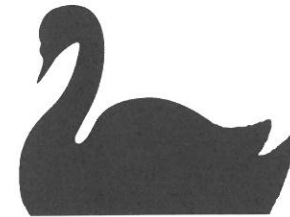


**Nassim Nicholas Taleb**

**ČERNÁ  
LABUŤ**

Následky vysoce nepravděpodobných událostí



PASEKA  
PRAHA - LITOMYŠL

E9-412  
MASARYKOVA UNIV. BRNO  
Fakulta zoolo-  
Josto  
2000 BRNO

80

## PROLOG

### O PTAČÍM OPEŘENÍ

Před objevením Austrálie věřili obyvatelé Starého světa, že naprosto všechny labutě jsou bílé. Přesvědčení to bylo vskutku nezlomné, neboť se opíralo o zdánlivě neprůstřelné empirické důkazy. Když byla spatřena první černá labuť, pro pár ornitologů (a další jedince, kterým zabarvení ptačího peří nedává spát) to zřejmě znamenalo zajímavé překvapení, ale podstatná je tu jiná věc. Celý příběh především ukazuje, že učení se pozorováním nebo ze zkušenosti je výrazně limitováno a lidské poznání je velmi křehké. Jediný pozorovaný případ totiž znamená, že stará pravda náhle neplatí, ač nás v ní miliony bílých labutí předtím utvrzovaly celá tisíciletí. Jen jediný (a prý zcela ošklivý) černý pták.\*

Posunu nyní tento filozoficko-logický problém o krok dále, do každodenní reality, která mi už od dětských let nedopřává klidu.\*\* To, co zde nazýváme „černou labutí“, je událost, která má tři následující vlastnosti.

\* Díky nástupu mobilních telefonů s fotoaparátem dnes vlastním početnou sbírku snímků tohoto černého opeřence, kterými mne zásobili zcestovalí čtenáři. K posledním Vánocům jsem dostal také bedýnku vína Černá labuť (příliš mi nezachutnalo), video-nahrávku (na video se bohužel nedívám) a dvě knihy. Dávám přednost fotografiím.

\*\* Logické metafory černé labutě (psané bez uvozovek) užívám pro popis události typu „černé labutě“ (v uvozovkách), ale problém, o němž píšu, není radno zaměňovat s logickým problémem rozebíraným mnoha filozofy. Netýká se totiž ani tak výjimek jako spíše výrazného dopadu události extrémní povahy na celou řadu oblastí života. Zatímco logický problém se dotýká možnosti výjimky (černá labuť), má práce pojednává o roli mimořádných událostí („černá labuť“), z níž vyplývá snížená předvídatelnost a nutnost zvýšit naši odolnost vůči „černým labutím“ negativního typu a naopak se vystavit účinkům těch pozitivních.

Za prvé, leží za hranicemi obvyklých očekávání, protože z ničeho, co jsme kdy v minulosti poznali, nelze přesvědčivě vyvodit, že by taková událost mohla nastat. Za druhé, má rovněž (na rozdíl od opeřence) mimořádný dopad. A za třetí, ačkoliv jde o událost extrémní a nepředvídatelnou, lidská přirozenost nás nutí nacházet pro ni *ad hoc* vysvětlení a vytváří tak dojem, že ji bylo možno předvídat a lze ji i objasnit.

Shrňme tedy: „černé labutě“ jsou vzácné, mimořádně významné a retrospektivně (avšak nikoli prospektivně) předvídatelné.\* S pomocí nevelkého množství „černých labutí“ dokážeme vysvětlit téměř všechno: úspěchy idejí a náboženství, dynamiku historických událostí i mnohé jevy v našem vlastním životě. Když před deseti tisíci lety skončil pleistocén, „černé labutě“ nabraly na síle. A během průmyslové revoluce i na rychlosti – svět je čím dál komplikovanější, zatímco obyčejné události, o nichž denně diskutujeme a čteme v novinách a jejichž další vývoj se snažíme předvídat, postupně ztrácejí význam.

Zkuste si jen představit, jak málo by vám byly platné všechny vaše vědomosti, pokud byste se v předvečer událostí z roku 1914 snažili odhadnout, jak se bude svět vyvíjet dále. (Nepodvádějte a nesnažte se vydolovat z hlavy vysvětlení, která vám do ní na střední škole vtloukl svým nezáživným výkladem váš učitel.) A co nástup Adolfa Hitlera a následující válka? Náhlý rozpad sovětského bloku? Následky vzestupu islámského fundamentalismu? Rozšíření internetu? Burzovní krach v roce 1987 (a ještě nečekanější oživení)? Co všechny módní vlny, epidemie, ideje, vznik uměleckých žánrů a škol? Do jednoho kopírují dynamiku „černých labutí“. Patřit sem může cokoli významného, čeho si jen kolem sebe všimnete.

Obtížná předvídatelnost, jdoucí ruku k ruce s mimořádnými následky, činí z „černé labutě“ velkou hádanku, ale ani to není klíčovým tématem této knihy. Důležitější je fakt, že se chováme, jako by fenomén „černé labutě“ neexistoval. Tím nemyslím jen vás, vašeho bratrance či sebe, ale také téměř všechny „sociální vědce“. Ti již déle než století bádají v mylném přesvědčení, že mají v rukou prostředky, jimiž dokáží změřit neurčitost. Aplikace abstraktních věd o neurčitosti na konkrétní, skutečný svět měla mnohé kuriózní následky; měl jsem to štěstí a na vlastní oči viděl některé z nich ve sféře financí a ekonomie. Zeptejte se schválně správce vašeho portfolia, jak definuje „riziko“ – s největší pravděpodobností vás seznámí s metodou, kte-

\* Pokud se něco, co je téměř s jistotou očekáváno, nakonec nestane, jde také o „černou labuť“. Mezi nepravděpodobnou událostí, která nastane, a pravděpodobnou událostí, jež nenastane, je jistá symetrie a můžeme je považovat za rovnocenné.

rá s případnou „černou labutí“ nijak nepočítá, a o celkovém riziku vám tedy neřekne více než astrologie (to, jak se intelektuální podvody úspěšně maskují matematikou, uvidíme později). Ve společensko-ekonomické sféře je tento problém doslova všudy přítomný.

Tato kniha je především o naší slepotě vůči náhodám a velkým odchylkám od normálu. Proč všichni, ať už vědci nebo laici, špičková esa či obyčejní Frantové z Horní Dolní, vidíme místo dolarů centy? Proč se zaměřujeme na maličkosti a pomíjíme potenciální převratné události, ačkoli je zřejmé, jak nedozírné následky mívají? A pokud chápete, kam mířím, proč každodenní četba novin ve skutečnosti vede k tomu, že toho o světě víme stále méně?

Pochopit, že život je vlastně jakýmsi součtem následků několika silných otřesů, je docela jednoduché. Dokonce i z křesla (či barové stoličky) lze úlohu „černých labutí“ rozpoznat docela snadno. Vyzkoušejte následující cvičení. Spočítejte všechny mimořádné události, změny v technologiích a vynálezy, které se objevily během vašeho života, a porovnejte je s tím, co lidé očekávali předtím, než tyto události nastaly. Kolik z nich se řídilo nějakým harmonogramem? A pak zrekapitulujte vlastní život – věci typu volby povolání, seznámení s partnerem, emigrace, zrady, již se dopustil někdo vám blízký, nenadálého zbohatnutí či bankrotu. Jak často došlo k něčemu takovému na základě předchozího plánu?

### To, co nevíme

Logika „černé labutě“ činí to, co *nevíme*, daleko důležitějším než to, co víme.\* „Černou labuť“ můžeme totiž mnohdy způsobit nebo prohloubit právě tím, že ji *neočekáváme*.

Vezměme teroristický útok z 11. září 2001. Pokud bychom si byli dokázali o den dříve podobný čin jen trochu představit, nebylo by k němu došlo. V případě, že by byl považován za reálný, kolem dvojice mrakodrapů Světového obchodního centra by kroužily stíhačky a pilotní kabiny letadel by byly vybaveny zamčenými neprůstřelnými dveřmi. Útok by jednoduše nepřišel. Možná by přišlo něco jiného. Co to mohlo být? Nemám tušení.

\* „Černá labuť“ je výsledkem kolektivních i individuálních epistemických omezení (případně zkreslení), nejčastěji důvěry v lidské poznání; nejde o objektivní jev. Největší chybou v interpretaci mé „černé labutě“ je snaha definovat „objektivní černou labuť“, jež by byla invariantní vůči všem možným pozorovatelům. Události 11. září 2001 byly „černou labutí“ z pohledu obětí, ale rozhodně ne z pohledu pachatelů. Podrobnější rozbor tohoto problému poskytuje esej v závěru knihy.

Není zvláštní, stane-li se něco právě proto, že se to stát nemělo? Jak se proti něčemu takovému bránit? Ať už víme cokoli (například že New York je pro teroristy snadným cílem), může nám to být k ničemu, pokud si nás nepřítel uvědomuje, že to víme. V této strategické hře se může znalost ukázat jako zcela nepodstatná.\*

Platí to všeobecně. Představte si například „tajný recept“, který se v podnikání v oblasti pohostinství stane hitem. Pokud by byl daný recept známý a zřejmý, přišel by na něj kdekdo, a nešlo by tedy o žádný trumf a tajemství. Ne, myšlenka, která způsobí další revoluci v pohostinství, musí být pro současné restaurátory něco jen obtížně představitelného. Musí se vymykat očekávání. Čím méně očekávaný je úspěch podniku, tím méně podnikatelů se do něčeho takového vůbec pustí a tím větší úspěch nakonec mají. Totéž platí pro obuvnictví i knižní trh – pro veškeré podnikání. A také pro vědecké teorie, protože poslouchat triviality nebaví nikoho. Míra úspěchu při jakékoli rizikové činnosti (podnikání, bádání) je inverzní vůči míře všeobecného očekávání.

Tsunami v Indickém oceánu z prosince 2004 by bylo zajisté napáchalo méně škody, pokud by je lidé očekávali. Zasažená oblast by byla řidčeji zalidněná a obyvatelstvu by se dostalo včasného varování. To, o čem víme, nám nemůže vážně ublížit.

### Experti a falešný lesk kravat

*Neschopnost předvídat mimořádné události znamená neschopnost předvídat vývoj obecně, uvážíme-li, jakým způsobem ovlivňují tyto události dynamiku běhu dějin.*

Navzdory tomu jednáme, jako bychom toho schopni byli, ba ještě hůře, jako bychom historický vývoj dokázali vědomě ovlivňovat. Ztrácíme čas s projekcí deficitu sociálního pojištění nebo cen ropy pro nadcházejících třicet let, aniž bychom si uvědomili, že je nedokážeme předpovědět ani pro příští léto. Predikce v ekonomické a politické sféře se pravdě vzdalují natolik, že kdykoliv porovnáme předpověď s fakty, musím se stípnout a přesvědčit se, že nesním. Překvapivá není ani tak velikost chyb jako to, že si těchto chyb nejsme vědomi. Důvodů k obavám začne přibývat ve chvíli, kdy se

\* Opomíjení odolnosti: proč formulujeme teorie, jež nás vedou k jistým projekcím a prognózám, aniž bychom se zaměřovali na odolnost těchto teorií a na důsledky jejich případných chyb? Zaměříme-li se namísto zpřesňování předpovědí na jejich odolnost vůči chybám, vypořádáme se s problémem, který „černé labutě“ představují, daleko snadněji.

zapojíme do ozbrojených konfliktů, jelikož války jsou (což si neuvědomujeme) zcela nepředvídatelné. Protože kauzálním řetězcům mezi politikou a jejich praktickými následky příliš nerozumíme, můžeme díky této nebezpečné ignoranci snadno spustit „černou labuť“ – jako dítě, které si hraje s výbavou chemické laboratoře.

Důsledkem naší neschopnosti předpovídat vývoj složitých systémů ovlivňovaných fenoménem „černé labutě“ a toho, že si jí zároveň nejsme vědomi, je skutečnost, že jistí profesionálové, kteří nepochybně o své fundovanosti, fakticky žádnými odborníky nejsou. Podíváme-li se na jejich reálné výsledky, zjistíme, že svému oboru nerozumějí o nic více než laici. Umějí však lépe a přesvědčivěji formulovat a vysvětlovat nebo vás dokonce zahrnou komplikovanými matematickými modely. Nosí také častěji kravatu.

„Černé labutě“ předpovědět nelze, a proto bychom se o to neměli naivně pokoušet, ale spíše se jejich existenci přizpůsobit. Zaměříme-li se na vlastní neznalost, stále můžeme udělat překvapivě mnoho – například se pokusit získat co nejvíce z pozitivních, šťastných „černých labutí“ tím, že budeme podobné příležitosti cíleně vyhledávat. V některých oblastech – jako je vědecký výzkum či spekulativní investice – je možno těžit právě z neznáma a nejistoty, neboť obvykle nemáme příliš co ztratit, zatímco potenciální zisk je značný. Navzdory tomu, co nás učí sociální vědy, uvidíme, že prakticky všechny objevy a významnější technologie přišly na svět neplánovaně a nečekaně – byly „černými labutěmi“. Podnikatelé i badatelé by tedy měli méně spoléhat na centrální plánování a soustředit se naopak na široký průzkum nových možností a schopnost rychle rozpoznat nabízející se příležitosti. Nesouhlasím s Marxovými ani Smithovými stoupenci: funguje-li volný trh, je tomu tak proto, že lidem umožňuje metodou pokusu a omylu soustavně pokoušet štěstěnu, a nikoliv z toho důvodu, že by odměňoval či pobízel schopné jedince. Z toho plyne i žádoucí strategie: zkoušet maximum možného a snažit se vyhledávat co nejvíce příležitosti, které by mohly přinést kýženou „černou labuť“.

### Učíme se učení

Z přehnané pozornosti, kterou věnujeme tomu, co známe, vyplývá další častý omyl: máme sklon učit se znalostem specifickým, nikoliv obecným.

Co si lidé odnesli z 11. září? Pochopili, že některé události jsou díky své dynamice naprosto nepředvídatelné? Ne. Všimli si, že někde v zažitých moudrech a pravdách existuje systémová chyba? Ne. Naučili se však přesně, jak se napříště vyhnout problémům s islámskými teroristy a mrakodra-



py. Mnozí mne stále upozorňují, že bychom neměli planě teoretizovat a raději se zaměřit na konkrétní cíle, zkrátka být praktičtí. To, že od přírody preferujeme věci specifické a praktické, dobře ilustruje příběh Maginotovy linie. Po první světové válce vybudovali Francouzi podél předchozí frontové linie s Německem systém opevnění, aby se pojistili pro případ, že by se invaze opakovala. Hitler jej však téměř bez jakékoli námahy obešel. Francouzi byli jistě skvělými studenty historie, vzali si však až příliš doslovné ponaučení. Příliš se soustředili na vlastní bezpečí a byli také až příliš praktičtí.

*Že jsme o své nepoučitelnosti nepoučitelní*, je poučení, kterému se neučíme spontánně. Problém představuje samotná struktura lidské mysli: neučíme se pravidla, ale fakta a zase jenom fakta. Nezdá se, že bychom dobře chápali metapravidla (třeba pravidlo, že máme sklon neučit se pravidla). Vášnivě zavrhneme vše abstraktní.

Proč? Zde je nutné, a ve zbývající části knihy se o to budu snažit, postavit na hlavu zažitě pravdy. Ukázat jejich nedostatečnost v dnešním moderním, vysoce komplexním a stále více rekurzivním světě.\*

Nabízí se i závažnější otázka: k čemu je uzpůsobena naše mysl? Jako bychom dostali špatnou uživatelskou příručku. Zdá se, že lidský mozek není ustrojen k přemýšlení a sebereflexi. Kdyby takto ustrojen byl, věci by dnes pro nás byly snazší. Až na to, že bychom neexistovali a já bych o tomto problému nemohl vyprávět – mého přemýšlivého a sebezpytujícího předka by sežral lev, zatímco jeho nemyslicí, zato však rychle reagující bratranec by dávno doběhl do úkrytu. Uvědomme si, že myšlení vyžaduje čas a obecně je plýtváním energií, že naši předchůdci byli více než sto milionů let jen nemyslicími savci a že během onoho krátkého okamžiku v dlouhé historii, kdy jsme začali opravdu myslet, se soustřeďujeme na okrajové věci, na kterých ve skutečnosti nezáleží. Je zřejmé, že přemýšlíme mnohem méně, než se domníváme. Samozřejmě s výjimkou případu, kdy se nad tím vším zamyslíme.

\* *Rekurzivním* v tom smyslu, že svět, ve kterém žijeme, má stále více smyček se zpětnou vazbou, jež způsobují, že jedna událost je příčinou dalších (např. když lidé kupují knihu *proto*, že ji kupují i ostatní). Smyčky tak generují „sněhové koule“ a nepředvídatelné celosvětové efekty typu „vítěz bere vše“. Žijeme v prostředí, kde informace kolují příliš rychle a urychlují podobné epidemie. Události tak mohou nastat *právě proto*, že nastat neměly. (Naše intuice je přizpůsobena prostředí, v němž jsou řetězce příčin a náhod jednodušší a informační tok pomalejší.) Tento typ neurčitosti v pleistocénu nepřevažoval; společenský a ekonomický život byl tehdy mnohem prostší.

## NOVÝ DRUH NEVDĚKU

Přemýšlet o lidech, ke kterým se historie zachovala macešsky, je smutné. Společnost svého času opovrhla prokletými básníky, jako byli Edgar Allan Poe nebo Arthur Rimbaud; později je však postavila na piedestal a násilně vnutila školákům (po někdejších zběhlých studentech jsou dnes dokonce pojmenovány některé školy). Uznání přišlo bohužel příliš pozdě na to, aby těmto básníkům poskytlo potřebnou dávku serotoninu nebo jakkoliv oslabilo jejich romantický život na zemi. Zneuznaných hrdinů ovšem bylo a je mnohem více – takových, o kterých ani netušíme, že kdy hrdiny byli, ale přesto zachraňovali životy a odvraceli katastrofy. Nezanechali po sobě žádné stopy a o svých zásluhách sami neměli nejmenší tušení. Pamatujeme si vždy jen ty mučedníky, kteří položili život za něco, o čem víme, avšak nikdy ty neméně úspěšné, o jejichž boji jsme se nikdy nedozvěděli – právě proto, že byli úspěšní. Nevděk vůči prokletým básníkům vedle tohoto druhu nedocenění poněkud bledne. Takový nevědek je i mnohem krutější: tichý hrdina má pocit zbytečnosti. Lépe to vysvětlím pomocí následujícího myšlenkového experimentu.

Předpokládejme, že jistý odvážný, vlivný, inteligentní, předvídavý a vytrvalý zákonodárce prosadí zákon, který vejde v platnost 10. září 2001 a vyžaduje, aby každé letadlo mělo pilotní kabinu stále zamčenou a vybavenou neprůstřelnými dveřmi (příčemž náklady s tím spojené ztíží už tak nelehkou finanční situaci leteckých společností) pro případ, že by se teroristé rozhodli letadla použít k útoku na Světové obchodní centrum v New Yorku. Víím, zní to bláznivě, ale jde jen o experiment (chápu, že zákonodárce uvedených vlastností nemusí vůbec existovat, a právě proto hovořím o myšlenkovém experimentu). Zákon není mezi pracovníky aerolinek příliš populární. Komplikuje jim život. Událostem 11. září by však zcela jistě zabránil.

Tomu, kdo prosadí zamčené pilotní kabiny, nikdo nepostaví na náměstí sochu, dokonce se o této zásluze nezmíní ani v nekrologu. „Joe Smith, který pomohl zabránit katastrofě 11. září, zemřel na komplikace spojené s onemocněním jater.“ Naopak. Když veřejnost uvidí, jak bylo jeho opatření zbytečné a drahé, za přispění rozhněvaných pilotů jej dost možná vyštve z úřadu. *Vox clamantis in deserto*. Joe ukončí kariéru s pocitem selhání a v depresích a zemře přesvědčen, že vlastně nic užitečného nevykonal. Rád bych mu šel alespoň na pohřeb, bohužel nevím kdy a kam. Přesto může být uznání velkou vzpruhou. Věřte mi, že dodá pořádnou dávku serotoninu i těm, kteří zaníceně tvrdí, že po něm netouží a zajímá je práce sama, nikoliv její plody. A jak

dopadne náš nenápadný hrdina? Dokonce i vlastní hormonální systém jej zradí a nenabídne žádnou odměnu.

Podívejme se znovu na události 11. září. Komu přinesly slávu a uznání? Těm, jejichž hrdinských skutků si všimla média a mohli jste je vidět v televizi, a pak také těm, kteří dokázali hrdinské skutky předstírat. Do druhé kategorie patří lidé jako Richard Grasso, předseda newyorské burzy. Ten ji takzvaně „zachránil“, za což obdržel tučný příplatek (v řádu tisícínásobku průměrného platu). Jediné, co pro to musel udělat, bylo dostavit se před televizní kamery a zazvonit na zvon, který každodenně oznamuje, že obchodování na burze je zahájeno – ještě uvidíme, že právě televize je přímo vlajkonošem nespravedlnosti a nese největší vinu na tom, že jsme vůči „černým labutím“ slepí.

Kdo bude oceněn? Centrální bankéř, který recesi zabrání, nebo ten, který nastoupí, aby „napravil“ chyby předchůdců a čistě náhodou je ve funkci během ekonomického oživení? Který politik je potřebnější? Ten, co válce předejde, nebo ten, který válku začne (a má tolik štěstí, že zvítězí)?

Ke slovu zde přichází stejná obrácená logika, jakou jsme si dříve ukázali u hodnoty nevědění. Každý uzná, že potřebujeme více prevence nežli léčby, jen málo lidí však takové skutky oceňuje. Proto oslavujeme ty, jejichž jména pronikla do učebnic dějepisu, na úkor těch, o nichž knihy mlčí. My lidé nejsme jen povrchní (tomu se snad dá do určité míry pomoci). Jsme také velmi nespravedliví.

## ŽIVOT JE ZVLÁŠTNÍ

Tato kniha se zabývá neurčitostí a její autor chápe mimořádnou událost právě jako ekvivalent neurčitosti. To, že potřebujeme studovat mimořádné a extrémní jevy, abychom porozuměli těm obyčejným a běžným, může vyznít jako silná slova. Jednoznačně to však vysvětlím následovně: porozumět určitému jevu můžeme dvěma způsoby. Prvním z nich je pomíjet extrémny a zaměřit se na „normální“ případy. Badatel vyloučí vše neobvyklé a zkoumá pouze to, co je běžné. Druhou možností je uvědomit si, že pokud chceme jevu porozumět, musíme začít s extrémními případy, zejména pokud mají mimořádný a kumulativní efekt (jako právě „černé labutě“).

Běžné a normální mne příliš nezajímá. Pokud si chcete udělat obrázek o temperamentu, morálce a vkusu svého přítele, učiníte tak z jeho chování v obtížných situacích, nikoliv na základě nevzrušivé každodenní rutiny. Dokážeme odhadnout, jak je zločinec nebezpečný, podle toho, jak vypadá

jeho *běžný* den? Pochopíme podstatu zdraví bez porozumění těžkým nemocím a epidemiím?

Téměř vše, co se ve společenské sféře děje, je následek vzácných, ale citelných skoků a šoků. Většina badatelů se však zaměřuje na jevy „normální“ a své úsudky opírá o Gaussovu zvonovou křivku, která má pro tyto případy prakticky nulovou výpovědní hodnotu. Proč? Zvonová křivka ignoruje velké odchylky, nedokáže je zahrnout, ale přesto nám dává pocit, že jsme si ochočili neurčitost. V této knize jí přezdívám VIP – velký intelektuální podvod.

## PLATÓN A ŠKOLOMET

Když Židé v prvním století našeho letopočtu povstali, za nemalou část jejich rozhořčení mohl římský požadavek na vztyčení Caligulovy sochy v jeruzalémském chrámě. Římané na oplátku slibovali umístit ve svých chrámech sochy židovského boha Jahveho. Necháпали, že Židé (a další monoteisté z Levanty) vidí boha jako cosi abstraktního a všeobjímajícího, co nemá nic společného s antropomorfními, lidskými bohy, které si pod pojmem *deus* představovali Římané. Obzvláště důležité pak bylo, že židovského boha nelze symbolicky zpodobnit. I já mám na mysli něco trochu jiného než to, co si lidé pod pojmy jako „neznámé“, „nepravděpodobné“ nebo „neurčité“ obvykle představují. Není to konkrétní a přesná kategorie znalostí, rájón školometů, nýbrž její pravý opak: absence (a limity) poznání. Je to přímý protipól poznání; člověk by se tedy měl terminům určeným pro popis poznání vyhnout, chce-li charakterizovat jeho pravý opak.

Používám-li termín *platónství* (na základě idejí a osobnosti filozofa Platóna), mám tím na mysli lidský sklon plést si území s jeho mapou a soustředit se na čisté a jasně definované formy, ať už jde o objekty jako trojúhelníky nebo o představy o společnosti, jakými jsou různé utopie (společnost konstruovaná na základě něčeho, co „dává smysl“), ale například i národnosti. Jakmile tyto myšlenky a přesně definované konstrukce ovládnou naše myšlení, budeme je vždy upřednostňovat před objekty méně elegantními, s méně zřejmou a uchopitelnou strukturou. (Tuto myšlenku budu v knize průběžně dále rozvíjet.)

Právě platónství nás přesvědčuje o tom, že rozumíme věcem lépe, nežli tomu doopravdy je. Neděje se tak ale vždy a všude. Rozhodně netvrdím, že platónské formy neexistují. Modely a konstrukty, jakožto intelektuální mapy reality, nejsou chybné pokaždé, jen v určitých specifických aplikacích. Problémem však je, že a) nikdy předem nevíme, zda bude mapa chybná (to se

dozvíme až posléze), b) případná chyba může mít vážné následky. Takové modely se podobají potenciálně účinnému léku, který má však náhodné a velmi nebezpečné vedlejší účinky.

*Platónský zlom* je pak ona nebezpečná hranice, kdy platónská mysl vstupuje do kontaktu s nejasnou realitou, kdy nebezpečně narůstá rozdíl mezi tím, co skutečně víme, a tím, co si myslíme, že víme. Právě v něm se rodí „černá labuť“.

## VĚCI PŘÍLIŠ NUDNÉ, NEŽ ABYCH O NICH PSAL

Říká se, že filmový režisér Luchino Visconti se vždy ujistil, aby v uzavřené krabici, na kterou herec ukazoval a která měla obsahovat šperky, opravdu šperky byly. Možná to byl účinný způsob, jak nechat herce lépe vžít do role. Viscontiho gesto však mohlo také jednoduše pocházet ze smyslu pro estetiku a z touhy po autenticitě – klamat diváka mu zkrátka nepřipadalo správné.

Píšu esej, který vyjadřuje původní myšlenku; nepřežvýkává ani nerecykluje ideje ostatních. A esej je impulzivní meditace, nikoli vědecká zpráva. Omlouvám se tedy, pokud přeskočím několik témat, jež by se jasně nabízel. Jsem přesvědčen, že to, co by při psaní nudilo mne samotného, nudilo by i čtenáře. (Snaha vyhnout se nezáživnému může také pomoci odstranit balast.)

*Řečičky jsou laciné.* Ten, kdo na vysoké škole navštěvoval příliš mnoho (či snad příliš málo) přednášek z filozofie, by mohl namítnout, že zahlédnutí černé labutě nevyvrací teorii, že všechny labutě jsou bílé; technicky vzato, takový černý pták labutí není, jelikož základní labutí vlastností je právě bělost. Jistě: ti, kdo se až příliš zahloubali do Wittgensteina, mohou podlehnout klamnému dojmu, že jazykové problémy jsou důležité. Mohou být, chcete-li získat postavení na některé z kateder filozofie, ale my, kteří se denně rozhodujeme ve skutečném světě, si je necháváme na vikend. Jak blíže vysvětluji v kapitole „Falešná neurčitost“, na rozdíl od mnohem zásadnějších (leč opomíjených) témat a navzdory veškerému intelektuálnímu lesku nemají podobné perličky během pracovního týdne žádné závažné implikace. Lidé, kteří sedávají v posluchárnách, za sebou obvykle nemají příliš mnoho těžkých rozhodnutí v nejistých podmínkách, a tak nedokážou odlišit důležité a nepodstatné – dokonce ani ti, kteří se na neurčitost specializují (a možná *zvláště* oni). Příklady toho, co nazývám neurčitostí v praktické aplikaci, lze nalézt například v pirátství, spekulaci s komoditami, hazardních hrách, v některých typech mafií či v klasickém podnikání. Proto odsu-

zuji sterilní odevzdaný skepticismus i přehnaně teoretické nimrání v jazykových problémech, jež učinily většinu moderní filozofie zcela nepodstatnou pro ty, kteří bývají s despektem nazýváni masami. (V minulosti tomu bývalo jinak. Hrstka filozofů, která se neživila samostatně, závisela vždy na nějakém mecenáši, ať už jí to bylo ku prospěchu či nikoliv. Dnes závisí akademik věnující se abstraktním disciplínám na názorech kolegů ze svého oboru. Chybí tak vnější kontrola, což mívá silně patologické následky, když se akademická činnost mění v izolovaný intelektuální závod a exhibici. Ať už měl starší systém jakékoliv nedostatky, přece jen vyžadoval alespoň nějakou úroveň relevance.)

Filozofka Edna Ullmann-Margalitová objevila v této knize jistě nesrovnalosti a požádala mě, abych zdůvodnil užití konkrétní a přesné metafory, jakou je „černá labuť“, pro popis čehosi abstraktního, neznámého a neurčitého: bílých krkavců, růžových slonů nebo prchavých éterických obyvatel vzdálené planety na oběžné dráze Tau Ceti. Přiznávám, nachytala mě na švestkách. Je zde jistá kontradikce; tato kniha je příběhem, a já upřednostňuji příběhy a anekdoty, abych ukázal, jak snadno jsme příběhy obelháni a kterak tihneme k jejich nebezpečné komprimaci.\*

Chcete-li odstranit jeden příběh, potřebujete jiný. A metafory a příběhy bývají (bohužel) mnohem mocnější než myšlenky. Jsou také zábavnější a lépe se pamatují. Útočím-li na to, co nazývám narativní disciplíny, nejlépe tak učiním právě narativní formou.

Myšlenky přicházejí a odcházejí, příběhy zůstávají.

## SHRNUTÍ

Strašákem v této knize není jen Gaussova křivka a statistik, který si lze do vlastní kapsy, či platónský akademik, který nutně potřebuje příběhy, jimiž by sám sebe obelhal. Je jím také neustálá snaha zaměřit se na to, co nám dává smysl. Život na naší planetě dnes vyžaduje mnohem více představitosti, než nám příroda nadělila. Postrádáme ji, a potlačujeme ji i u ostatních.

Jak si povšímneme, nespolehám se na zrádné shromažďování „stvrzujících dokladů“. Podobné zahlcení příklady nazývám naivním empirismem; důvo-

\* „Černá labuť“ jako metafora rozhodně není ničím moderním – navzdory tomu, že se obvykle připisuje Popperovi, Millovi, Humeovi a dalším moderním filozofům. Vybral jsem si ji, protože odpovídá starověké představě „vzácného ptáka“. Římský básník Juvenalis hovoří o „ptáku vzácném jako černá labuť“ – *rara avis in terris nigroque simillima cygno*.

dy vysvětlují v páté kapitole. Pásmo historek vybraných tak, aby zapadaly do příběhu, nelze považovat za důkaz. Každý, kdo hledá pro své tvrzení nějaké podklady, jich vždy najde dost na to, aby obelhal sebe samého, a v každém případě své kolegy.\* Pojem „černé labutě“ je však založen na struktuře náhody v empirické realitě.

Podtrženo a sečteno: v tomto (osobně laděném) eseji nesu kůži na trh a prohlašuji, že navzdory zažitým myšlenkovým schématům dominují našemu světu děje extrémní, neznámé a (alespoň podle současných znalostí) velmi nepravděpodobné, zatímco se zaobíráme záležitostmi banálními, známými a opakovanými. To znamená, že je nutno od extrémních událostí vyjít, a ne se je snažit zamést pod koberec. Dovolím si uvést ještě smělejší (a také nepříjemnější) tvrzení. Navzdory veškerému rozkvětu lidského poznání, či snad *díky* tomuto rozkvětu bude budoucnost stále nepředvídatelnější, ačkoliv se zřejmě naše vlastní povaha i sociální „vědy“ spikly, aby nám tuto skutečnost zatajily.

### Orientace v knize

Tato kniha je komponována podle jednoduché logiky; začíná jako dílo, jež bychom mohli označit za čistě literární (obsahem i pojetím), a postupně se posouvá k problematice ryze vědecké (obsahem, nikoliv pojetím). Psychologie je tedy nejvýrazněji pojednána v první části a na začátku druhé; podnikání a přírodní vědy pak hlavně v druhé polovině druhé části a v části třetí. Část první, s názvem „Antiknihovna Umberta Eca“, vypráví převážně o tom, jak chápeme historické i současné události, a jakým způsobem je takové chápání zkresleno. Část druhá nese název „Předpovídat není možné“ a věnuje se chybám, jež děláme při výhledech do budoucna, zatajovaným limitům některých „věd“ a tomu, jak s těmito limity pracovat. Část třetí, nazvaná „Šedé labutě extrémovské“, jde více k jádru problému extrémních událostí, vysvětluje konstrukci intelektuálního podvodu jménem Gaussova křivka a rozebírá některé myšlenky přírodních i sociálních věd, které lze volně zaškatulkovat jako „problémy komplexity“. Část čtvrtá, „Závěr“, je stručná.

\* Naivním empirismem je i podkládání argumentů výmluvnými souhlasnými citáty od zesnulých autorit. Pokud hledáte, vždy naleznete někoho, kdo pronesl pár vět chytrého znění, které podporují váš úhel pohledu – a ať už je téma jakékoliv, vždy lze nalézt také jiného zesnulého myslitele, který tvrdil přesný opak. Téměř všechny citáty v této knize, které nepocházejí od Yogiho Berry, pronesli lidé, s nimiž nesouhlasím.

Psaní této knihy mi bylo nečekaným potěšením – napsala se vlastně sama – a doufám, že stejný pocit bude zažívat i čtenář. Mám za sebou hektický a náročný aktivní život v oblasti obchodních transakcí a únik do světa čistých myšlenek se mi stal téměř drogou. Po vydání této knihy se chci stáhnout do ústraní, daleko od shonu veřejných aktivit, a svou filozoficko-vědeckou myšlenku dále rozvíjet v absolutním klidu.



Dovolím si tedy shrnout své myšlenky na téma způsobu, jakým se s pozitivními i negativními „černými labutěmi“ vyrovnává příroda – umí z těchto příznivých těžit daleko lépe než my lidé.

### Redundance jako forma pojištění

Za prvé, *Matka příroda si libuje v redundancích* – ve třech odlišných typech redundancí. Prvním a nejsnáze pochopitelným typem je redundance obranná, která se podobá pojištění; nepříznivé podmínky nám umožňuje přežít díky tomu, že nám poskytuje cosi jako náhradní díly. Podíváme-li se na lidské tělo, zjistíme, že disponujeme párem očí, plic, ledvin a (nejspíše s výjimkou vrcholných manažerů) dokonce i mozků, přičemž každý orgán má sám o sobě větší kapacitu, nežli v běžných podmínkách potřebuje. Redundance se tedy rovná pojištění; cena udržování všech těchto náhradních dílů a energie nutná k jejich udržení i ve chvílích nečinnosti je spojena se zjevnou neefektivností.

Pravým opakem redundance je naivní optimalizace. Vybízím všechny, aby se vyhýbali (ortodoxním) ekonomickým kurzům, a tvrdím, že ekonomie nás zradí a přivede ke krachu (o jejím selhání v minulosti máme ostatně důkazy; jak ale stále opakují, tyto důkazy nepotřebujeme, neboť stačí uvědomit si nedostatek vědecké rigoróznosti a etiky). Dojde k tomu proto, že ekonomie je do značné míry založena na myšlence naivní optimalizace, kterou (nepříliš dobře) matematicky vyjádřil Paul Samuelson – a právě tato matematika měla lví podíl na vzniku společnosti, jež je choulostivá vůči chybám. Ekonom by považoval udržování páru plic a ledvin za *neefektivní*: stačí uvážit náklady na přepravu těchto těžkých objektů napříč savanou. Podobná optimalizace by vás ovšem zabila při první nehodě nebo mimořádné události. Uvědomme si rovněž, že pokud bychom svěřili Matku přírodu do rukou ekonomům, učinili bychom tím přítrž instituci individuálního vlastnictví ledvin: jelikož tento orgán nepotřebujeme nepřetržitě, bylo by jistě výhodnější jej prodat a používat jednu centrální ledvinu ve společném vlastnictví. Na noc bychom pak mohli pronajímat i oči, protože ty ke snění také nepotřebujeme.

Téměř každá z ústředních ekonomických myšlenek selhává (ačkoliv pro ty okrajovější to platí v menší míře), modifikujete-li některý z předpokladů nebo dojde-li k takzvané „perturbaci“ – tj. pozměníte-li jeden z parametrů, případně vezmete parametr, který teorie doposud pokládala za pevně daný a stabilní, a změníte jej v náhodný. Odborně tomu říkáme „randomizace“. Běžnějším názvem je studium chyb v modelech a zkoumání následků tako-

vých změn (mou současnou oficiální akademickou specializací jsou chyby a rizika modelů). Předpokládá-li například určitý model, že máme co do činění s průměrovským typem nahodilosti, ignoruje velké odchylky a tím podporuje hromadění rizik, jež z těchto velkých odchylek vyvstávají; v konečném důsledku se tak dobereme k chybnému řízení rizik. Právě proto jsem ve spojení s (nyni zkrachovalou) bankou Fannie Mae použil metaforu „sezení na soudku s dynamitem“.

Jako další příklad flagrantní chyby v modelu uveďme myšlenku komparativní výhody, se kterou údajně přišel jako první David Ricardo a o níž se opírá proces globalizace. Zmíněná idea tvrdí, že, jak by řekl konzultant, stát se má zaměřit na to, „v čem je nejlepší“ (přesněji řečeno na to, kde mu uniká nejméně příležitosti); jedna země by se tedy měla specializovat na víno a druhá na oděvy, a to i v případě, že jedna z nich vyniká v obou oblastech. Zaveďme však do schématu jisté perturbace a alternativní scénáře: představme si, co by se s vinařsky orientovaným státem dělo v případě, že by cena vína začala kolísat. Prostá perturbace jediného předpokladu (například budeme-li předpokládat, že cena vína je náhodná a může kolísat stejně jako extrémovská veličina) nás dovede k úplně opačnému závěru, než je ten Ricardův. Příroda nemá přehnanou specializaci v lásce, poněvadž omezuje evoluci a jednotlivé živočišné druhy oslabuje.

Tento příklad rovněž vysvětluje, proč mi současné představy o globalizaci (jak je prezentuje například publicista Thomas Friedman) připadají až příliš naivní a pro společnost velmi nebezpečné – ledaže bychom brali v úvahu její vedlejší účinky. Globalizace může budít zdání efektivity, ale pákový efekt a velká provázanost mezi jednotlivými složkami systému způsobí, že malá trhlina v jednom bodě brzy prosákne do celého systému. Takový výsledek by se podobal mozku zasaženému epileptickým záchvatem, v němž dochází k výbojům u příliš mnoha buněk najednou. Uvědomme si, že právě lidský mozek jakožto dobře fungující komplexní systém nijak „globalizovaný“ není, přinejmenším ne naivně.

Totéž se týká i zadlužení – dluh nás činí v případě perturbací neobyčejně zranitelnými, zejména změníme-li průměrovské předpoklady na extrémovské. V současné době nás na ekonomických školách učí (titíž profesori, kteří kromě další pseudovědy přednášejí i o Gaussově křivce), abychom si půjčovali, což je proti vši historické tradici, v níž se postupem času ve všech středomořských kulturách zakořenilo dogma, jež dluh zapovídalo. Jedno římské přísloví praví: *Felix qui nihil debet*, tedy „šťastný je ten, kdo nic nedluží“. I babičky, které přežily velkou hospodářskou krizi, by nám radily pravý opak zadlužení, totiž redundanci; naléhaly by, abychom předtím, než



se pustíme do čehokoliv riskantního, měli naspořeno na několik let dopředu – a přesně v tom spočívá i má strategie činky z jedenácté kapitoly, při níž člověk udržuje velkou rezervu v hotovosti, zatímco s malou částí portfolia se pouští do rizikovějších operací. Pokud by se tím bývaly řídily i banky, nedošlo by v minulosti k žádným bankovním krizím.

Dokumenty poukazující na zhoubnost zadlužení známe již z dob babylónské říše. Dluh zakazovala i téměř všechna východní náboženství. To mi napovídá, že jedním ze smyslů náboženství a tradic je vynucení záповědi – tedy ochrana lidí před jejich vlastní epistemickou arogancí. Proč? Zadlužit se znamená být pevně přesvědčen o tom, jak se bude odvíjet budoucnost, a silně spoléhat na předpovědi. Půjčíte-li si na investici do projektu sto dolarů, dlužíte je i v případě, že selžete (zaznamenáte-li úspěch, povedete si pochopitelně lépe). Dluh je tedy nebezpečný, máte-li přílišnou důvěru v určitý budoucí scénář a jste-li přitom slepí vůči „černým labutím“, k čemuž máme sklon všichni. Předpovědi nám pak škodí proto, že si na jejich základě lidé (a zejména vlády) *půjčují* peníze (případně tyto předpovědi použijí, aby si sami před sebou své zadlužení omluvili). Skandál prognostický (tedy falešná předpověď, jež patrně existuje jen kvůli uspokojení psychologických potřeb) je umocňován skandálem dluhovým: půjčíte-li si, zvyšujete šanci, že vás chyby v předpovědi bolestně zasáhnou.

### Velký rovná se ošklivý – a křehký

Za druhé, *Matka příroda nemá v lásce nic, co je příliš velké*. Největším ze suchozemských živočichů je slon, a nikoliv bezdůvodně. Pokud bych v pomnutí smyslů náhodou nějakého zastřelil, možná by mě zavřeli a maminka zle seřvala, ale nijak bych tím nenarušil přírodní rovnováhu. Na druhé straně, to, co jsem napsal o bankovním systému ve čtrnácté kapitole – tedy že při pomýšlení na důsledky pádu jedné z velkých bank „mi běhá mráz po zádech“ a že „když padne jedna, padnou všechny“ –, se posléze dočkalo názorné demonstrace: když v září 2008 zkrachovala společnost Lehman Brothers, stáhla s sebou celou strukturu. Příroda nijak neomezuje interakci mezi jednotlivými entitami – pouze velikost těchto entit. (Proto si také nemyslím, že je třeba zastavit globalizaci a zakázat internet; jak uvidíme, daleko více stability bychom získali, kdybychom donutili vlády přestat pomáhat velkým společnostem a zvýhodnit opět malé aktéry.)

Existuje však i další důvod, proč by lidmi vytvořené struktury neměly překročit jisté meze. Za růstem a slučováním firem zjevně stojí představa „úspor z rozsahu“ – tedy že firma díky své větší velikosti ušetří a bude efek-

tivnější –, která dominuje obecnému mínění, aniž by pro ni existovaly jakékoliv doklady; ty by nás ve skutečnosti přesvědčily o opaku. Přesto k takovým fúzím stále dochází. Důvod se zdá být zřejmý – ačkoliv firmám nijak neprospívají, jsou dobré kvůli premiím; když se firma rozroste, těží z toho její výkonný ředitel. Jak jsem si uvědomil, tím, že společnosti rostou a zdají se být „efektivnější“, jsou však rovněž daleko zranitelnější v případech, kdy je potkají nenadále výdaje kvůli příčinám stojícím mimo firmu samotnou, běžně známým pod názvem „černá labuť“ podle jisté stejnojmenné knihy. Toto vše se děje s iluzorním cílem vyšší stability. Připočteme k tomu, že velké firmy jsou nuceny k optimalizaci, aby uspokojily analytiku z Wall Street honosící se titulem MBA. Ti tlačí firmy k tomu, aby kvůli zvýšení „výnosu na akcii“ a zlepšení „čistého zisku“ prodaly své nadbytečné ledviny a přestaly platit pojistné – čímž nakonec přispívají k jejich krachu.

S Charlesem Tapierem jsme matematickou formou předvedli, že určitý typ nepředvídatelných chyb dopadá na velké organismy daleko drtivěji než na ty malé. V další studii jsme pak spočítali výši nákladů, jaké v takovém případě nese celá společnost; nezapomínejme, že firmy, které padnou, něco stojí nás všechny.

Potíž s vládami spočívá v tom, že budou mít sklon tyto křehké organismy podporovat, neboť „jsou to významní zaměstnavatelé“ a mají své lobby; to jsou ony falešné, ale dobře viditelné přínosy, které tolik zavrhoval Bastiat. Dostane-li se firmě díky její velikosti vládní podpory, postupně ještě více zbytní, stane se křehčí a v jistém smyslu začne vládnout samotné vládě, jak předvíдали Marx a Engels. Na druhou stranu, kadeřnictví a další malé firmy krachují, aniž by to kohokoliv zajímalo; musejí efektivně fungovat a řídit se přírodními zákony.

### Klimatická změna a „příliš velcí“ znečišťovatelé

Lidé se mě často ptají, jak se ve spojitosti s „černými labutěmi“ a neprůhledností, které při svém rozhodování čelíme, vypořádat se změnou klimatu. Navrhuji postoj, který by byl založen jak na naší nevědomosti, tak na tom, že se podřídíme moudrosti Matky přírody, protože je mnohem starší, a tedy i moudřejší než my a ukázala se být daleko bystřejší než vědci. Nerozumíme jí natolik, abychom si s ní mohli zahrávat – a já nedůvěřuji modelům, jež mají klimatickou změnu předpovídat. Stručně řečeno, čelíme nelinearitám a mnohonásobnému zvětšení chyb vyplývajících z „efektu motýlích křídel“, o němž byla řeč v jedenácté kapitole a který objevil Lorenz právě při práci s modely předpovědi počasí. Stačí nepatrná změna na vstupu jako

## VII

## CO SE ČTVRTÝM KVADRANTEM?

## NEPOUŽÍVEJTE ŠPATNÉ MAPY ANEB CO JE TO IATROGENIE

Nyní tedy mohu přistoupit k fronetickým pravidlům (myslím tím *fronésis* v aristotelském smyslu, tedy moudrost při praktickém rozhodování). Je možné, že můj životní příběh spočívá v následujícím dilematu. Mám-li parafrázovat slova Dannyho Kahnemana, jestliže někteří lidé zabloudí v Alpách, cítí se jistěji, použijí-li mapu Pyrenejí, než aby bloudili úplně bez mapy. Třebaže tak nečiní v doslovném slova smyslu, ve skutečnosti se tím, že se snaží uchopit budoucnost pomocí metod měření rizika, dopouštějí něčeho ještě hloupějšího. Dají přednost předpovědi chybné, než aby neměli žádnou. Dáte-li tedy naivnímu důvěřivci do rukou metodu hodnocení rizika, neomylně tím docílíte, že bude riskovat ještě více. Měl jsem v plánu to společně s Danem Goldsteinem ověřit experimentálně (v rámci našeho obecného výzkumného programu zaměřeného na intuitivní chování v podmínkách Extrémova). Danny (který je výborným konverzačním partnerem, ale neholduje bezcílým procházkám) však trval na tom, že takové pokusy jsou zbytečné vzhledem k existenci řady výzkumů ukotvování, které prokazují, jak škodlivé je poskytnout někomu chybný numerický odhad rizika. Četné experimenty dokládají, že odborníky při rozhodování ovlivňují čísla, jejichž irelevance pro dané rozhodnutí jsou si přitom dobře vědomi – například napíšu-li si na papír poslední čtyři cifry rodného čísla předtím, než začnou odhadovat, jak se bude trh vyvíjet. Když si ctihodní němečtí soudci hodili před stanovením výše trestu kostkou a padlo vysoké číslo, ukládali, aniž by si to uvědomovali, tresty o polovinu delší.

## Negativní rada

Je prostá: nevyskytujte se ve čtvrtém kvadrantu, doméně „černých labutí“. Dbát této rozumné rady však není jednoduché.

Psychologové rozlišují mezi jednáním komisivním (to, co děláme) a omisivním (to, čeho se zdržíme). Ačkoliv jsou z hlediska celkového součtu ekvivalentní (dolar, který neproděláme, je roven dolaru, jež vyděláme), náš mozek k nim přistupuje jinak. Jak jsem již uvedl, doporučení typu „tohle nedělejte“ stojí na empiricky pevnějších základech. Jak se dožít vysokého věku? Vyhýbáním se smrti. Navzdory tomu si lidé neuvědomují, že hlavní úspěch nespočívá v pokusech o zisk, ale v tom, předejít ztrátám.

Pozitivní rady bývají obvykle doménou podvodníků. Knihkupectví přetékají spisky o tom, jak ten či onen přišel k úspěchu, avšak tituly typu *Co mě naučil bankrot* nebo *Deset chyb, které v životě nedělejte* tam najdeme jen stěží.

Tato touha po pozitivní radě souvisí s vrozenou lidskou preferencí *dělat raději něco než nic*, dokonce i v případech, kdy nám zmíněné *něco* škodí.

V jednom televizním pořadu, kterého jsem se nedávno zúčastnil, po mně jakýsi muž v drahém obleku neustále požadoval konkrétní radu, jak překonat současnou krizi. Nebyl jsem schopen přimět ho, aby pochopil mé sdělení typu „co nedělat“ ani to, že mým oborem je prevence chyb, nikoliv lékařská pohotovostní služba, a že i tuto prevenci je možné chápat jako samostatnou a stejně důležitou disciplínu. Není ovšem divu: snahami vysvětlit, že v mnoha případech je lepší – a rozumnější – nemít místo dosavadní matematické ekvilibristiky nic, jsem koneckonců strávil posledních dvanáct let.

Podobný nedostatek rigoróznosti je bohužel široce rozšířen právě tam, kde bychom jej čekali nejméně: v institucionální vědě. Věda, zejména její akademická verze, nikdy neměla negativní výsledky příliš v lásce, o upozorňování na vlastní limity nemluvě. Systém odměňování na to není stavěn. Respekt si tu získáte spíše artistickými čísly ve snaze stát se „Einsteinem ekonomie“ či „novým Darwinem“ než tím, že budete vyvracet mýty nebo revidovat meze poznání a poskytnete tak společnosti skutečnou hodnotu.

Vraťme se ještě ke Gödelovu limitu. V jistých případech jsme schopni omezení lidského poznání akceptovat, například poukážeme-li na Gödelův „průlomový“ matematický limit, protože jeho formulace a matematika působí velmi elegantně – ačkoliv jeho význam poněkud bledne, porovnáme-li jej s praktickými limity v předpovědích klimatických změn, krizí, sociálního neklidu či osudu nadačních fondů, které budou výzkum dalších podob-

ných „elegantních“ limitů sponzorovat. Proto tvrdím, že můj čtvrtý kvadrant má ze všech těchto limitů největší praktické uplatnění.

### Iatrogenie a nálepka nihilismu

Ohlédneme-li se na dějiny sestry filozofie, tedy medicíny, zjistíme, že (při optimistickém odhadu) začala životy zachraňovat teprve před méně než sto lety a v menší míře, než původně tvrdila populární literatura, protože o pokles úmrtnosti se patrně daleko více než dokonalejší terapie zasloužilo povědomí o důležitosti hygieny a (náhodný) objev antibiotik. Lékaři, podléhající ďábelské iluzi vlastní moci, pacienti dlouho zabíjeli a nepřipouštěli si, že plnohodnotnou variantou léčby by mohlo být nedělat nic (bylo to moc „nihilistické“) – a výzkum Spyrose Makridakise ukazuje, že tak do jisté míry činí dodnes, zejména takzvanými nadbytečnými diagnózami.

Nálepka nihilismu bývala odjakživa chápána kriticky. Konzervativní praktici, kteří uvažovali o možnosti nechat věcem přirozený průběh nebo přiznávali, že lékařská věda není všemocná, byli až do šedesátých let minulého století obviňováni z „terapeutického nihilismu“. Odmítnout jednat na základě neúplného poznání lidského těla a doznat, že „tady moje znalosti končí“, bylo považováno za nevědecké. Intelektuální podvodníci usilující o prodej svých produktů použili tuto taktiku i vůči mně.

Termín iatrogenie, tedy studium škod způsobených léčbou, není příliš rozšířen – mimo oblast medicíny jsem jeho užití dosud nezaznamenal. Navzdory své celoživotní posedlosti takzvanou chybou prvního typu neboli falešnou pozitivitou jsem se s pojmem iatrogenního poškození setkal teprve nedávno, během rozhovoru s esejistou Bryanem Appleyardem. Jak to, že tak důležitá myšlenka není součástí obecného povědomí? Dokonce i do medicíny samotné – myslím té moderní – se prastarý imperativ „především neuškod“ vplížil velmi pozdě. Filozof vědy Georges Canguilhem si položil otázku, proč se zmíněná myšlenka objevila teprve v padesátých letech dvacátého století. Za sebe musím dodat, že nedokážu pochopit, jak je možné, že odborníci páchají ve jméno poznání tak dlouho škody a prochází jim to.

Smutné je, že jak se ukazuje, iatrogenie objevila pouze to, co bylo lidem již známo, než si věda v éře osvícenství osvojila až příliš mnoho sebejistoty a arogance. Opět tu platí, že naši předkové byli moudřejší než my: Řekové, Římané, Byzantinci i Arabové si byli mezi poznání dobře vědomí a respektovali je. Dochované pojednání středověkého arabského lékaře a filozofa ar-Raháviho potvrzuje, že tyto středomořské kultury iatrogenii znaly. Již dří-

ve jsem uvažoval i o tom, že život mohlo člověku zachránit také náboženství, pokud jej odradilo od návštěvy lékaře. Iluzi, že své potíže svěřuje povoláním, tak mohl místo u lékaře uspokojit v Apollónově chrámu. Zajímavé na tom je, že starověké středomořské kultury nejspíš tento výměnný obchod dobře chápaly a zčásti přijaly náboženství právě jako nástroj ke zkrocení této iluze.

Pokud nevíte, kde vaše vědomosti končí a co vše obnáší jejich aplikace, nejste schopni je skutečně využít. Postosvícenská věda i její dcera, věda provozovaná badatelskými superhvězdami, šťastně dosáhly pozitivních výsledků ve fyzice (alespoň té lineární), chemii a technice. V jistém bodě se však musíme vzdát snahy o eleganci a zaměřit se na to, co jsme tak dlouho zanedbávali: na zmapování prostoru, kde nám současné vědecké metody nepomohou, spolu s důsledným studiem obecné vědecké iatrogenie, tedy škod, jež může věda způsobit (přesněji řečeno těch, které už způsobila). Považuji to za velmi potřebný a úctyhodný cíl.

*Iatrogenie regulátorů.* Jak se bohužel zdá, běžnou odpovědí na problémy, jaké zažíváme, je volání po větší (či přímo neomezené) regulaci ekonomických aktivit. Právě regulátoři se však svými zásahy postarali o naplnění mých nejhorších zlých snů. Právě oni prosazovali, abychom se spoléhali na hodnocení ratingových agentur a „metody výpočtu rizik“, které jen zvýšily zranitelnost systému, protože bankéři se na jejich základě pouštěli do aktivit, jež nás později tak nepříjemně překvapily. Navzdory tomu máme nadále tendenci jakýkoliv problém řešit sovětsko-harvardským způsobem, tedy vyšší regulací, což ovšem prospívá jen investičním bankéřům, právníkům, bývalým regulátorům, kteří dnes působí jako poradci finančních institucí, a dalším zájmovým skupinám.

### FRONETICKÁ PRAVIDLA: CO V PRAXI UDĚLAT (ČI NEUDĚLAT) PRO ZMÍRNĚNÍ VLIVU ČTVRTÉHO KVADRANTU, NELZE-LI UPLATNIT STRATEGII ČINKY

Nejviditelnější úniková cesta ze čtvrtého kvadrantu vede přes „osekání ostrých hran“ – omezení části rizik prostřednictvím pojištění, je-li dostupné, a uplatnění strategie činky, jak jsme si ji popsali ve třinácté kapitole. Pokud tuto strategii použít nelze a zároveň je ve hře riziko, jemuž se nejsme schopni vyhnout – například v podobě klimatických vlivů, epidemii a dalších jevů tohoto typu z výše uvedené tabulky –, bude nejlépe, posílíme-li svou odolnost tím, že se budeme řídit následujícími zásadami.



*1. Respektujte čas a nedemonstrativní poznání.*

Vzpomeňme si na úctu, již chovám vůči Matce Zemi – už jen pro její stáří. Nacházíme-li se ve čtvrtém kvadrantu, bude určitě sérii dat trvat mnohem déle, než odhalí své vlastnosti. Odjakživa kritizují skutečnost, že bankovní manažeři, kteří se pohybují přímo v srdci tohoto území, dostávají odměny na základě krátkodobého (řekněme ročního) hodnocení, přičemž u hodnot, jež spravují, dochází k propadu obvykle jednou za pět, deset nebo patnáct let – panuje tu tedy značný nesoulad mezi časovým úsekem, v němž hodnocení probíhá, a dobou dostatečně dlouhou k odhalení reálných vlastností příslušných systémů. Navzdory dlouhodobým ztrátám tak bankéři bohatnou.

Dávejme přednost věcem, které fungují dlouhodobě – je pravděpodobnější, že už dosáhly ergodického stavu. Přinejhorším nevíme, jak dlouho ještě přetrvávají.\*

Mějme na paměti, že důkazní břemeno leží na těch, kdo komplexní systémy narušují, nikoliv na těch, kteří chrání status quo.

*2. Vyhněte se optimalizaci a vyhledávejte redundanci.*

K redundanci a optimalizaci, které jsme probírali v první části tohoto dodatku, ještě několik slov.

Redundance (ve formě úspor a hotovosti ukryté pod matrací) je opakem zadlužení. Psychologové nás učí, že zbohatnutí není zdrojem štěstí – pokud úspory utratíte. Schováte-li si je však pod matrací, budete případnou „černou labutí“ méně zranitelní.

Pro zvýšení odolnosti portfolia lze rovněž uzavřít či vytvořit jistý druh pojištění.

Dobrym nápadem není ani přehnaná specializace. Představte si, co by se stalo, kdyby vaše profese kompletně zanikla. Analytičce (prognostického druhu) působící na Wall Street, která si přivydělává jako břišní tanečnice,

\* Pomlouvačná kampaň, o níž jsem se již zmínil, se většinou točila kolem chybné prezentace vlastností (jež jsou podobné jako při koupi pojištění) a výsledků strategií zaměřených na zvýšení odolnosti portfolia a spojených s myšlenkou „černé labutě“. Na zdánlivě věrohodnosti jí dodává skutečnost, že pozoruje-li člověk výnosy pouze krátkodobě, nevidí kromě častých a malých výkyvů (především ztrát) nic relevantního. Lidé zkrátka zapominají náležitě sčítat a zapamatují si spíše frekvenci než součet. Skutečné výnosy činily podle zpráv v tisku 60 % v roce 2000 a více než 100 % v roce 2008 s nevýznamnými zisky či ztrátami v dalších letech. Z toho dokáže i dítě odvodit, že během minulého desetiletí to znamená trojciferný procentuální zisk (stačí jediný šťastný pohyb trhu). Index S&P 500 ve stejném období klesl o 23 %.

se během finanční krize povede výrazně lépe než její kolegyni, která se věnuje jen analýze.

*3. Vyhněte se předpovědím málo pravděpodobných výstupů (u těch obvyklých to není nutné).*

Předpovědět důsledky vzdálených mimořádných událostí je samozřejmě obtížnější.

*4. Pozor na „atypičnost“ mimořádných událostí.*

Existují naivní metody zvané „analýza scénářů“ a „zátěžové testy“ – obvykle založené na minulosti (či jistě „smysluplné“ teorii). Minulé deficity ovšem nemohou sloužit jako předpovědi těch budoucích (výše jsme si ukázali proč), nevíme tedy, o jaké hodnoty se při zkouškách opírat. Nefungují zde ani tzv. „predikční trhy“, neboť ty nás nijak nechraní před působením komplexních výtěžků. Při binární volbě (ano/ne) se mohou uplatnit dobře, ve čtvrtém kvadrantu však již nikoliv.

*5. Pozor na morální hazard spojený s výplatou prémie.*

Sázet na to, že se nemusíme bát skrytých systémových rizik ve čtvrtém kvadrantu, je neobyčejně výhodné – naplníte si konto opakovanými premii, posléze zkrachujete a tiše se vytratíte ze scény. Říká se tomu morální hazard. Bankéři si vinou tohoto nesouladu v systému odměn vždy přijdou na své, neboť náklady nakonec zaplatí celá společnost. Totéž platí pro vedoucí pracovníky velkých firem.

*6. Vyhněte se jistým metodám měření rizik.*

Konvenční metody měření založené na podmínkách Průměrova a upravené pro velké odchylky nefungují. Právě zde se necháváme mnohdy nachytat – a s mnohem závažnějšími důsledky, než když jen předpokládáme něco jiného než Gaussovu křivku. Pojmy jako „směrodatná odchylka“ nejsou ve čtvrtém kvadrantu stabilní a nic smysluplného v něm neměří. Totéž platí i pro „lineární regresi“ (chyby leží ve čtvrtém kvadrantu), „Sharpův poměr“, Markowitzovo optimální portfolio, analýzu rozptylu, metodu nejmenších čtverců, podčtverců a nadčtverců a vůbec všechno, co bezmyšlenkovitě vytáhneme z učebnice statistiky. Jak pozorují, mnozí lidé roli mimořádných událostí akceptují a souhlasí se mnou, ale přesto tyto metody používají i nadále – což mě přivádí až k domněnce, zda nejde o jistý druh duševní poruchy.

### 7. Pozitivní či negativní „černá labuť“?

Je zřejmé, že ve čtvrtém kvadrantu můžeme být vystaveni „černým labutím“ jak pozitivního, tak negativního typu; je-li expozice negativní, je pravděpodobnější, že skutečný aritmetický průměr bude měřením předchozích případů podhodnocen a i celkový potenciál odhadneme mylně.

V podmínkách globalizace není naše naděje dožití tak vysoká, jak se domníváme, neboť data pomíjejí zásadní věc: možnost příchodu velké epidemie (která zcela převáží efekt pokroku léčebných technik). Totéž platí, jak jsme již viděli, pro výnosy z rizikových investic.

Naproti tomu historie spekulativních investic do výzkumu se nejeví v příliš růžových barvách. Biotechnologické firmy jsou však obvykle vystaveny neurčitosti příznivé, zatímco banky téměř výlučně nepříznivé.

Z chyb v modelování těží ti, kteří se vystavují „černým labutím“ pozitivního druhu. Ve svém novém výzkumu tyto stavy označují jako „konvexní“ nebo „konkávní“ vůči chybě v modelování.

### 8. Nezaměňujte absenci volatility s absencí rizika.

Konvenční metody, které používají coby indikátor stability volatilitu, nám podávají klamný obraz, protože právě snížení volatility – a s ním i zvýšení rizika velkých skoků – je příznačné pro proces směřující k extrémovským podmínkám. Nachytat se tímto způsobem nechal i jistý předseda Fedu jménem Ben Bernanke – a s ním celý bankovní sektor. Nebylo to naposledy.

### 9. U rizik se střežte prezentací konkrétních čísel.

Jak jsme si ukázali výše, vnímání rizik je podmíněno tím, jak jsou nám tato rizika prezentována, což je ve čtvrtém kvadrantu zvláště naléhavé. V ostatních třech jde o problém mnohem mírnějšího rázu.

## VII

### DESET PRINCIPŮ, JAK ZVÝŠIT ODOLNOST SPOLEČNOSTI VŮČI „ČERNÝM LABUTÍM“ \*

Následujících deset zásad se týká především oblasti ekonomiky a je zaměřeno na úsilí vyrovnat se v postkrizovém období se čtvrtým kvadrantem.

#### 1. Co je křehké, mělo by padnout, dokud je to malé.

Žádný subjekt by neměl vyrůst natolik, aby byl na pád příliš velký. Evoluce v ekonomické sféře dopomáhá k největšímu růstu těm, kteří nesou nejvíce skrytých rizik.

#### 2. Zastavme privatizaci zisků a socializaci ztrát.

Cokoliv, co vyžaduje sanaci, by mělo být znárodněno; to ostatní nechť je soukromé, malé a vystavené riziku. Dobrali jsme se systému, který si ze socialismu i kapitalismu bere to nejhorší. Socialisté ve Francii v osmdesátých letech převzali řízení bank. Ve Spojených státech po roce 2000 převzaly banky řízení vlády. To se vymyká chápání.

#### 3. Lidé, kteří řídili autobus se zavázanýma očima (a havarovali), by neměli dostat nový.

Ekonomická obec (univerzity, regulační orgány, centrální bankéři, vládní úředníci a různé organizace s četným ekonomickým personálem) přišla se-

\* Následující text vyšel roku 2009 jako úvodník listu *Financial Times*. Jistý redaktor – který bezpochyby *Černou labuť* nečetl – jeho nadpis upravil na „Deset principů společnosti odolné vůči „černým labutím““. O dokonalé odolnosti vůči „černým labutím“ samozřejmě nemůže být řeč, spokojme se tedy s tím, že ji budeme maximálně posilovat.