

Koželouhová, Bohumila

[Ruzavin, Georgij Ivanovič. *Matematizacija naučnogo znanija*]

Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. B, Řada filozofická.
1986, vol. 35, iss. B33, pp. 115-116

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/106331>

Access Date: 16. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

deformovaným odrazem skutečného vývoje v současné společnosti a potřeby lidstva sjednotit se k řešení životně důležitých úkolů. Tuto potřebu však může buržoazní filozofie pouze částečně reflektovat, ale ne ji úspěšně řešit.

Ivana Holzbachová

G. I. Ruzavin: Matematizacija naučnogo znanija. Mysl', Moskva 1984. 205 stran.

V poslední době se poměrně často setkáváme s pracemi (odbornými i popularizujícími), které se zabývají z různých hledisek problémem využití matematických metod v disciplínách, které nepatří do oblasti „tradičních“ aplikací. Jde v nich o možnost „matematizace“ (většinou bohužel dosti obecně) přírodních a společenských věd.

Matematik a filozof G. I. Ruzavin je přední sovětský odborník na filozofii matematiky a obecnou metodologii vědeckého poznání. Jeho kniha se snaží postihnout základní metodologické a teoretickopoznávací problémy spojené s využitím matematických metod ve vědeckém poznání. Věnuje se zde pozornost hlavním směrům matematizace vědy, jejím perspektivám a hranicím.

Základní autorův postoj se důrazně distancuje od extrémních stanovisek, která je možno charakterizovat takto: 1. matematizace jako všemocný nástroj, který může nahradit kvalitativní úroveň poznání; 2. obavy z toho, že se konkrétní vědy „rozmělní“ v matematice. Ruzavin na mnoha místech zdůrazňuje, že možnost aplikace matematických metod je v současné době jedním z důležitých kritérií úrovně vědy, což zní dosti nesympaticky mnohým odborníkům ve společenských vědách. Avšak stejně důrazně upozorňuje např. v kapitole o perspektivách matematizace na to, co je vlastně hlavním důvodem rozpaků společenských vědců: „čím vyšší je forma pohybu hmoty, kterou věda zkoumá, tím je obtížnější abstrahovat od specifických zvláštností a kvalitativních odlišností“ (s. 193). Jinými slovy — tím problematičtější je využívání matematických metod (zvláště kvantitativních) v dané vědě.

Poté, co byla vymezena základní stanoviska, se autor zabývá vztahem teoretické a aplikované matematiky (kapitola 1.), které se liší jak předmětem (formální systémy — interpretace), tak i metodami (přísně deduktivní metoda — modelování, abstrakce, indukce, analogie), ale přesto se vyvíjejí ve vzájemné souvislosti.

Dále se zkoumají metody aplikované matematiky, především modelování, které je považováno za klíčovou metodu matematizace (kap. 2). Je vymezen obecný pojem modelu, matematický model se zde chápe jako zvláštní typ konceptuálního znakového modelu, a probírají se způsoby budování matematických modelů. Zde autor zdůrazňuje tvůrčí moment speciální vědy, neboť na tom, jak stanovi na základě svých poznatků a pomocí nededuktivních postupů základní vztahy a zákonitosti, závisí adekvátnost budovaného modelu. Toto stanovení je vlastně 1. etapa budování modelu, poté následuje: 2. — formulace poznatků první etapy v matematickém jazyce; 3. — logicko-matematická analýza modelu (testování bezesporosti a vyvození důsledků); 4. — interpretace výsledků; 5. — testování výsledků.

Jsou zde také probírány základní formy matematických modelů A. podle charakteru řešených problémů: funkcionální — strukturální (za nejzajímavější z metodologického hlediska považuje autor strukturální modely charakterizující stavbu reálných dynamických systémů); B. podle charakteru výsledků: přísně deterministické — stochastické.

Ve 3. kapitole autor rozlišuje tzv. metrické a nemetrické metody matematizace. Metrickými rozumí ty matematické metody, které se opírají o číselné vyjádření veličin. Nemetrické jsou metody, které využívají modelů strukturálního typu, kde hrají základní úlohu systémové vztahy a vlastnosti jevů, nikoliv kvantitativní veličiny. Tyto metody jsou obzvlášť slibné pro aplikaci ve společenských vědách.

Tématem dalších kapitol (kap. 4. a kap. 5.) jsou matematický (též numerický nebo strojový) experiment jako prostředek testování matematických modelů a využití formálních jazyků v matematizaci. Kapitola 6. Příčiny a perspektivy matematizace vědeckého poznání shrnuje a zobecňuje závěry předchozích. Ruzavin zde uvažuje tři formy matematizace: 1. kvantitativní analýza a kvantitativní formulace kvalitativních jevů a zákonů;

2. budování speciálních matematických modelů a vytvoření zvláštních matematizovaných odvětví vědy (fyzika, biologie, ekonomie); 3. budování a analýza vědeckých teorií pomocí matematických a logických metod.

Autor strážlivě hodnotí možnosti aplikace uvedených metod v závislosti na analýze úrovně dané vědy a složitosti popisovaných procesů. Opět se zde však objevuje obvyklý problém: ačkoliv se předpokládá možnost využití exaktních metod i ve společenských vědách, je tento předpoklad spíše teoretický, uvedené příklady jsou totiž nejvýše z přírodních věd. Zdá se však, že i takto obecně naznačené cesty mohou být základem pro budování nových metodologických postupů ve společenských vědách.

Bohumila Koželouhová

Juan Eduardo Cirlot: A Dictionary of Symbols. Routledge & Kegan Paul, London and Henley 1983. 420 stran + obrazové přílohy.

Anglické vydání španělského Diccionario de Simbolos Tradicionales vyšlo (v překladu Jacka Sage) ve známém londýnském vydavatelství Routledge and Kegan Paul ve slovníkové řadě dějin myšlení. Jeho autor J. E. Cirlot (jak nám ho v zasvěcené předmluvě představuje Herbert Read) měl k fundovanému zpracování kulturněhistorického tématu dobré předpoklady: vystudoval hudbu na hudební akademii v Barceloně (kde se narodil roku 1916). Vydal několik básnických sbírek, později působil jako literární kritik a teoretik a především jako historik umění. Symbolický prvek, přítomný v každém umění, ho přivedl ke studiu symbolismu ve všech jeho aspektech. Výsledkem jeho dlouholetého studia je právě tento slovník, jenž, jak píše Read, „můžeme číst jako odbornou příručku i jako zábavnou knihu“.

Celková koncepcí slovníku objasňuje Cirlot v úvodu, kde na historickém přehledu vývoje symbolu a symboliky dokládá jejich aktuálnost i pro dnešní dobu. Velmi dobře chápe a interpretuje dějinnou úlohu symbolů, jež se (při jejich správném pochopení) mohou stát klíčem k jednotlivým historickým epochám, náboženstvím, uměleckým a filozofickým směrům, národním povahovým rysům, k správnému psychologickému výkladu symboliky snů apod. Spolu s Frommem definuje symboliku jako „zapomenutý jazyk“ společný všem „mladým“ civilizacím a stále různorodější u společenstev vyvinutějších. Prvotní účel symbolů orientuje (v souladu s historickými fakty) výhradně do primitivně náboženského myšlení a kultovního jednání (symboly — např. osmičlenný indiánský zvěrokruh — jsou „podobami“ boha). Význam symbolů pro dnešek hledá Cirlot především v moderním umění (symbolismus přitom nechápe jako samostatný umělecký směr, ale jako vyjadřovací styl používaný více či méně v každém vývojovém období dějin umění) a v soudobé klinické psychologii; úvod uzavírá výkladem symbolické syntaxe.

Slovníková hesla, jež následují, je možno rozdělit do dvou základních skupin: na hesla vykládající význam určitého symbolu (*Oko, Ruka, Lev, Kříž*) a na hesla vysvětlující, jakými symboly se vyjadřují určité jevy, události, věci, vztahy (*Jméno, Láska, Cesta*); mimoto jsou uvedena i jména bohů (např. starořecké mytologie). Při zachování vysoké vědecké úrovně tvoří některá hesla (např. *Architektura, Císla, Voda*) samostatné komponentované čtivé eseje. Úroveň práce podtrhuje obsáhlý rejstřík, kvalitní seznam základní literatury (na niž je v textu často a plynule odkazováno) i sekundární bibliografie, zahrnující asi pět set položek (od 15. do 20. století). Slovník doplňuje řada ilustrací v textu a 32 tabulí černobílé fotodokumentace.

Jako ukázkou uvádíme překlad jednoho ze stručných hesel.

„PES je symbolem věrnosti, a proto se často objevuje u nohou žen např. na reliéfech středověkých hrobek; podobně jako lev, jinak atribut mužnosti, symbolizuje také odvahu (20). V křesťanské symbolice má pes ještě další význam, odvozený z posláni ovčáckého psa střežit a vést stádo: to se časem stalo alegorií kněze (46). V ještě hlubším smyslu, jenž se týká posmrtného života, je pes (stejně jako např. sup) průvodcem zemřelých na jejich cestě „přes Mrtvé moře“, kde je spojován se symbolikou mateřství a zmrtvýchvstání. S podobným významem se maloval na výjevy zachycující obětování býka (31).