

Nezmyselná a neprijateľná a zároveň významná kniha

Robert McGinnis

1973*

V konečnej analýze sa futuristi spoliehajú na strach a fantáziu, dôsledky ich nechuti k minulosti a prítomnosti.

Jeffrey St. John, 1972

Ktovie, aké zlo číha v ľudských srdciach?

The Shadow, 1942

Na stránkach časopisov nájdeme recenzie mnohých významných kníh, aj takých, ktoré boli vyslovene nezmyselné. V tomto prípade ide o jedno z tých zriedkavých diel, ktoré patrí do oboch kategórií. Významné je z niekoľkých dôvodov. Najmä vďaka vyhláseniam autorov, ale tiež kvôli prestížnemu uznaniu zo strany sponzorujúceho Rímskeho klubu a kvôli pravdepodobnému dopadu na myslenie verejnosti a spoločenské vedy. A nezmyselné z toho dôvodu, akým spôsobom autori dospeli k záverom a ako ich prezentovali.

Ako sa vyjadril autorský tím: „Cieľom tejto knihy nie je poskytnúť kompletný vedecký opis všetkých údajov a matematických rovníc“ (s. 23). Ale práve toto je potrebné urobiť, ak sa chce dosiahnuť dôkladné vyhodnotenie modelu, na ktorom sú postavené ich neradostné závery. Autori nás však uistili, že takéto podrobnosti nájdeme „v konečnej technickej správe nášho projektu“ (s. 23). Bohužiaľ, v poznámke na strane 125 sa uvádza, že táto správa ešte len bude uverejnená, ak je už vôbec napísaná.

Namiesto podrobného opisu modelu, máme k dispozícii tenkú čitateľnú publikáciu s mnohými ilustráciami, nastavenú pre úroveň dost bystrého maturanta. Kniha sa čitateľom pravdepodobne zapáči. Jej odkaz je taký prenikavo jasný ako zvuk varovnej sirény. Zároveň je však napísaná evidentne vedecky - každá kapitola sa začína mottom ako začiatok tejto recenzie, pripisovaným U Thantovi, Hau Fei-Tzuovi, svätému Lukášovi, Aristotelovi a iným. (Mojím obľúbeným je motto na začiatku tretej kapitoly pripisované Herakleitovi: „V obvode kruhu sú začiatok aj koniec

* Táto recenzia diela Limity rastu: Správa pre projekt Rímskeho klubu o zložitej situácii ľudstva (*The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*) od kolektívu autorov (Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers a William W. Behrens) pôvodne vyšla v časopise *Demography*, roč. 10, č. 2 (máj 1973), s. 295-299 (vyd. Springer v mene Population Association of America).

spoločné.“ Vskutku silné veci.) Mnohé ilustrácie sú fotografické zmenšeniny počítačových výtlačkov pripomínajúcich tie z bestselleru zosnulého Michaela Crichtona Smrť Andromeda. Podoba nekončí len pri ilustráciách.

Autorov nezaujímá nič iné ako planéta Zem, odsúdená na zánik, ktorý nezapríčinil nejaký záhadný vírus z vesmíru, ale chamtivé premnožené ľudstvo. Cieľom projektu bolo „preskúmať komplexné problémy sužujúce ľudí všetkých národov: chudoba uprostred dostatku, ničenie životného prostredia... odcudzenie mladých, odmietnutie tradičných hodnôt... (všetko) ako súčasť „svetovej problematiky“ ako ju nazýva Rímsky klub...“ (s. 10). S cieľom splniť túto herkulovskú úlohu, ktorá presahuje úsilie vedcov spoločenských vied v celej histórii súčasne, autori skúmali pozdĺžne päť premenných: veľkosť populácie, poľnohospodársku produkciu, množstvo dostupných neobnoviteľných prírodných zdrojov, priemyselnú produkciu a znečistenie. Hodnoty pre tieto premenné spolu s ďalšími hodnotami a ich interaktívnymi účinkami („slučkami spätných väzieb“) sa „odhadli“ *vždy na celosvetovej úrovni agregácie*, prispôsobené ako funkcie času projektované až do roku 2100.

Informujú nás, že existujú „asi stovky prirodzených prepojení, ktoré vytvárajú svetový model“ (s. 121). Tieto prepojenia sú však zobrazené iba v zarážajúcom vývojovom diagrame (obrázok 26), pripomínajúcom diagram jednej z tajných hier, ktoré prezident Nixon poslal futbalovému mužstvu Washington Redskins s pár bojovými raketami Nike rozhádzanými po ihrisku. Každá bodkovaná čiara predstavuje funkciu s parametrami odhadnutými podľa údajov z časových radov niekde medzi rokmi 1900 až 1970. Nech už je povaha týchto nemerateľných funkcií a hodnôt ich parametrov akákoľvek, je evidentné, že premenné sú zoradené akosi postupne. Čas je tou najvyššou riadiacou premennou. Svetová populácia a priemyselná výroba na obyvateľa sú prispôsobené ako funkcie času a zvyšok je prepojený s týmito dvomi premennými. Podstatou postupu je potom pohrať sa s funkciami, ktoré súvisia s populáciou a priemyselnou produkciou a zistiť, čo sa stane.

V mnohých ohľadoch je takáto stratégia rozumná, keďže predstavuje štandardný prístup k projekcii. Autori však opakovane trvajú na tom, že ich cieľom *nie* je projekcia. Namiesto toho tvrdia, že ich „zaujímajú iba všeobecné spôsoby správania populačno-kapitálového systému“ (s. 91). Potom sa ale dostávame k tomu, že spôsob správania je iba funkciou času, čiže sa opäť vraciame k záležitosti s projekciou. Na inom mieste pri odkaze na počítačové grafy, sa čitateľ dozvedá, že „vertikálne miery sme vynechali zámerne a horizontálna miera času je trochu neurčitá, pretože sme chceli zdôrazniť všeobecné spôsoby správania týchto počítačových výstupov a nie číselné hodnoty, ktoré sú známe iba približne“ (s. 123 - 124). Napriek týmto tvrdeniam sú v modeli zahrnuté predpoklady o svetových „nosných“

kapacitách t. j. limitoch rastu, ktoré sú vyčíslené a pre model kľúčové. „Spôsoby správania“ premenných sú dôležité iba v súvislosti s týmito odhadovanými ohraňenými hodnotami. Okrem toho, závery sú vyjadrené číselne, aj keď neurčito. V tom prípade to je projekčný model a má právo byť tak aj hodnotený. Predtým než prejdeme k tomuto hodnoteniu, mali by sme sa trochu pozastaviť pri záveroch, ku ktorým autori dospeli z ich postupu.

Hlavné závery vám ľahko udrú do očí. Väčšina z nich je napísaná kurzívou. Každopádne sa dozvedáme, že za určitej odhadovanej miery spotreby „*drvivá väčšina v súčasnosti dôležitých neobnoviteľných zdrojov o 100 rokov extrémne zdraží*“ (s. 66 kurzíva v pôvodnom texte). Okrem toho, pokiaľ nezmeníme naše spoločné smerovanie „*populácia a priemyselný rast sa určite zastavia najneskôr v priebehu nasledujúceho storočia*“ (s. 126 kurzíva v pôvodnom texte). Ale to najhoršie ešte len príde: „*Základný spôsob správania svetového systému predstavuje exponenciálny rast populácie a kapitálu a následný kolaps*“ (s. 142 kurzíva v pôvodnom texte). Pod kolapsom sa myslí katastrofický úpadok v potravinovom priemysle, populácii, priemyselnej kapacite a neobnoviteľných zdrojoch. A tejto apokalyptickej vízii bude predchádzať neúnosný nárast vo veľkosti populácie.

V tejto temnote však autori poskytujú aj svetielko nádeje. Ide vlastne o skutočné záchranné koleso do sľubného sveta stability. Ich recept na spásu sveta sa skladá z troch jednoduchých požiadaviek: „*1. Kapitálové zariadenie a populácia sú vo veľkosti konštantné... 2. Všetky vstupné a výstupné miery – pôrodnosť, úmrtnosť, investícia, znehodnotenie – sa udržujú na minime. 3. Miera kapitálu, populácie a pomer týchto dvoch sú nastavené podľa hodnôt spoločnosti*“ (s. 173 – 174 kurzíva v pôvodnom texte). Je tu však pár nezrovnalostí. Všimnime si jednotné číslo slova „spoločnosť“. Autori to očividne s homogénnou svetovou spoločnosťou myslia vážne, alebo prinajmenšom v takom duchu vytvorili svoj model. Nielenže nám ale nepovedali, ako docieliť túto skrytú štvrtú požiadavku, nepredostreli nám nijaké návrhy ani čo sa týka dosiahnutia prvých troch.

Napriek týmto tvrdým slovám, zopakujem svoje predchádzajúce tvrdenie, že túto knihu považujem za významnú, povedal by som, že vo svetovom meradle. Prístup, hoci na míle vzdialený od modelu využívaného v spoločenských vedách, prinajmenšom ilustruje potenciál počítačových programov v skúmaní komplexných sociálnych systémov. Významná je aj preto, lebo jej záverom, pokiaľ by boli nanovo vyjadrené s väčšou mierou triezveho úsudku a opatrnosti, nemôžeme uniknúť. Kniha si očividne našla veľa čitateľov, a teda môže významne ovplyvniť, že tieto dôležité problémy sa dostanú k širšej verejnosti. Ale napriek svojej ostroti, a v niektorých dôležitých aspektoch aj jednoduchosti, môže rozbehnúť módne šialenstvo, ktoré bude prekračovať hranice znepokojenia ohľadom ekológie. Aj toto môže poslúžiť ako ďalší príklad nepriaznivého aspektu knihy, keďže takéto hysterické obhajovanie má rozhodne tendenciu diskreditovať úsilie seriózne

znepokojených intelektuálov. Máme tu aj nejaký dôkaz o tomto vedľajšom účinku. Motto na začiatku tejto recenzie je zo stĺpčeka z *New York Times Opinion/Editorial page* z 5. decembra, 1972. V ňom St. John použil „Meadows a jeho tím katastrofických futuristov“ ako odrazový mostík v prípade všetkých, ktorí pochybujú, že nám zachráni kožu „heroický potenciál ľudskej mysle“. Verejne kritizuje výskum, ktorý je relevantný z hľadiska sociálnej politiky, v tom zmysle, že v prípade toho druhého ide o plánovanie, spoločenskú kontrolu a stabilitu.

Verím, že paralelný nepriaznivý efekt sa môže vyskytnúť v samotných spoločenských vedách. Niekoľko prác, vrátane Limitov rastu, ktoré predložil tím z MIT pod vedením Jaya W. Forrestera, v odbornej literatúre tak sfúkli, že celý zmysel kvantitatívnych výskumov sociálnych systémov sa môže posunúť o veľký krok späť. Pokiaľ sa tieto úvahy ukážu ako nesprávne, a to sa môže ľahko stať, stále je tu ešte jedna vec, ktorá mi nedá pokoj. Existuje šanca, že agentúry financujúce výskum akceptujú priaznivú odozvu (porovnaj propagačné texty na obale knihy, ani jeden nenapísal vedec z oblasti spoločenských vied) a vezmú si Limity rastu za vzorový model toho, akoby mal makrospopický sociálny výskum vyzeráť, najmä teda, že by ho mali realizovať inžinieri a nie vedci zaoberajúci sa spoločenskými vedami. Rozum zostáva stáť, alebo prinajmenšom ten môj, pri predstave, že povedzme Svetový šéf počítačovej techniky prideluje asi tucet operácií výskumným/systémovým inžinierom s cieľom, aby nanovo navrhli megalopolis a politické zriadenie potrebné na jeho fungovanie a predstavili svoj plán súčasnej Administratíve. V tejto súvislosti mi sedí, že Limity rastu sponzorovala Volkswagen Foundation.

Kniha je nezmyselná a neprijateľná z tých istých dôvodov, aké som uviedol pri vysvetľovaní, prečo je významná. Existujú však aj ďalšie tri, ktoré sa črtajú ako najdôležitejšie. Prvým dôvodom je, že kritika je prípustná, len ak sa zhoduje s mojim predchádzajúcim vyhlásením, že pri svetovom modeli skutočne ide o systém projekcie. Hoci Meadows a kol. takéto pripomienky ignorujú, ja to nedokážem.

Model spája kapitál a populáciu s časom a všetko ostatné závisí od „spôsobov správania“ týchto dvoch premenných, čiže od týchto funkcií času závisí aj celý výsledok. V tomto prípade bol spomínaný výsledok naznačený ako v nejakom druhotriednom špionážnom trileri už v úvodnej kapitole s názvom Charakter exponenciálneho rastu. Teraz už aj hlupák rozumie, že čo začína ako exponenciálne ako exponenciálne aj skončí. Navyše, každý, kto absolvoval aspoň základný kurz matematiky a rozumie reálnym funkciám, vie, že exponenciálna funkcia buď bez obmedzenia rastie, alebo klesá na nulu, v závislosti od znamienka koeficientu miery. Čiže, pokiaľ to človek dokáže určiť, autori stanovili dve funkcie času ako exponenciálne, pričom zdroje sú k nim inverzné a znečistenie lineárne v tvorbe kapitálu, tým pádom výsledný produkt musí byť katastrofický. Nathan Keyfitz to

vyjadril výstižne, keď povedal, že takýto postup „môže byť užitočný tým, že nám jednoducho povie, že súčasné hodnoty nemôžu ďalej pokračovať“ (Keyfitz, 1968, s. 87), ale ak ho teda riešime, musíme nevyhnutne aj predpovedať.

Druhý dôvod, prečo považujem túto knihu za nezmyselnú, pramení zo spôsobu, akým sa v nej narába s údajmi. Tak ako v mnohých predošlých Forresterových prácach, s údajmi sa pracuje bezstarostne, takmer až s opovrhnutím. Napríklad sa dozvedáme, že distribúcie „sa vo všeobecnosti zhodujú s historickými hodnotami (pravdepodobne v období medzi 1900 až 1970) do takej miery, do akej sú známe“ (s. 125). Zároveň by človek mohol dúfať, že to tak je, vzhľadom na to, že všetky krivky presne sedia s týmito rovnakými historickými hodnotami. Okrem toho, „dokonca aj pri absencii presnejších údajov, informácie dostupné v súčasnosti sú dostačujúce na to, aby vytvorili validné základné spôsoby správania pre svetový systém“ (s. 121). Napriek tomuto serióznemu úsudku o dostačujúcich informáciách, ma pri obrázku 15 (s. 72), ktorý je plný ďalších hrôzostrašných exponenciálnych kriviek, prepadli pochybnosti. V tomto prípade ide o jasne vytýčené osi. Obrázok predstavuje úroveň atmosférickej koncentrácie oxidu uhličitého za obdobie od roku 1860 po 2000. Po starostlivom preskúmaní sa ukáže, že graf je prispôsobený každoročným získaným údajom na štíte Mauna Loa v rokoch 1958 až 1970. Inými slovami „spôsob správania“ bol vyvodенý z 13 dátových bodov smerom dopredu aj dozadu v čase na výsledných 140. Pokúsil som sa zopakovať tento experiment pomocou metódy najmenších štvorcov. Výsledky ma potešili ($r^2=.974$), až na to, že moja predpovedaná hodnota oxidu uhličitého na rok 2000 bola podstatne menšia (344) ako tá, uvedená na obrázku 15 (=378). Práve z toho dôvodu, možno len veľmi ťažko súhlasím s tvrdením, že dostupné informácie sú dostačujúce na „vygenerovanie validných základných spôsobov správania“.

Autori, rovnako ako predtým Forrester, nepreskúmali opodstatnené alternatívy medzi funkciami projekcie, a to už je sám osebe dostatočný dôvod na to, aby sa ich práca v rámci seriózneho výskumu simulácií nebrala do úvahy. Ich tvrdenia, že model nereaguje na zmeny v databáze, sú opodstatnené, ale iba za predpokladu, že dve hlavné funkcie projekcie populácie a kapitálu sú fixne stanovené. Treba teda preukázať, že výsledky samy nereagujú na zmeny vo funkciách prognózy. A to autori preukázať nedokázali, alebo nemohli. Keyfitz (1968, obrázok 9.1) napríklad prispôbil exponenciálne a logistické funkcie sčítaniu populácie USA (1800 - 1910) s približne rovnakou presnosťou, ale s drasticky odlišnými projekciami budúcnosti. Podobným príkladom je aj Boyd (1972), ktorý sa pohral s rovnicami *Svetovej dynamiky* a tak sa mu podarilo premeniť Forresterovu kataklyzmu na utópiu.

Keď je viac ako jedna rodina funkcií konzistentná so všetkými radmi dostupných údajov, potom sa musia brať do úvahy aj iné zvolené kritériá.

Vedec z oblasti spoločenských vied by preto určite uplatnil aj behaviorálne predpoklady. Hoci, keď si máme vybrať medzi exponenciálnou a logistickou populačnou projekciou (obe empiricky opodstatnené), predpoklad, že ľudia sú schopní uznať nosné kapacity a že sú schopní prispôbiť svoj reprodukčný plán, sú prinajmenšom trochu iracionálne. Práve z toho dôvodu, by bola vhodnejšia logistická projekcia, a tým pádom by bola spolu so súborom dlhodobých projekcií oveľa menej hrôzostrašná. Autori však, samozrejme, nie sú z odboru spoločenských vied. V skutočnosti mám veľké pokušenie spýtať sa, čo ich vlastne na takýto projekt oprávňuje.

A práve táto nedostatočná reputácia v oblasti kvantitatívnej spoločenskej vedy je asi mojou poslednou výhradou proti Limitom rastu. Absolútnym zanedbaním sociologického aspektu priniesli model sveta, ktorý nikto nepozná. Sveta bez spoločenskej heterogenity. Hoci autori spomínajú nerovnosť (s. 178 - 180), model pre ňu nemá miesto. A práve preto všetky národy, všetci ľudia smerujú ku katastrofe alebo harmónií rovnakým tempom. Neexistujú tí mocní a bezmocní zároveň. Neexistujú rozdiely v demografickej transformácii. Okrem veľkosti svetovej populácie neexistujú nijaké demografické premenné a dokonca ani sociologické. Neexistuje okupačná mobilita, pretože neexistuje pracovná štruktúra. Neexistuje migrácia, pretože neexistuje geografia, neexistuje závislá populácia, kultúra mladých alebo problémy so staršími, pretože neexistuje veková distribúcia. Neexistuje spoločenská zmena, pretože neexistuje organizácia spoločnosti. Aj z týchto dôvodov považujem túto knihu za nezmyselnú.

V prípade, že by sme chceli dospieť k záveru, že nič lepšie sa v makrosociologickej analýze očakávať nedá, mali by sme si znovu prečítať správu populačnej komisie (*U.S. Commission on Population Growth and the American Future, 1972*). Tieto dve práce sú v niektorých základných aspektoch rovnaké. Obe sa zaoberajú populačnou dynamikou, používajú techniky projekcie a majú niekoľko spoločných záverov. Mimo toho sa odlišujú doslova o celé svety. Populačná komisia sa však zaoberá tým, v ktorom žijeme.

Z ANGLICKÉHO ORIGINÁLU PRELOŽILA NATÁLIA PALČEKOVÁ