

K HOLISTICKÉMU VÝKLADU REALITY

IVAN ZACHAROVICH CECHMISTRO: *Cholističeskaja filosofija nauki (Holistická filozofia vedy)*. „Universitetskaja kniga“, Sumy 2002, 366 s.

Meno filozofa Charkovskej národnej univerzity I. N. Karazina (Ukrajina) profesora I. Z. Cechmistra nie je slovenskému čitateľovi neznáme. S recenziami jeho originálnych publikácií sa čitateľ mohol stretnúť aj na stránkach časopisu Filozofia. Jeho najnovšia monografia *Holistická filozofia vedy* je venovaná najnovším výsledkom v oblasti výskumu základov vedy.

Autor sa pokúša nájsť taký konceptuálny základ, ktorý by mu umožnil „prirodzeným spôsobom“ realizovať filozofickú analýzu súčasného stavu vedy a vedeckého poznania. Za takýto konceptuálny základ považuje holistickú koncepciu alebo, ako ju niekedy nazýva, koncepciu celostnosti, ktorá vychádza z pojmu „celostnosti“ a ktorá je podľa autora v priamej opozícii k pojmu „množiny“; ten tvorí základ koncepcie európskej tradície analytického myslenia. Podľa neho pojem „celostnosti“ vo svojom obsahu vyjadruje „nerozložiteľnosť stavov prírody na nejaké množiny... svet v konečnom dôsledku existuje... ako nedeliteľná a nerozčleniteľná celostnosť“ (s. 13). Práve holistický prístup vytvára konceptuálny základ, ktorý „prirodzeným spôsobom“ vyplýva z filozofických analýz fundamentálnych problémov základov matematiky, fyziky, astronómie, kozmológie, neurofyziológie, psychológie atď“ (s. 12). Situácia v súčasnej vede sa zásadne zmenila, pretože „výlučne množinová analytická paradigma vedeckého videnia sveta sa úplne vyčerpala“ (s. 13). Túto základnú tézu sa autor pokúša vo svojej monografii zdôvodniť, čomu podriadiť aj obsah jednotlivých kapitol.

V prvej kapitole *Základy matematiky*. *Univerzum nie je množina* analyzuje paradoxy teórie množín a ich epistemologický zmysel, problém kontinua – paradoxy Zenóna z Eleje, tri základné koncepcie podstaty kontinua v dejinách vedy, problém kontinua v teórii množín, nerozriešiteľnosť hypotézy kontinua, Gödelove vety o neúplnosti formálnych systémov vo vzťahu k problému kontinua, ako aj status iracionálnych čísel. Dôležitý záver jeho analýzy v tejto kapitole znie takto: „Univerzum nie je množina. Štruktúra univerza je oveľa zložitejšia a skutočne dialektická“ (s. 101). V záujme dezabsolutizácii pojmu množiny presadzuje koncepciu relačného holizmu, podstatou ktorého sú „striktne symetrické vzťahy limitne všeobecných abstraktných pojmov množina (mnohé) a celok (jediné)“ (s. 102).

Druhá kapitola *Základy fyziky*. *Univerzum ako celok* je venovaná analýze pojmu „pôsobenia“ ako najdôležitejšej kategórii celej teoretickej fyziky. Autor skúma históriu formovania tejto kategórie, analyzuje princíp najmenšieho pôsobenia a kvantového pôsobenia, ako aj jeho vzťah k princípu stacionárnosti pôsobenia. Snaží sa nájsť odpovede na otázky: Prečo je príroda rozumná?; Prečo v prírode existujú zákony?.

V závere kapitoly na základe princípu stacionárnosti pôsobenia, prostredníctvom ktorého sa vyjadruje vlastnosť celostnosti, ukazuje, ako sa tento princíp stáva „prirodzeným základom existencie zákonov v prírode“ (s. 144).

Tretia kapitola *Relačný holizmus ako základ interpretácie kvantovej mechaniky* je zameraná na „jednu z centrálnych tém súčasnej filozofie vedy – na problém interpretácie kvantovej mechaniky“ (s. 145). Autor analyzuje súčasnú relativizáciu pojmu „množina“ pri opise fyzikálnej reality, snaží sa ukázať, že Planckova konštanta a Heisenbergov princíp neurčitosti sú konkrétnymi formami fyzikálne obsahového zrieknutia sa absolútности pojmu „množina“ pri opise prírody, a konštatuje, že tento krok vedie nevyhnutne k záveru, podľa ktorého „ľubovoľný fyzikálny stav a spolu s ním celý svet ako celok majú vlastnosť konečnej fyzikálnej nedeliteľnosti..., čo prirodzene vysvetľuje objektívny ontologický status potenciálnych možností, ktoré sa v kvantovej mechanike prezentujú formou pravdepodobnosti“ (s. 155). Poukazuje na nekorektnosť aplikácie tradičného pojmu „systém“ na štruktúru „kvantového systému“, keďže „kvantová vlastnosť systému je nedeliteľnou celostnosťou, ktorá je v konečnom dôsledku nerozložiteľná na jednotlivé množiny“ (s. 156). Z toho vyvodzuje, že „matematický jazyk je pri opise pravdepodobnosti určenia alebo získavania takýchto prvkov v zodpovedajúcich experimentálnych podmienkach, nevyhnutne modifikovaný“ (s. 157). Z pozície relačného holizmu potom interpretuje aj problém redukcie vlnovej funkcie, v ktorej „nevidí nič záhadné, naopak, bolo by veľmi podivné a záhadné, keby neexistovala“ (s. 159).

V ďalšej časti tretej kapitoly venuje autor pozornosť slávnemu paradoxu Einsteina, Podolského, Rosena (EPR) – nesilovej korelácii v správaní sa kvantových systémov. Podľa autora práve na základe interpretácie základov kvantovej mechaniky prostredníctvom koncepcie relačného holizmu sa „tento vzťah stáva triviálnym dôsledkom konečnej nedeliteľnosti a nerozložiteľnosti fyzikálnych systémov na množinu prvkov“, čím sa dostávame „ku kvantovej vlastnosti systému ako nedeliteľnej celostnosti, ktorá sa stáva prirodzeným základom nefyzikálno-príčinnou (späťou s prenosom energie), nesilovou a v podstate implikatívno-logickou, celkom objektívne reálnou koreláciou“ (s. 161). Tento prístup pritom nevyžaduje, aby sa do kvantových procesov zavádzali nadsvetelné rýchlosti prenášania fyzikálneho pôsobenia. Na druhej strane však sa stáva netriviálnym zrieknutie sa „absolútности a univerzálnosti pojmu „množina“ pri opise fyzikálnej reality a priznanie špecifických vlastností nedeliteľnosti a nerozložiteľnosti fyzikálnych systémov na množiny nejakých prvkov“, čo autor považuje za „nevyhnutnú daň za chápanie pravdepodobnostnej podstaty ψ -funkcie, redukcie vlnovej funkcie a nesilovej korelácie“ (s. 175).

V ďalšej analýze sa autor sústreďuje na skúmanie koncepcie súborov v interpretácii kvantovej mechaniky, podstaty kvantového vzájomného pôsobenia identických častíc, na abstraktnú podstatu problémov v základoch fyziky, na princíp korešpondencie, implikatívno-logickú podstatu kvantových korelácií. Na záver kapitoly formuluje základné tézy kvantového holizmu.

V štvrtej kapitole sa autor venuje kozmologickým problémom. Analyzuje dve koncepcie priestoru a času – absolútna a relačnú, vzájomnú späťosť priestoru a času

v teórii relativity (priestoročas), relativistické kozmologické modely a s nimi súvisiaci problém konečnosti a nekonečnosti sveta, relativnosť metrického opisu reality, problém univerzálnosti metrických vlastností reality. Skúma špecifiká fyzikálnej reality a jej základné formy existencie – látka, žiarenie, kvantové polia, virtuálne častice atď. Záver kapitoly venuje kvantovému zrodu vesmíru. Samozrejme, snaží sa ukázať, ako „idea celostnosti umožňuje epistemologické využitie výsledkov kvantitatívneho opisu sveta a harmonizovať chápanie zmyslu týchto výsledkov v rámci holistického obrazu prírody“ (s. 246). Podľa autora na súčasnej úrovni vedeckého poznania zaujala popredné miesto kvantová kozmológia, ktorá rozvíja ideu kvantového zrodu vesmíru „z ničoho“, no vo svojej podstate je klasickou teóriou. Analyzuje dve koncepcie mnohosti vesmírov: 1. zrod vesmíru z už existujúceho materského vesmíru na základe kvantových pravdepodobnostných mechanizmov, ktoré umožňujú vytvorenie novej topologickej štruktúry z existujúceho materského vesmíru a následne jej samostatný vývoj ako uzavretého systému. Podľa autora „materský vesmír musí byť dostatočne veľký, aby pravdepodobnosť takéhoto procesu nebola veľmi malá. Tak sa dostávame k hypotéze mnohých vesmírov, možnosti ich identifikácie s pozorovanými efektmi“ (s. 247). Charakteristickú črtu takéhoto prístupu vyjadruje myšlienka, že „hoci každý vesmír sa z daného pohľadu rodí a umiera, musí existovať niečo ako Metavesmír, v ktorom existuje aspoň jeden vesmír, ktorý je schopný „porodiť“ na základe kvantového pravdepodobnostného procesu iné vesmíry“ (s. 248). Z toho ale vyplýva, že vždy musel existovať nejaký vesmír, a nie je jasné, ako je množina takýchto vesmírov spätá s Metavesmírom ani to, ako a či medzi nimi existuje nejaké fyzikálne vzájomné pôsobenie, ak sú tieto vesmíry uzavreté. V tejto koncepcii zostáva tiež problémom pôvod kvantového princípu, ktorý je zodpovedný za zodpovedajúce pravdepodobnostné mechanizmy tvorenia vesmírov. 2. Druhá línia v koncepcii kvantovej tvorby vesmírov vychádza z predpokladu principiálnej neredukovateľnosti pravdepodobnosti tvorby častíc a kvantov polí v ľubovoľnej časti priestoru prostredníctvom fluktuácii na nulu. Vznikajúce častice vlastným gravitačným poľom uzatvárajú nimi vytvorenú časopriestorovú štruktúru, ktorá zabezpečuje nulovú hodnotu ich úplnej hmotnosti. V uvedenom zmysle „neexistujú zákony zachovania, ktoré by vylučovali kvantovú tvorbu vesmíru „z ničoho“ (z vákua)“ (s. 248 – 249). Po analýze podstaty kvantových pravdepodobností tvorenia vesmírov autor konštatuje, že aj „napriek očividnej množinovej povahe štruktúry vesmíru na subkvantovej úrovni vesmír existuje ako nedeliteľná jednotka, ktorá vôbec nemôže mať množinovú povahu a je nerozložiteľná na prvky a množiny“ (s. 249). Podobným spôsobom interpretuje aj fyzikálne vákuum. Práve nerozložiteľnosť na množinu akýchkoľvek prvkov považuje autor za „unikátnu vlastnosť celostnosti a nedeliteľnosti sveta, ktorá tvorí objektívny základ ontologického statusu potenciálnych možností kvantových systémov a ich vzájomnej zosúladenosti a korelácie, prejavujúcich sa v kvantovo-korelačných efektoch“ (s. 250).

Autor na základe analýz ukazuje i na potrebu nového pojmového a kategoriálneho aparátu súčasného vedeckého poznania – práve na základe koncepcie celostnosti, ktorá „umožňuje konštruovať pojmy, prostredníctvom ktorých dokážeme premostiť priepasť oddeľujúcu živé systémy od neživých“ (s. 257).

Šiesta kapitola *Podstata vedomia. Holistický pohľad* je venovaná analýze niektorých súčasných teórií vedomia. Autor skúma operacionálnu teóriu formovania štruktúr myslenia a vedomia, hlavne koncepciu intelektu J. Piageta, pojem „ideálne“ a základné etapy formovania intelektu a im zodpovedajúce logicko-algebraické štruktúry systémov operácií. Formuluje však aj otázky, na ktoré Piagetova koncepcia nedáva odpoveď. Dôležitú súčasť kapitoly tvorí analýza vzťahu ideálneho a materiálneho. V nej I. Z. Cechmistro skúma termodynamický model informačných procesov, „termodynamiku“ procesu myslenia, ako aj zovšeobecnenie termodynamického paradoxu myslenia – nemožnosť existencie množinových „mechanizmov“ myslenia. V závere kapitoly autor obracia pozornosť na *mind-body* problém, ktorý sa snaží riešiť prostredníctvom svojej koncepcie celostnosti. Vedomie prezentuje ako reálny proces neredukovateľný na fyzikálno-chemické procesy v mozgu, pretože ak na mozog aplikujeme teóriu kvantových systémov a teóriu korelácií EPR, sme schopní prostredníctvom koncepcie celostnosti nielen objasniť objektívnu existenciu vedomia, ale aj „postaviť most od ‚ducha‘ k ‚hmote‘ a pochopiť, ako ‚myseľ‘ môže ovplyvňovať ‚masu‘, ako ‚vedomé‘ alebo ‚psychické‘ môže meniť fyzické a riadiť ho“ (s. 344); inými slovami, ako sa v mozgu prejavujú implikatívno-logické vzťahy, na ktorých „vyrastajú štruktúrne-logické vlastnosti myslenia a vedomia, ktoré sú neredukovateľné na kauzálne vzťahy a závislosti“ (s. 345).

V závere monografie autor formuluje niektoré kulturologické dôsledky vyplývajúce zo súčasného stavu rozpracúvania základov vedy. Súčasný rozvoj vedy podľa neho „oplodňuje súčasnú kultúru novou koncepciou duchovnosti sveta a človeka... a vedie k novému videniu sveta a nás samých v ňom. Na to je však potrebné formulovať nový jazyk a nové svetonázorové a humanistické idey, ktoré by boli v súlade so súčasnou vedou“ (s. 355).

Monografia, aj keď pojednáva o matematike, kvantovej mechanike, teórii relativity, psychológii a neurobiológii, je napísaná veľmi zrozumiteľne a štylisticky čitateľne. Nevyžaduje hlbšiu prípravu zo žiadnej z uvedených vedných disciplín, pretože autor vysvetľuje jasne všetky postupy, ale aj formalizmy. Samozrejme, žiada od čitateľa plné sústredenie a určitú filozofickú zbehlosť. Na druhej strane prináša mnoho nových podnetov a netradičných pohľadov aj na tradičné filozofické problémy metodológie vied. Samozrejme, nemusíme súhlasiť so všetkými autorovými tvrdeniami. Mnohé jeho tvrdenia sú skôr tézami, ktoré bude treba hlbšie rozpracovať a zdôvodniť. Čítanie monografie nás však núti nad danými problémami uvažovať, a čo je dôležité, zbavovať sa zabehaných tradičných názorov. V tomto smere môže slúžiť aj ako učebná príručka v rámci metodológie vied.

Ján Dubnička

PhDr. Ján Dubnička, CSc.

Filozofický ústav SAV

Klemensova 19

813 64 Bratislava 1

SR