

Mysl a smysl

Vychází slavný opus D. R. Hofstadtera nejen o vzniku a fungování vědomí

□ PAVLA HOLCOVÁ

Když vyšla kniha *Gödel, Escher, Bach* v roce 1979 poprvé v USA, vyvolala nadšení i vášnivé debaty. V komunistickém Československu sice bránily jejímu vydání ideologické překážky, přesto se tehdy její anglický exemplář dostal mezi členy „podzemní“ intelektuální skupiny Kampademie. Podle svědectví jednoho z nich – Ivana M. Havla – na ně kniha mladého amerického vědce působila jako zjevení (mezi další členy patřili například Z. Neubauer, M. Palouš, Z. Kratochvíl).

Prvním důvodem byla hravá forma překypující jazykovými hříčkami a grafickými triky, která jim ukázala, že „ani věda, ani filozofie nemusejí být tak nezáživné, jak si myslí ti, kdo si pleťou serióznost s nezáživností“. Druhým důvodem byla témata, jimž se Douglas R. Hofstadter ve své knize věnuje: tajemství vzniku a povahy lidské mysli a inteligence, programování, umělá inteligence a mnoho jiných témat. A zatřetí – dělá to podivuhodným způsobem: svá zkoumání propojuje s výsledky práce geniálního logika, matematika, paranoika a brněnského rodáka K. F. Gödela, inspirace ale hledá i v hudebním díle J. S. Bacha nebo v litografických hlavolamech M. C. Eschera.

Ve zkratce je to kniha pro všechny, kteří rádi přemýšlejí o přemýšlení, a dokonce rádi přemýšlejí o přemýšlení o přemýšlení. Hofstadterovo dílo, jež nyní poprvé vychází česky, není možné jednoduše definovat, ignorují se v něm a rozpíjejí hranice několika oborů. Vyzařuje z něj radost z myšlení, logických paradoxů a smyček a dalších zvláštností naší mysli i světa.

Dráždivé smyčky

Fascinující způsob Hofstadterova přemýšlení do značné míry ovlivnilo jeho rodinné zázemí. Otec získal Nobelovu cenu za „průkopnický výzkum rozptylu elektronů na atomových jádrech“. Co ho ale znamenalo ještě víc, byla jeho sestra Molly, která se narodila s postižením a nikdy se nenaučila komunikovat s okolním světem. Tedy aspoň ne způsobem, jaký by byl pro ostatní pochopitelný. Hofstadtera tak brzy začal fascinovat způsob a systém lidské komunikace, zabýval se klasifikací jednotlivých myšlenek a poslušností logických

úvah a dedukcí. „Když začalo být zřejmé, jak velký má Molly problém, všechny moje úvahy o mysli, Já a sebevyjádření začaly být velmi konkrétní. Donutilo mě to přemýšlet, jak naše mysl funguje a jaké jsou její zákonitosti a jak mozek určuje to, kým nakonec jsme,“ okomentoval to později.

Hlavním motivem, od něhož se Hofstadter ve své knize odráží, je překvapivě myšlenka, s níž přišel matematik Gödel v roce 1931 a v akademickém světě je známa jako „věta o neúplnosti“. Ukazuje nám, že konvenční matematika, která je obecně považována za svrchovaně logický a ucelený systém, je plná podivných, paradoxních, zacyklených a na sebe odkazujících údajů. Gödel tvrdí, že existují matematická tvrzení, jež pokud jsou pravdivá, nikdy nemohou být dokázána. Například tvrzení „Tato věta není pravdivá“ obsahuje pravdivý výrok, který však zároveň sám sebe popírá. Podobně paradox lháře hlásajícího, že „vždycky lže“. Staví to na hlavu striktní pravidla formálních systémů ano-ano ne-ne. Svět formální logiky tedy nepředstavuje čistá přímka, ale dráždivá smyčka.

Hofstadter měl zálibu v těchto podivných smyčkách od dětství: Möbiova páska, odkazování na sebe sama, rekurzivnost – cokoli, co se vrací k sobě samému tím nejprekvapivějším způsobem. Něco jako zadat do vyhledávače Google slovo Google nebo namířit zapnutou kameru na televizi. Teprve později si uvědomil, že tato samovztáženost je nejpřirozenějším způsobem myšlení a uvědomování. Za nejvyšší jednotku pak považuje mozek, který o sobě dokáže přemýšlet a „uvědomovat si sám sebe“. (Na rozdíl od formálně logických systémů, jakými jsou třeba počítačové programy.) Stejně motivy zkoumá v hudební formě kánonu či na litografiích M. C. Eschera, kdy se například dvě ruce kreslí navzájem, takže není jasné, která kreslí kterou.

Utopický experiment

Převratnost a přínos Hofstadterovy knihy netkví v odpovědi na to, jak funguje lidská mysl, ale v utopické snaze popsat všechny možné úrovně, směry a paradoxy, které nám fungování mozku a mysli přináší. Gödel, Escher, Bach je spíše geniální sondou do možností sebepoznání mysli než popisnými skripty k fungování mozku. Pro běž-

ného čtenáře, který má odtazitý přístup k úzce specializovaným okruhům jako programovací jazyky, biochemie, polyfonie či lingvistika, je po přečtení knihy mnohem jednodušší se v těchto oborech orientovat. Nikdo se sice nestane odborníkem, ale pochopí základy, na nichž je vědní disciplína vystavěna, a dokáže se zorientovat v dalším výkladu. A to překvapivě nenásilně a hladce.

Tematicky rozbudjou Hofstadterovu knihu totiž nesou dva pilíře: dialogy Achilla a Želvy, ke kterým se postupně přidávají pan Krab a jeho přátelé. Druhým pilířem je odborná část připomínající popularizační skripta new age matematiky nebo vyhladovělého akademika studujícího jídelní lístek intelektuální cukrárny. Zatímco dialogy jsou odlehčené a plné lingvistických vtipů a lehce natvrdlý Achilles často vyžaduje podobně jako čtenář dovyšvětlení, odborná část se zabývá problematikou detailněji, žongluje s axiomy, taxonomiemi a rekurzivností.

Pro odborníky má tak Hofstadterova kniha kromě interdisciplinárního přístupu ještě jedno zásadní kouzlo: a to jsou dříve nemyslitelné paralely mezi kánony a kóany, hudbou, matematikou a lingvistikou, grafikami a booleanismem. A pak volně, ale velmi inspirativně vytyčené paralely a průniky mezi jednotlivými vědními obory. Některé myšlenky, na něž v knize narazíme, už jsou sice překonány či vyvráceny: třeba neporozatelnost šachových velmistřů počítačem nebo neprokazatelnost velké Fermatovy věty. To je však vzhledem k datu vydání naprosto v pořádku (za časovou prolukou od anglického vydání stojí obrovská překladatelská náročnost knihy čítající navíc přes 800 stran). Nicméně hodnota Hofstadterova opusu tím nijak neutrpěla.

Pohybuje se totiž na rozhraní formálních a neformálních systémů, a to s obdivuhodnou lehkostí. A zatímco myšlenky ukotvené ve formálních systémech odolávají času svojí akademickou rolí modelových situací, myšlenky ukotvené v systémech neformálních – tedy těch, které vycházejí z reálného života – nám dopřávají radost z přemýšlení, chápání nových souvislostí a pochopení způsobu lidského poznávání. ■

Autorka je novinářka.



DOUGLAS R. HOFSTADTER: GÖDEL, ESCHER, BACH. EXISTENCIÁLNÍ GORDICKÁ BALADA. METAFORICKÁ FUGA O MYSLI A STROJÍCH V DUCHU LEWISE CARROLLA

Přeložili Zdeněk Kárník, Petr Holčák, Karel Horák, Otto Huřták, Argo, Dokořán, 832 stran