

ÚVOD

VYDAL JSEM SE HLEDAT MAPU BOSTONU A JAK SE CELKEM DALO ČEKAT, ztratil jsem se. Klikaté uličky tohoto města, z nichž mnohé nenesou žádnou ceduli, jsou pastí na nepřipravené. Naštěstí mě můj chytrý telefon záhy navedl na správnou stopu a dovedl mě k veliké budově na Boylston Street postavené v období georgiánského obrození, v níž nyní sídlí Massachusettská společnost pro dějiny. K pokladům její sbírky patří omšelá a otrhaná mapa Bostonu, kterou v roce 1722 pořídil britský námořní kapitán jménem John Bonner. Toto Bonnerovo dílo se pokládá za první mapu města, která prošla tiskařským lisem, a po celé další století se otiskovala a prodávala jak bostonským usedlíkům, tak i návštěvníkům.

Nalézt společnost pro dějiny by mi tato mapa věru nepomohla – dokonce ani půdu, na níž se rozkládá, jelikož v Bonnerových časech se tu nacházelo slanisko mimo hranice města samotného. I tak je to však dílo podrobné a pečlivé, zobrazuje hlavní přístaviště podporující bostonský námořní obchod stejně jako mnohé hlavní budovy včetně kostelů, škol i místa zvaného „Bridewell“ – tedy městské věznice. Bonner napočítal dvaadvacet ulic, třicet šest uliček, dvaadvacet pěšin a tři tisíce domů. Netušíme, jak dlouho mu trvalo všechna tato data nashromáždit. Ale v době vydání první edice mu bylo přibližně osmdesát a zemřel tři roky nato.

Coby majitel několika lodí, manžel čtyř žen a námořní veterán z Války královny Anny, byl Bonner uvyklý tvrdě pracovat. To ostatně musel být tehdy každý kartograf, neboť přesné zeměpisné znalosti byly v té době mlhavé a nástroje pro jejich získání velmi vzácné a primitivní.

Tehdy však šlo vcelku bezpečně vsadit si na to, že se nikdo nikdy nepustí do mapování naší planety či jakékoli z jejích částí. Ještě nedávno byly ohromné plochy světa zmapovány jen navýsost povšechně a pomyslně. Dnes máme zeměpisné detaily téměř jakéhokoli místa zmapovány až do nejmenší podrobnosti. A mnohé z těchto míst navíc dennodenně mapujeme nanovo, vy i já.

Když jsem četl mapu na svém chytrém telefonu, četla mapa také mě, jelikož vysílala mé pohyby do databáze, kterou spravuje Google, obří internetová společnost, která vyvinula tento telefonní software. Google mě sledoval až ke dveřím společnosti pro dějiny. Jeho serverové počítače časovaly mé kroky, zaznamenávaly mé odbočky, srovnávaly mou cestu s archivovanými záznamy tisíců dalších, kteří mířili do téhož místa určení. Telefon dokonce naslouchal jemnému šepotání bezdrátových internetových směrovačů, vypočítával

polohu každého z vysílačů a pak ji přidal k mapě s přesností, jakou vyvíjejí satelitní radiové signály a letecké fotografie.

Je dost možné, že mým sledováním se Google nedozvěděl nic, co by už nevěděl. Ale každý dosud nezachycený internetový signál, každá nepříhodná dopravní zácpa, to vše dodává na mapu další a další data. Dokonce i na čase vaší cesty záleží, jelikož nejrychlejší cesta z jednoho bodu do druhého se mění každým dnem i hodinou. Takže výpočty Google optimálních tras a časů příjezdu se aspoň zčásti zakládají na historických datech. Jak dlouho trvá se tam dostat v pondělí v 16 hodin a kolik v neděli v poledne? Sběrem čerstvých dat z tisíců chytrých telefonů se minutu po minutě zpřesňují i pokyny, které nám udílejí.

Slavný argentinský spisovatel Jorge Luis Borges vyprávěl o království, v němž kartografové vytvořili „mapu říše, jejíž velikost odpovídala velikosti říše a která se s ní navlas shodovala“. Mapa takových rozměrů není ničím než bizarním, i když zábavným výplodem představivosti. Ale pokud jde o podrobné znázornění skutečného světa bod po bodu, máme Borgesovu ideální mapu vlastně na dosah. Letadla a satelity fotografují svět píď po pídi, zatímco po silnicích se nám prohánějí vozidla napěchovaná radary a lasery vyhledávací a fotografují nám vstupní dveře domů a počet aut v garáži.

Pak tu máme polohové senzory v převlečení za přenosné telefony, které v kapse u kalhot či v kabelkách nosí dvě třetiny lidstva. Ti z nás, kteří je používají, tím napomáhají tomu, že se dennodenně mapa světa překresluje. Tvoříme tak jakousi globální tlupu kartografů na volné noze, kteří pokračují v díle tisícovek let, které započali chytřejší a drsnější lidé, kteří na rozdíl od nás věděli, co činí.

Tvorba map je prací životně důležitou, ovšem nikoli bez rizik. Portugalec Ferdinand Magalhães přišel ještě před tím, než dokončil první plavbu kolem světa, o život; Henry Morton Stanleymu zabralo tři roky, než zmapoval tok Konga napříč Afrikou, a přišel při tom o více než polovinu členů expedice.

Nám kartografům příležitostným ztráty na životě nehrozí; namísto toho riskujeme, že přijdeme o soukromí. Spolu s tím, jak měří svět okolo nás, berou zařízení v naší kapse i míru svým majitelům. Vytvářejí čtyřrozměrné mapy, které měří naše umístění nejen v prostoru, ale také v čase. Tyto mapy, jež tvoří stálý záznam našeho pohybu během dní, měsíců a roků, mohou odhalit i ty nejvýznačnější podrobnosti o nás samých – naše politická a náboženská přesvědčení, podezřelá přátelství, zlovyky.

Mnohé z těchto informací poté skladují korporace jako Google a hlavní telefonní operátoři. Ty poté prosívají ve snaze nahlédnout nám do vkusu a zvyků, aby tím lépe nasměrovali ona výhodná droboučká reklamní okénka, jež na nás z displejů vyskakují. V květnu 2013 však ukázala řada odhalení, která provedl Edward Snowden, bývalý technik amerického Národního úřadu pro bezpečnost (NSA), že tyto databáze prohledávají i americké tajné služby, a miliony občanů tak podrobují téměř neustálému dohledu. Možná nás metody NSA trochu lépe chrání před útokem teroristů, ale také zasívají semena pochybností do důvěry v naši vládu. Mnozí z nás se obávají, že se nám z telefonů vyklubali udavači na baterky, jejichž záznamy o našich umístěních vyzrazují naše tajemství.

I tak se však najde jen málo zázraků techniky zázračných stejně jako lidské vítězství nad záhadou prostorového umístění. V lidských dějin bylo prosté hledání cesty k nějakému vzdálenému cíli či osobě většinou stejně náročné jako plánování cesty na Měsíc. Nebyly žádné spolehlivé mapy cílového bodu, ani pozemských či námořních cest k němu vedoucích. A i když už se našly, chyběly lidem spolehlivé naváděcí nástroje, jež by zajistily, že jsou stále na správné cestě. Ještě v devatenáctém století byly naše naváděcí pomůcky pozoruhodně primitivní a rozlehlé oblasti zemského povrchu stále čekaly na zmapování.

Všechno se to změnilo během dvacátého století spolu s tím, jak nové objevy fyziky a potřeby vojenství spustily příval navigačních novinek. Radiostanice se staly neviditelnými majáky pro lodě a letadla. Přesně vyvážené gyroskopy nahradily coby vyhledávače směrů magnetické kompas, letadlům umožnily letět přímo a ve stálé hladině a vedly k inerciálním navigačním systémům, které dokázaly navádět ponorky pod severním pólem či shazovat vodíkové bomby na Moskvu. Řízením náhody ukázal sovětský pokrok ve zkoumání vesmíru americkým vědcům, jak mohou signály z vesmíru navádět lodě a letadla na zemi, zatímco zoufalé pokusy nakouknout za železnou oponu vedly k objevu vesmírných kamer schopných pořizovat mapy celého světa. Firma vyrábějící pokladny umožnila počítačům, aby si spolu mohly nově a bezdrátově povídat, a dvojice bostonských podnikatelů pomocí téže technologie začala mapovat i ta největší města světa. Vynález levných mobilních telefonů pak předal digitální samonaváděcí zařízení do rukou většiny celosvětové populace.

Tato kniha vypráví příběh těchto pozoruhodných úspěchů. Setkáme se v ní s celou řadou geniálních lidí, které poháněly pohnutky od námezdních až po ty vojenské a jejichž neúnavné úsilí nám zůstavilo dokonalé mapy, téměř bezchybná navigační zařízení a technologie vyhledávání, které již dokáží zajistit, že vždycky přesně víme, kde se nacházíme.

První kapitola podává přehled dějin navigace od starověku po konec 19. století. Několik nejvýraznějších kroků vpřed se lidstvu podařilo učinit poměrně záhy – např. když ve 3. století př. n. l. dokázal řecký vědec pomocí několika tyček a slunečního světla spočítat obvod zeměkoule. Setkáme se v ní též se starověkými polynéskými námořníky, kteří kolonizovali ostrovy jižního Tichomoří a tisíce kilometrů pustého moře brázdili za pomoci map z mořských lastur a stébel trávy.

Druhá kapitola nás přivede k již značně modernímu světu konce 19. století. Uvidíme, jak Guglielmo Marconi a další průkopníci rádia přišli na to, jaký má toto médium potenciál coby navigační nástroj. Rádio vlastně přišlo v pravou chvíli, aby vyřešilo zbrusu nový problém – pomoci prvním letcům najít cestu temnou a zamračenou oblohou. Vlastnost rádiových vln odrážet se od pevných předmětů vedla ke vzniku nových lokalizačních zařízení, která k vítězství v 2. světové válce přispěla snad ještě výrazněji než atomová bomba.

Radionavigace však nestačila. V kapitole třetí budeme sledovat inženýry jako Elmera a Lawrence Sperryho a Charlese Starka Drapera, kteří vyvinuli samostatné systémy na bázi gyroskopu – tedy rychle rotujících disků s tou

magickou vlastností, že uchovávají konstantní orientaci v prostoru. Gyroskopy daly vzniknout letadlům schopným bez lidského zásahu udržovat stálý a přímý kurs a aeronautické přístroje, které pomáhají pilotům i v noci či za špatného počasí držet stanovený kurz. Také rozvinuli inerciální navigační soustavy, které dokáží „vycítit“ sebemenší pohyb lodi či letadla a z pouhé této informace vypočítat s pozoruhodnou exaktností jeho přesnou polohu.

První mořeplavci se na cestách řídili předměty obíhajícími na nebi. Ve čtvrté kapitole však skupina amerických vědců vyvine zcela nový druh nebeské navigace. Na základě inspirace rádiovými signály ze sovětské družice Sputnik si uvědomí, že pomocí příchozího pípání lze navigovat lodě a zaměřovat naváděné střely. Výsledkem jejich práce je Transit, první satelitní navigační systém. Není však zdaleka posledním. Kapitola pátá přivádí na scénu globální polohový systém (GPS), jakéhosi většího a chytřejší bratříčka Transitu. Zrozen byl sice k využití ve válce, ale tento mimořádně přesný satelitní navigační systém překreslil obrysy každodenního života pro miliony lidí.

V šesté kapitole se staneme svědky příznivého nedopatření. Miliony domovů a firem si instalují bezdrátové rádiové sítě, aby si k internetu připojily počítače a chytré telefony. Málokdo však tuší, že tak také překresluje mapu měst po celém světě. Teprve několik bostonských obchodníků si posléze uvědomilo, že každého wi-fi zařízení lze využít coby přívodného majáku. Když prokázali, že tento nápad opravdu zabírá, ocitli se v ostrém konkurenčním boji s nejmocnější technologickou společností na Zemi.

V kapitole sedmé se vypravíme do nebes nad bývalým Sovětským svazem, ale ne nadlouho. Sověti totiž brzy přišli na to, jak americké špiónážní letouny, které se pokoušely fotografovat vojenské základny a zbrojní závody, úspěšně sestřelovat. Likvidace letounu U2 v roce 1960 americké tajné služby v podstatě ochromila. Jen několik měsíců nato však Spojené státy vypustily špiónážní družici schopnou létat daleko mimo dosah sovětských raket, a přitom snímat miliony čtverečních kilometrů. Uvidíme, jak tato technologie ze studené války, kdysi přísně tajná, nyní generuje ony přesné fotografické mapy, jejichž pomocí si plánujeme příští dovolenou.

Výroba map a mapování je složitá práce, kterou je lépe přenechat profesionálům. Opravdu? S levnými GPS zařízeními a mapovacími službami na bázi internetu se kartografem na částečný úvazek může stát úplně každý tím, že bude upravovat a doplňovat mapy existující, nebo dokonce vytvářet mapy zcela nové. V osmé kapitole uvidíme, jak společnosti typu MapQuest či Google přinesly levné digitální mapy masovým spotřebitelům a dali jim nástroje k tomu, aby si je dle libosti upravovali a vylepšovali. Uvidíme, jak se toto kutilské mapování stalo nezbytným nástrojem pro občanskoprávní aktivismus a humanitární pomoc při ničivých pohromách.

S našimi digitálními mapami a GPS telefony dokážeme snadno najít jakékoli místo, ovšem stejně tak snadno mohou ostatní nalézt nás. V posledních dvou kapitolách se zamyslíme nad důsledky této nové polohové transparentnosti. V deváté kapitole uvidíme, jak se obchodní společnosti snaží ze znalosti naší polohy profitovat. Mobilní marketingové společnosti a oblíbené aplikace

jako Foursquare nás přemlouvají, abychom sdíleli data o tom, kde se nacházíme. Jejich pomocí si potom s námi pinkají přesně zacílená reklamní sdělení a lákavé obchodní nabídky. Společnosti jako Point Inside a Wifarer se zatím vypořádávají s poslední výzvou v osobní navigaci, kterou představují dosud nezmapované vnitřní plochy letišť, nákupních středisek a dalších obřích budov.

Ne každý, kdo je schopen vystopovat naši polohu, nás však při tom nutně musí žádat o svolení. V kapitole desáté uvidíme, jak vládní organizace od Federálního úřadu pro vyšetřování (FBI) po místní školní rady monitorují pohyb občanů. S GPS zařízeními v našich autech, záznamy v mobilních telefonech, které jsou telefonní společnosti nuceny na vyžádání vydat, a kamerami nahrávajícími poznávací značky všech projíždějících aut nás poldové sledují s téměř orwellovskou důkladností. Možná je vedou jen dobré úmysly, ale v dohledné budoucnosti už budou moci vládní agenti vystopovat polohu úplně každého, vždy a všude, a to i s jen nepatrnými prostředky. Co je asi tak dokáže zastavit?

Uchovat si vlastní soukromí se ve světě plném technologie s povědomím o vlastním umístění může ukázat jako výzva nad naše síly. Ale jak se do té výzvy nyní pouštíme, naskýtá se nám výhled na planetu, kterou máme dokonale zmapovanou a nasnímanou a na níž se i ten nejvzdálenější cestovatel může spolehnout na to, že dorazí, kam potřebuje.

Tato kniha pojednává o tom, jak jsme to dotáhli až sem.