvuk tedy mohly mít vliv povětrnostní podmínky proměňující jeho výstup. Nadšený Bell napsal otcí: „Slyšel jsem souvislou řeč sluneční záře! Slyšel jsem smích, kuckání a zpěv slunečního paprsku! Podařilo se mi zaslechnout stín, a dokonce jsem sluchem vnímal, jak přes sluneční kruh běží mrak.“<sup>4</sup>

Odezva na Bellův vynález zprvu mnoho neslibovala. Jeden komentátor *New York Times* se jízlivě zamýšlel,

jestli lze na telegrafní stožáry zavěsit „šňůru slunečních paprsků“ a zda se obejdou bez izolace. V článku stálo: „Dokud nepotkáte člověka s kotoučem smotaných slunečních paprsků číslo 12 na rameni, jak jde ulicí a rozvěšuje je od jednoho stožáru k druhému, bude stran fotofonu profesora Bella panovat všeobecný dojem, že klade nesmírné nároky na lidskou důvěřivost.“<sup>5</sup>

Právě takovou šňůru slunečních paprsků dnes samozřejmě vidíme rozprostřenou po celé planetě. Bellův fotofon byl prvním vynálezem využívajícím světlo jako nosič složité informace. Jak si komentátor z *Timesů* nevědomky všiml, k přenosu paprsku na nepředstavitelné vzdálenosti ho bylo nutné pouze izolovat. Dnes Bellovy paprsky usměrňují data, která procházejí pod vlnami oceánů světlovodnými optickými kabely, a tato data zase určují běh kolektivní inteligence světa. Dovolují provázat ohromné výpočetní infrastruktury, jež nás všechny organizují a všem nám vládnou. Ruskinovo *fiat lux*, totožné s *fiat anima*, se zhmotnilo v podobě sítě.

Myšlení prostřednictvím strojů je staršího data než samotné stroje. Existence diferenciálního počtu dokazuje, že některé problémy se poddají i dříve, než je lze prakticky vyřešit. Pokud bychom jako takový problém nahlíželi dějiny, bylo by je možné proměnit v matematickou rovnici, jejímž řešením by byla budoucnost. Takové přesvědčení zastávali ve dvacátém století průkopníci počítačného uvažování a tato kniha pojednává o jeho povětšinou nezpochybňovaném, a dokonce nevědomém přetrvávání do našich dnů. Na počátku počítačného uvažování, ztělesňovaného dnes digitálním cloudem, stojí počasí.

Matematik Lewis Fry Richardson trávil rok 1916 na západní frontě. Jako kvaker byl zapřisáhlým pacifistou, a proto se přihlásil k Friends' Ambulance Unit, kvakerskému

zdravotnickému oddílu, k němuž patřil také výtvarník Roland Penrose nebo filozof a autor vědecko-fantastické literatury Olaf Stapledon. Během několika měsíců mezi výsadky na frontovou linii a obdobími odpočinku ve vlhkých francouzských a belgických chalupách provedl Richardson první úplný výpočet povětrnostních podmínek s pomocí číselného postupu, první počítačovou denní předpověď počasí — bez užití počítače.

Před první světovou válkou vedl Richardson Eskdalemuirskou observatoř, meteorologickou stanicí v odlehlých končinách západního Skotska. Mezi písemnostmi, které si s sebou při odchodu do války vzal, se nacházely úplné záznamy jednoho denního pozorování počasí v Evropě, pořízené 20. května 1910 stovkami meteorologů z celého kontinentu. Richardson byl přesvědčený, že aplikace řady složitých matematických operací vyvozených z mnohaletých meteorologických měření by měla umožnit početně předběhnout pozorování a předpovědět, jak se povětrnostní podmínky vyvinou v následujících hodinách. Za tímto účelem si narýsoval stoh výpočetních formulářů se sérií sloupců pro teplotu, rychlost větru, tlak a další informace. Jen jejich příprava mu zabrala několik týdnů. Rozděлил kontinent na řadu stejně vzdálených pozorovacích bodů a své výpočty vpisoval ručně — za pracovnímu mu sloužila „kupka sena v chladné ubikaci“.<sup>6</sup>

Když byl Richardson se svou předpovědí hotov, porovnal ji se skutečně naměřenými údaji a zjistil, že jeho čísla jsou hrubě nadsazená. Prokázal nicméně užitečnost své metody rozložit svět na čtvercovou mřížku a vyřešit meteorologické rovnice pro každé pole aplikací soustavy matematických postupů. K uskutečnění takové myšlenky mu však chyběla nutná technologie, odpovídající rozsahem a rychlostí samotnému počasí.

V pojednání *Weather Prediction by Numerical Process* (Předpovídání počasí číselným postupem), vydaném roku 1922, Richardson své výpočty přezkoumal, shrnul a nastínil také hypotetickou úvahu, jak by tehdejší technologie umožnily k podobným výsledkům dospět účinněji. V jeho úvaze byly do role „počítačů“ obsazeny lidské bytosti a abstrakce, kterými se dnes rozumí digitální komputace, byly nastíněny v podobě architektonického schématu:

Smí člověk po tolika závažných úvahách dát prostor hře představivosti? Představme si obrovský, divadlu podobný sál, pouze balkony a ochozy se zde táhnou po celém obvodu i přes prostor běžně obsazený jevištěm. Výmalba na stěnách této síně tvoří mapu světa. Strop představuje oblasti při severním pólu, Anglie je na ochozu, tropy jsou horní balkon, Austrálie je v prvním pořadí a Antarktida v parteru.

Spousty počítařů zaměstnává počasí onoho dílu mapy, kde ten který sedí, každý počítař si však hledí pouze jedné rovnice či její části. Nad součinností jednoho každého regionu má dohled výše postavený úředník. Množství malých „návěstidel“ neprodleně zobrazuje výsledné hodnoty, aby si je mohli přečíst okolní počítaři. Každé číslo je takto zobrazeno ve třech přilehlých pásmech, čímž se udržuje spojení mezi severem a jihem mapy.

Z podlahy parteru se do polovice výšky sálu tyčí vysoký sloup. Na vrcholku nese velkou kazatelnu. V ní sedí muž pověřený vedením celého divadla, obklopený několika pomocníky a poslíčky. Jednou z jeho povinností je dohlížet, aby všechny části světa postupovaly jednotným tempem. V tomto ohledu připomíná dirigenta orchestru, jehož nástroji jsou logaritmická pravitka a počítačky. Namísto máchání taktovkou však míří paprskem růžového světla na každou oblast, která předbíhá ostatní, a paprskem modrého světla na oblasti, jež zůstávají pozadu.

Ledva je budoucí počasí spočteno, sbírá ho na ústřední tribuně čtveřice starších úředníků a odesílá ho potrubní poštou do odhlučněné místnosti. Tam ho zašifrují a zatelefonují



do rozhlasové vysílací stanice. Poslípčí odnášejí stohy použitých výpočetních formulářů do sklepního skladu.

V sousední budově sídlí výzkumné oddělení, kde se vynalézají zlepšováký. Nežli se však provede jakákoli změna ve složitém chodu výpočetního divadla, proběhne množství pokusů v menším měřítku. Zapálený badatel pozoruje ve sklepě kapalinu vířící po okrajích obrovité rotující mísy, ale prozatím se jako lepší metoda jeví aritmetika. Zase v jiné budově jsou příslušné finanční, korespondenční a administrativní kanceláře. Venku jsou hřiště, domy, hory a jezera — rozumí se totiž, že ti, kdo počasí vypočítávají, by v něm měli též svobodně dýchat.<sup>7</sup>

V předmluvě ke svému pojednání Richardson napsal:

Jednoho dne v mlhavé budoucnosti snad bude možné postupovat s výpočty rychleji, než jak postupuje počasí, a za cenu nižší, než co lidstvo díky získaným informacím uspoří. To je však pouhý sen.<sup>8</sup>

Dalších padesát let zůstalo předpovídání počasí snem, který nakonec splnilo použití Richardsonem zavrhaných vojenských technologií. Po válce nastoupil Richardson do britského Meteorologického ústavu s úmyslem pokračovat ve svém bádání, ale když ústav v roce 1920 převzalo tamní ministerstvo letectví, rezignoval. Výzkum početního předpovídání počasí léta stagnoval. Nakonec ho kupředu popohnala druhá světová válka, konflikt, s nímž přišel nevídaný nárůst výpočetního výkonu. Válka podnítila uvolnění obrovských obnosů na financování výzkumu a vzbudila pocit naléhavosti stran aplikace jeho výsledků, ale přinesla také zapeklité problémy: ohromný, nepřeborný tok informací proudících z nově propojeného světa a kvapem se rozrůstající systém pro získávání poznatků.