

INTERVALOVÝ PRÍSTUP: PRÍRODOVEDNÉ A GNOZEOLOGICKÉ ASPEKTY

F. V. LAZAREV, Ústav marxizmu-leninizmu VŠE, Bratislava

LAZAREV, F. V.: Interval Approach: Natural Scientific and Gnoseological Aspects.

Filozofia 44, 1989, No. 1, p. 55.

In the paper the rise of the interval approach as one of methodological streams of contemporary methodology of science is analyzed, its natural scientific preconditions and sociocultural principles are examined. This stream develops ways of examination of natural, social and spiritual phenomena while respecting the multi-dimensional and polyvalent character of objects which are under scientific scrutiny. From the methodological point of view the interval approach represents conceptual elaboration of categorical and methodological means which make it possible to grasp deeper the content of the principle of concrete truth and the possibility of its application in scientific cognition.

V evolúcii vedeckého poznania 20. stor. môžeme vyčleniť niekoľko základných, viac-menej ustálených tendencií, charakterizujúcich súčasný štýl vedeckého myslenia v celku. Každý štýl myslenia je osobitou, živelné sa formujúcou v kontexte kultúry určitého obdobia „nadteoretickou celistvosťou“, akýmsi systémom ideí, princípov a kategórií, cez prizmu ktorých epocha posudzuje, vysvetľuje a chápe sociálne a prírodné bytie. Tak napr. sú typické štýly myslenia ako pravdepodobnostný, systémový, štruktúrno-funkcionálny, ekologický.

V danom článku sa budeme zaoberať len jedným z nich, konkrétne, *intervalovým* štýlom myslenia [1, s. 64—72]. Tento predstavuje určitý spôsob chápania prírodných, spoločenských a duchovných javov, pričom zohľadňuje mnohorakosť a kvalitatívnu rôznomernosť objektov, ktoré sú poznávané vedou a taktiež mechanizmy ich začlenenia do univerzálnych štruktúr reality. Intervalový štýl myslenia sa formuje vo vede a kultúre v polovici nášho storočia. Medzi jeho prírodovedecké predpoklady zaraďujeme v súčasnom vedeckom myslení celý rad ustálených tendencií: napr. diskretizácia, relativizácia a pluralizácia.

Posúdenie podstaty ktoréhokoľvek štýlu myslenia závisí od toho, na základe akých filozofických východísk sa toto posúdenie realizuje. Mnohí západní metodológovia (ako sa o tom môžeme presvedčiť v prácach K. Poppera, T. Kuhna, P. Feyerabenda a iných) intervalový štýl myslenia spravidla chápu a interpretujú v duchu absolútneho relativizmu, „epistemologického anarchizmu“, absolútneho pluralizmu atď. Z úplne protikladných, dialektickomaterialistických pozícií sa daný štýl myslenia chápe v marxisticko-leninskej filozofickej literatúre. Analýza týchto problémov sa začína v šesťdesiatych rokoch, čiastočne v rámci

systémových výskumov, ale z väčšej časti v rámci intervalového prístupu.¹

Intervalový prístup je jeden z metodologických smerov v súčasnej metodológii vedy, ktorý rozpracúva spôsoby chápania prírodných, spoločenských a duchovných javov vzhľadom na mnohorakosť a rôznu kvalitu vedou poznávaných objektov. Jeho ťažisko spočíva v analýze základov a štruktúry vedeckého poznania, a taktiež mechanizmov a logiky jeho vývoja. Zo všeobecnometodologického hľadiska tento prístup predstavuje konceptuálne rozpracúvanie pojmo-kategoriálnych a metodologických prostriedkov, ktoré nám umožňuje vysvetliť hlbšie obsah princípu konkrétnosti pravdy a možnosti jeho aplikácie vo vedeckom poznaní. Stručne preanalyzujeme tie (vyššie uvedené tendencie), ktoré pokladáme za jeho historické zdroje.

Tendencie k diskretizácii. Je známe, že v konceptuálnych základoch klasicej vedy (najmä matematiky a fyziky) mala myšlienka nepretržitosti významné miesto. Túto okolnosť teoreticky postihol a metodologicky zdôvodnil ešte Leibniz, ktorý sformuloval *princíp nepretržitosti*.

Jednako však v rozvoji prírodovedeckého poznania poslednej tretiny 19. stor. dochádza k významnému posunu v intelektuálnom horizonte: v rozličných oblastiach poznania sa stále aktívnejšie začína presadzovať idea diskretnosti. Prejavilo sa to v prácach G. Cantora (teória množín), D. I. Mendelejeva (periodická sústava chemických prvkov), F. A. Kekulého a A. M. Butlerova (teória stavby organických zlúčenín), J. Stoneyho (myšlienka o diskretnej podstate elektrického náboja — elektrónu), G. Mendela (hypotéza o génovej štruktúre „dedičstvo materiálu“) a iné. Koncom storočia bola experimentálne potvrdená staroveká domnienka o atómovej stavbe hmoty, rovnako ako aj Stoneyho predpoklad o existencii elektrónu. A nakoniec, koncom 20. stor. vyzdvihuje M. Planck tézu o kvantách účinku. Myšlienka kvánt a kvantových skokov zohrala v nasledujúcich pokusoch vedcov o osvojenie si novej, atómovej úrovne hmoty vskutku kľúčovú úlohu. Odteraz sa štatút atomizmu priznával nielen vzhľadom na vzťah vedeckej štruktúry prírody, ale aj jej stavu. Nakoniec ešte treba poznamenať, že v biologických vedách napomáhala hlbšiemu pochopeniu pretržitej povahy procesu biologickej evolúcie v nemalej miere teória mutácií H. de Vriesa (1901).

Napriek tomu sa osvojenie diskretného prístupu ako novej intelektuálnej perspektívy nazerania na svet v metodologickom aspekte neredukovalo len na nahradenie klasického princípu nepretržitosti tradične chápanou myšlienkou diskretnosti ako jednoduchého prerušenia postup-

¹ Pozri: Novoselov, M. M.: Toždestvo. In: Filosofskaja enciklopedija, 1970, zv. 5; Lazarev, F. V.: O prirode naučnych abstrakcij. Moskva 1971; Lazarev, F. V.-Trifonova, M. K.: Struktura poznania i naučnaja revolucija. Moskva 1980; Kurajev, V. L. — Lazarev, F. V.: Točnost, istina i rost znaniya. Moskva 1988.

nosti. Išlo skôr o to, že veda poodhalila nový typ diskretnosti, ktorý obsahoval nielen moment pretržitosti, ale aj *vnútornú mieru* skúmaných objektov a procesov, v rámci ktorej diskretnosť a kontinuita tvoria jednotu. Tak napr. objavenie elementárneho kvanta účinku „odhalilo charakteristický znak atómových procesov, ich celistvosť, čo ďaleko presahovalo stanovenú tézu o konečnosti deliteľnosti hmoty“ (2, s. 54). Kvantum účinku bezprostredne závisí od takej fundamentálnej konštanty, ako je Planckova konštanta, vďaka čomu bol do prírody vnesený jej vlastný, ňou určený rozmer.

Takým spôsobom sa vedou objavená diskretnosť miery ukázala byť spätá so štruktúrami, nachádzajúcimi sa v základoch samotnej hmoty. Pretržitosť v postupnosti znamená prechod k novej kvalite, k novej štruktúrnej úrovni. Logika vývoja súčasnej prírodovedy nevyhnutne viedla ku kategoriálnemu obohateniu pojmu pretržitosti v súlade s dialektickou kategóriou miery. V novom svetle vyvstal nielen problém diskretnosti, ale aj nepretržitosti, lebo nepretržitosť sa začala chápať ako celistvosť, nedeliteľnosť. Princíp diskretnosti takto získal širší, ako sa zdalo predtým, metodologický význam: v podstate išlo o požiadavku akceptovať v poznaní intervaly, v rámci ktorých sa objektívne realizuje konkrétna jednotka nepretržitosti. Keď chceme zohľadniť túto dôležitú okolnosť, samotný princíp diskretnosti bude logickejšie nazvať nejako inak, napr. *intervalový princíp*. Zhrnúc vyššie uvedené môžeme tvrdiť, že v súčasnej prírodovede sa Leibnizov princíp nepretržitosti nahrádza intervalovým princípom.

Tendencia k relativizácii. Jeden z kľúčových postulátov svetonázorovej reflexie vedy klasického obdobia spočíval v tom, že vedecké poznanie sa pokladalo za teoretický spôsob osvojenia sveta orientovaný na hľadanie *objektívnej pravdy*. Pritom sa predpokladalo, že aj príroda, aj človek sú usporiadaní tak, že subjekt, môže zaujať poznávaciu pozíciu, ktorá mu zabezpečí úlohu *absolútneho pozorovateľa*, schopného z nejakého spoločného hľadiska postihnúť všetky javy reality v rámci jednotného obrazu. Podstata vecí je pre intelekt úplne *priezračná*. Intelekt môže dosiahnuť *absolútnu pravdu* (napr. odhalenie Newtonových zákonov). Tento východiskový model vedeckého poznania v priebehu mnohých rokov úspešne čelil útokom zo strany jednotlivých filozofov, rovnako ako aj pokusom o jeho úplnú alebo čiastočnú revíziu. To však neznamena, že nepodlieha žiadnym zmenám. Časom sa zakorenilo presvedčenie, že dosiahnutie absolútnej pravdy vo vedeckom poznaní treba chápať ako v aktuálnom, tak aj potencionálnom význame (ako výsledok nekonečného a nepretržitého približovania sa obsahu nášho poznania k skutočnosti).

Radikálna revízia samotných východiskových základov starého gnozeologického modelu sa stala nevyhnutnou len od začiatku 20. stor., keď prírodoveda prežila jednu zo svojich najhlbších revolúcií. Začal sa vý-

razne prejavujúci proces relativizácie vedeckých právd, pojmov, teórií, obrazov sveta atď. V súvislosti s týmto prípadom pokladáme za potrebné vysvetliť: po prvé ako ovplyvnili objavy z oblasti fyziky prírodovedecký a filozofický obraz sveta, po druhé aké dôsledky zanechal na evolúcii našich gnozeologických predstáv nový obraz sveta, a predovšetkým analýza objektívnej dialektiky absolútneho a relatívneho, po tretie ako sa všetky tieto zmeny odrazili vo sfére metodologickej reflexie v rámci jednotlivých filozofických smerov.

Aké premeny v predstavách z oblasti fyziky mali zo všeobecno-filozofického a gnozeologického hľadiska významné následky? Vieme, že v klasickej mechanike existujú okrem absolútnych veličín aj také veličiny (napr. rýchlosť), ktoré majú zmysel len vo vzťahu k určitým fyzikálnym podmienkam (systém odratúvania). Vybudovanie relativistickej mechaniky ukázalo, že aj také veličiny, ktoré sa skôr pokladali za absolútne, ako napr. hmotnosť, dĺžka, súčasnosť, sú v oblasti relativistických rýchlostí relatívnymi.

Z filozofického hľadiska je zaujímavý nielen samotný fakt relativizácie fyzikálnych veličín, ale zároveň teóriou relativity vyvolané prehodnotenie samotného mechanizmu rozkladu štruktúry sveta. Popieranie objektívnej existencie privilegovaného systému odratúvania znamenalo, že protiklad relatívneho a absolútneho (invariantého) nie je absolútnym, raz a navždy ustanoveným prírodou, ale má svoje opodstatnenie len v striktno vymedzených hraniciach. Priestor a čas prestávajú byť nejakým absolútnym rámcom, v ktorom sa nachádzajú predmety. Namiesto toho sa zavádza priestorovo-časový interval, ako jednotná, fyzikálno-obsažná štruktúra reality, ktorá je neoddeliteľná od fyzikálnej existencie samotných predmetov. Zatiaľ čo skôr sa „stručná objektívnosť“ priznávala v konečnom dôsledku len absolútnym charakteristikám, tak teraz z hľadiska objektívneho štatútu vyžadovalo zrovnoprávniť nielen invariantné, ale aj relatívne veličiny. Odtiaľto zreteľne vyplýval filozofický záver o existencii *objektívnej relativity* v prírode (relativity vzhľadom na určité podmienky a situácie). V sovietskej metodologickej literatúre bola táto téza po prvýkrát sformulovaná G. I. Naanom v známej diskusii o teórii relativity [3, s. 57—77].

Pojem objektívnej relativity je však len jednou stránkou veci, druhá je spätá s kategóriou absolútneho. Einsteinova fyzika sa nezrieka absolútnych veličín, len namiesto starých zavádza nové, pričom sa však mení ontologický význam delenia na dva typy veličín. Absolútne sa akceptuje, ale súčasne sa aj relativizuje. M. Planck písal: „V základoch tzv. teórie relativity sa nachádza niečo absolútne: takým je určenie miery priestorovo-časového kontinua a obzvlášť zaujímavou úlohou je práve možnosť nájsť toto absolútne, ktoré pridáva relatívnemu jeho skutočný význam“ [4, s. 20].

Od absolútneho pozorovateľa k relatívnemu: gnozeologické dôsled-

ky. Hlboké transformácie, ku ktorým dochádza vo vedeckom obraze sveta, nemôžu neovplyvniť stav „fyzologickej ontológie“, a prostredníctvom nej aj súčasné gnozeologické predstavy. Prvý, čisto gnozeologický uzáver z vyššie uvedeného spočíval v tom, že ani jeden z pozorovateľov, ktorí opisujú udalosti v tom alebo inom systéme odrátovania, nemôže pretendovať na privilegované postavenie. Subjekt poznania je pozorovateľ, ale existuje súčasne s inými pozorovateľmi, ktorí majú svoje vlastné videnie reality. Rozdiel v subjektívnych obrazoch skúmaného javu je podmienený rozdielom v *objektívnej pozícii* subjektov poznania. Pozorovateľ, ktorý sa nachádza vo vagóne priamočiaro a rovnomerne sa pohybujúceho vlaku opisuje fyzikálny obraz voľného pádu telesa inak, ako opisuje ten istý jav vonkajší pozorovateľ. Ten má nielen inú pravdu o udalosti, ale v určitých situáciách aj úplne rozdielnu sémantiku. Tak napr. vo vnútri systému odrátovania späť s voľne klesajúcim výťahom stráca zmysel aj samotný pojem hmotnosti (a práve tak aj „váhy“) v tomto výťahu padajúceho telesa. Zároveň však pre vonkajšieho pozorovateľa bude mať tento pojem fyzikálny zmysel. Kvantová mechanika nám poskytuje iný zaujímavý príklad, ktorý potvrdzuje východiskovú tézu: jeden a ten istý objekt sa v závislosti od podmienok pozorovania prejavuje buď ako častica, buď ako vlna.

Odtiaľto vyplýva ďalší gnozeologický uzáver, ktorý sa redukuje na akceptovanie relatívnosti každej vedeckej pravdy. Hovoriac o gnozeologickom význame Einsteinovej teórie ako faktore, ktorý vplýval na štýl myslenia 20. stor., D. Bohm písal: „Podstata veci spočíva vo všeobecne známej tendencii súčasnosti, ktorá sa prejavuje ako ústup od pojmu „absolútnej“ pravdy (t. j. takého pojmu, ktorý platí nezávisle od podmienok, okolností, charakteru a typu približnosti atď.) a v prijatí predstavy, že daný pojem je pravdivý len vo vzťahu k určitému systému odrátovania v širokom zmysle slova, v rámci ktorého má úplne presný význam“ (5, s. 15).

Uvedený citát svedčí o tom, že jeho autor vidí priamy vzťah medzi zrodom teórie relativity, a tým, že vo sfére metodologickej reflexie sa akceptuje princíp relatívnosti poznania (princíp relativizmu). V tomto kontexte si zasluhuje osobitú pozornosť Bohmom použitý výraz „systém odrátovania v širokom zmysle slova“. My v ňom vidíme pokus o zovšeobecnenie fyzikálneho pojmu „systém odrátovania“, tým, že sa obohati uvedený pojem o širší význam. Plodnosť tohto pojmu vo fyzike je natoľko zrejma, že v našom období „všeobecnej relativizácie“ sa mimovoľne objavuje snaha o jeho prenesenie aj do iných oblastí poznania. Avšak do akej miery je tento pojem presný a jasný vo fyzike, tak neurčitým a metafyzickým sa javí pri akýchkoľvek pokusoch o jeho zovšeobecnenie, nakoľko ide o prechod od fyzikálneho pojmu k pojmu *filozofickému*. Je tu vôbec možné zovšeobecnenie, ktoré by bolo niečo viac ako púha metafora?

Revolúcia v prírodných vedách teda odhalila z gnozeologického hľa-

diska zásadný fakt relativity vedeckého poznania a ohraničenosť aplikovateľnosti akéhokoľvek vedeckého pojmu a teórie, čo bolo hlbokým potvrdením správnosti dialektickomaterialistického učenia o relatívnosti každého poznania. Takýto priebeh rozvoja vedy priviedol vedcov k nevyhnutnosti všestrannej analýzy dialektiky absolútnej a relatívnej pravdy. Bez nej, ako podčiarkol V. I. Lenin, ešte na začiatku nášho storočia, princíp relativity, ktorý sa obzvlášť mocne objavuje pred prírodovedcami v období náhleho zrútenia starých pojmov, neodvratne vedie k agnostickým a idealistickým uzáverom [6, s. 275].

Takáto analýza predpokladá predovšetkým objasnenie dvoch momentov: po prvé jasné chápanie podstaty *objektívnej* dialektiky absolútneho a relatívneho podľa toho, ako sa táto ukazuje vo svetle najnovších objavov v prírodných vedách. Tieto objavy nepopierajú základnú tézu obohacujúc naše predstavy, ale naopak potvrdzujú ju v tom, že „pre objektívnu dialektiku i v relatívnom je absolútne“ [7, s. 317]. Po druhé akceptovanie faktu, že „dialektika *vecí* vytvára dialektiku *ideí*“ [8, s. 205]. Z toho vyplýva, že nemôžeme pochopiť *dialektiku poznania*, ak ignorujeme *dialektiku bytia*.

O tom, do akej miery je aktuálna Leninova analýza daného problému v podmienkach súčasných metodologických hľadanií, svedčí fakt, že medzi západnými metodológmi sa tendencia k relativizácii spravidla interpretuje v duchu absolútneho relativizmu, „epistemologického anarchizmu“, atď. Podstata týchto koncepcií sa v konečnom dôsledku redukuje na to, že sa absentuje od pojmu *objektívnej pravdy*. Napr. známy metodológ T. Kuhn, obnovujúc pozície krajného relativizmu píše: „Možno, že existuje nejaký iný spôsob ako zachovať pojem pravdy pre aplikáciu na celé teórie, ale nebude to ten, o ktorom sme hovorili... pojem súladu medzi ontologickou stránkou teórie a jej ‚skutočným‘ protikladom v prírode sa nám dnes zdá v podstate iluzórnym“ [9, s. 278].

Priebeh a peripetie rozvoja filozofického myslenia za posledných osemdesiat rokov, čo uplynuli od napísania *Materializmu a empiriokriticizmu*, presvedčivo potvrdzujú správnosť v ňom sformulovaných výrokov: všetky pokusy o uskutočnenie — v subjektivistickom duchu — metodologickej rekonštrukcie procesu relativizácie poznania a vedeckého obrazu sveta v konečnom dôsledku viedli do slepej uličky. Princíp relativizmu zostane do tých čias cestou k tej alebo onej forme subjektivismu a iracionalizmu, pokiaľ otázka o vzájomnom vzťahu kategórií relatívneho a objektívneho bude v pozadí, a pokiaľ sa bude analyzovať pohyb od absolútneho k relatívnemu ako pohyb od objektívneho k subjektívnemu.

Tendencia k pluralizácii: dialektika mnohého a jednotlivého. Rozvoj relativistických a kvantových predstáv v súčasnej fyzike za posledných tridsať rokov nám poskytuje bohatý materiál pre dialektické objasnenie takých kategórií, akými sú: diskretnosť, celistvosť, mnohosť,

rôzna kvalita a iné. V poslednom období vyvolávajú u fyzikov-teoretikov stále väčší záujem hypotézy o „viacrozmerných svetoch“ (konkrétne o viacrozmernom priestore s neobyčajne zložitou a exotickou štruktúrou). Vedci hľadajú rôzne spôsoby, ako vybudovať logicky dôslednú a vzájomne skoordinovanú teóriu látky a poľa, ktorá by umožňovala z jednotného hľadiska objasniť všetky v súčasnosti známe typy fyzikálnych síl. Od tridsiatych rokov opäť vzrastá záujem o názory o diskkrétnej povahe priestoru a času, o limitne malé intervaly, určené samotnou štruktúrou objektívnej reality, ktorých celistvosť môžeme dokázať len v medziach rádu 10^{-33} cm.

Iný smer rozvoja vedy je spätý s ideou rôznorodosti úrovní, vrstiev, rozmerov objektu. Predstavy o mnohoúrovňovej, viacrozmernej povahe objektov vedy a techniky sa rozvíjajú vo výskumoch z oblastí kybernetiky, teórie informácie, teórie systémov, ekológie a iných. Búrlivý rozvoj súčasného vedeckého poznania viedol k nevídanému rozšíreniu „ontologického horizontu“ ako v extenzívnom, tak aj v intenzívnom aspekte: svet prírodných a sociokultúrnych realít sa pred vedcami stále viac začal javiť ako kaleidoskop kvalitatívne rozličných projekcií, štruktúr a úrovní. Od skúmania vecí a javov samých osebe veda postupne prechádza k ich chápaniu ako elementov mnohorakých reťazcov interakcií. Každý novo odhaľovaný rozmer objektu si pre svoje zobrazenie vyžaduje rozpracovať vlastný systém pojmov a nových prístupov k skúmaniu. Vlastne už z relativistickej teórie prífazlivosti a kvantovej mechaniky vyplývalo, že rôzni pozorovatelia majú nielen rozličné pravdy vo svojich systémoch odrátovania, ale môžu mať aj rozdielnu sémantiku. Toto všetko slúžilo ako opodstatnenie pre konštatovanie faktu mnohosti (pluralizmu) vedeckých právd, teórií, modelov, obrazov sveta, paradigiem atď.

Teda ideál klasickej prírodovedy, v súlade s ktorým môžeme hovoriť o existencii jedinej správnej projekcie pohľadu na skúmané objekty, o možnosti dosiahnutia všeobecnej pravdy, sa ukázal byť principiálne nedosiahnuteľný, aspoň v niektorých dôležitých prípadoch. Postupne, ako sa veda začala stretávať s faktmi, ako je existencia vzájomne sa vylučujúcich výkladov kvantovej mechaniky, alternatívnych geometrických systémov, konkurujúcich modelov v súčasných teóriách mikrosвета (ktoré oživili problémy výberu teórie) a iné, podobné názory sa presadzovali stále častejšie.

Na základe uvedeného môžeme tvrdiť, že podobne ako sa na začiatku nášho storočia stretla metodologická reflexia s problémami relativizmu, ktoré predurčili charakter diskusie a hľadania riešení na mnohé roky, podobne sa pred niekoľkými desaťročiami stal dominantným problémom gnozeologického pluralizmu. Presnejšie povedané, oba problémy sa v podstate zlúčili do jedného, s množstvom konkrétnych prejavov. V súvislosti s týmto sa jedným z najdiskutovanejších problémov stáva problém „nesúmerateľnosti“ teórií.

Problém pluralizmu (podobne ako svojho času problém relativizmu)

má tri úrovne: úroveň objektívnej dialektiky jednotlivého a mnohého, gnozeologickú úroveň a úroveň metodologickej reflexie. Skúsenosť z konceptuálneho obohatenia súčasnej prírodovedy, objavenie sa takých všeobecnovedných kategórií ako invariant, symetria, štruktúra, systém, doplnok a iné, nám umožňuje vysvetliť jasnejšie dialektiku jednotlivého a mnohého. V tomto kontexte chceme zdôrazniť dve tézy: 1. relativnosť vlastností objektu vo vzťahu ku konkrétnym podmienkam jeho existencie a pozorovania nevyklučuje to, že môže mať invariantné charakteristiky, 2. existencia objektívnej mnohorakosti kvalitatívnych projekcií objektu nevyklučuje možnosť jeho jednoty na hlbšej úrovni. Inak povedané, v samotnej realite každá vrstva, alebo úroveň objektu, každý interval, napriek tomu, že je relatívne uzavretým, vystupuje, na rozdiel od Leibnizových monád, ako element univerzálnejšej štruktúry. Ako príklad preanalyzujeme takú „vec“, akou je elektrón. Z kvantovej mechaniky vieme, že jeho vnútorná určenosť je totožná s jeho fyzikálnym bytím, že existuje len vo vzťahu k príslušnému „klasickému objektu“ (makrotelesu). Existencia elektrónu na úrovni fyzikálneho javu ako určitej kvality je podmienená konštrukciou klasického prístroja a s ním vytváranými vonkajšími podmienkami. Priestorovo-časové a impulzívno-energetické charakteristiky sú pritom relatívne vzhľadom na príslušný interval a dopĺňajúce vo vzťahu jedna k druhej. Zároveň mnohé vlastnosti elektrónu nie sú späť s tou alebo inou triedou makroskopického prístroja: elektrický náboj, napr. jeho jadro sa riadi štatistikou Fermiho a nie Botheho“ (10, s. 47). V takomto zmysle, keď berieme do úvahy invariantné vlastnosti elektrónu, môžeme ho analyzovať ako „vec“, ktorá existuje sama osebe.

Teraz preskúmame v krátkosti gnozeologickú úroveň problému. Jasný príklad diskretnosti vo vývoji vedeckého poznania demonštruje štruktúra vedeckých revolúcií. Konceptuálny posun pri prechode od dielčej teórie ku všeobecnej sa správne pokladá za kvalitatívny skok v nazeraní na svet, ktorý je späť so vznikom novej sémantiky, novej, zovšeobecňujúcej teórie. Prechod od starého poznania k novému sa neuskutočňuje postupne, krok za krokom, ale formou skoku. Aj keď by vývoj poznania nebol možný bez určitej náväznosti, bez historickej a logickej súvislosti novej teórie so starou, napriek tomu analýza ukazuje, že v tomto vývoji existuje „pretržitosť v postupnosti“, konkrétne, existuje určitý zmyslový nesúlad (neporovnateľnosť, nesúmerateľnosť) pojmov starej a novej teórie. Táto nesúmerateľnosť vyplýva prinajmenšom už len z toho, že všeobecná teória sa neformuje prostredníctvom jednoduchých modifikácií, postupných upresnení a detailizácie starej teórie, ale v dôsledku radikálnej konceptuálnej prestavby. Napriek tomu dôkladná analýza potvrdzuje, že medzi vedeckými pravdami, pojmovým aparátom, paradigmami, vedeckými obrazmi sveta atď. v mnohých prípadoch existujú občas takmer nespozorovateľné, ale v skutočnosti hlboké vzťahy, ktoré odrážajú objektívnu dialektiku nepretržitého a pretržitého, jednotlivého a mnohého.

Jednako v tých prípadoch, keď sa táto dialektika ignoruje, keď sa absolutizuje moment pretržitosti, mnohosti, rodí tendencia k pluralizmu metodologickej koncepcie v duchu absolútneho pluralizmu. Tak napr. P. Feyerabend, zaoberajúc sa problémom nesúmerateľnosti teórií prichádza k uzáveru: ak nechceme tvrdiť, že teórie vôbec nič neopisujú, musíme súhlasiť s tým, že majú do činenia s rozličnými svetmi a že prechod od jedného k druhému sa uskutočňuje v dôsledku zmeny teórií, teória je podmienená zmenou podmienok poznania, ktoré dovoľujú hovoriť o objektoch, situáciách, udalostiach (11, s. 506). „Pritom už nepredpokladáme existenciu nejakého objektívneho sveta, s ktorým naša poznávacia činnosť nie je v kontakte, a priznávame ho len v rámci názoru jednotlivca“ (11, s. 506).

Zásadná otázka spočíva v tom, či prechod od dielčej teórie k všeobecnej je racionálnym procesom aj napriek tomu, že je spätý so zmenou sémantiky východiskových pojmov a zrieknutím sa istých logických štandárt a metodologických pravidiel. Východiskom pre odpoveď na túto otázku musí byť samotný fakt pokroku vo vývoji vedy.

Je pokrok vo vede spätý s približovaním sa poznania k objektívnej pravde, alebo je len nekonečným predkladaním hypotéz? Zdá sa, že snahy o metodologickú rekonštrukciu vývoja vedeckého poznania v rámci postpozitívizmu vedú k iracionalizmu, k otvorenému alebo skrytému popieranu princípu vedeckej racionality.

Dialektika subjektívneho a objektívneho. Polemizujúc s P. Feyerabendom môžeme tvrdiť, že svet objektov a ontológia teórie, s ktorou vedec prichádza do kontaktu, závisia jednak od toho, ako nám „poznávajúca pozícia“ a s ňou spätá teória dovoľujú členiť realitu, a jednak od toho, aký konkrétny fragment reality skúmame. Pri odvolávaní sa na „relatívnosť poznania vzhľadom na jeho podmienky P. Feyerabend zrejme nepostrehol dvojvýznamovosť pojmu, ktorý obsahuje dva principiálne odlišné momenty: relatívnosť vo vzťahu k objektívnym podmienkam poznania (k systému odrátovania alebo k makropristroju a pod.) a relatívnosť k jazykovým a konceptálnym prostriedkom. Skutočne filozofický problém spočíva v odhalení ich vzájomného vzťahu.

Samozrejme, že subjekt poznania môže realitu chápať aj cez prizmu jednostranných alebo aj omylných pozícií a konštrukcií, ale reálny pokrok v poznaní je možný len v tom prípade, keď sa podarí zosúladiť objektívne a subjektívne momenty poznávacej situácie. Ako poznamenáva W. Heisenberg, reálny proces vedeckého chápania „znamená odhalenie akýchsi štruktúr, ktoré sú základom bohatej rôznorodosti javov, pričom takých štruktúr, ktoré zodpovedajú fundamentálnym štruktúram našej konceptuálnej zásoby a ktoré nám takýmto spôsobom umožňujú formulovať nové pojmy“ (12, s. 77).

Práve požiadavka zosúladenia materiálnych a ideálnych momentov poznania a predpoklad, že možno nájsť spoločný priestor ich prieniku,

tvoria východiskový postulát intervalového prístupu. Jeho zmysel spočíva v nasledovných troch krokoch procesu zovšeobecnenia:

Prvý krok. Ide o zovšeobecnenie pojmu systém odrátovania. Akýkoľvek systém odrátovania (okrem systému koordinát!) je určitou empirickou situáciou (napr. laboratórium v kozmickom priestore), v rámci ktorej sa realizujú jednoznačné merania. Pritom veličiny, odpozorované pri pokusoch, majú určitý význam nie všeobecne, ale len vo vzťahu ku konkrétnej situácii (alebo skupine situácií). Súčasne môžeme pozorovať, že v podstate ľubovoľný prírodný alebo sociálny objekt existuje a určitým spôsobom sa prejavuje len v konkrétnych podmienkach, v tom alebo inom systéme vzájomných vzťahov a interakcií. V závislosti od okolností sa jedny vlastnosti objektu aktualizujú, vystupujú do popredia, iné si naopak udržujú len potenciálny módus svojej existencie. Inými slovami, v empirickej situácii dochádza k akejsi redukcii mnohotvárnosti potenciálnych vlastností objektu na konečný počet jeho aktuálnych vlastností.

Opísaná situácia sa nazýva *intervalovou* situáciou a predstavuje kvalitatívnu celistvosť prírodnej alebo sociokultúrnej reality (experimentálne zameranie, sféra tovarovo-peňažných vzťahov, jazykové prostredie, rodina, historicky určitý typ kultúry atď.). Jeden a ten istý predmet, napr. hodiny sa prejavuje kvalitatívne odlišne v závislosti od skúmanej intervalovej situácie (ako pevné teleso pri voľnom páde, ako tovar vo sfére tovarovo-peňažných vzťahov, ako zdroj informácie v procese komunikácie, ako kultúrno-historická hodnota v múzeu).

Druhý krok. Kontinuum intervalových situácií jedného typu, ktoré sú v určitom vzťahu totožné, vytvára intervalovú štruktúru alebo *interval*. V rámci takej štruktúry sa príslušné intervalové situácie javia ako nerozlíšiteľné.

Tretí krok. Redukcia od potenciálneho k aktuálnemu, nekonečného ku konečnému, neurčitého k určitému atď., ktorú môžeme pozorovať v určitých podmienkach, je v poznaní objektívnym základom pre proces abstrakcie. Prostredníctvom zaznamenania konečného počtu definícií „dielčieho objektu“ pozorovateľ získava právo abstrahovať od všetkých ostatných vlastností a charakteristík zo skúmaného hľadiska ako *vedľajších*. Vyššie uvedené nám poskytuje možnosť nového pohľadu aj na samotnú povahu abstrakcie. Intervalový prístup sa zakladá na tom, že možnosť racionálneho chápania sveta pomocou abstrakcií je spätá s myšlienkovým rozčlenením reality v súlade s jej intervalovou štruktúrou. Len v tom prípade, keď berieme do úvahy *objektívnu relatívnosť*, môžeme v abstrakcii uvidieť nie svojvoľnú myšlienkovú činnosť, ktorá sa mení od jedného subjektu k druhému, ale racionálny proces so záväznou logikou pre každý intelekt.

Na základe príkladov z dejín vedy môžeme usúdiť, že proces abstrahovania nebýva nikdy nekonečným. Na tej alebo onej etape poznania sa pozorovateľ stretáva s akýmisi „zákazmi“ prírody, medznými pod-

mienkami, za hranicami ktorých sa potenciálne stáva aktuálnym, vedľajšie relevantným, invariantné relatívnym atď. To znamená, že abstrakcia vyčerpala možnosti svojej aplikácie. Medze racionálnej opodstatnenosti akejkolvek abstrakcie (pojmu, teórie, stanoviska), a taktiež podmienky jej „predmetnej pravdivosti“ označujeme ako *interval abstrakcie*. Tento pojem odráža celistvosť, ktorá vzniká následkom zosúladenia objektívnych a subjektívnych momentov ako „podmienok poznania“. Na rozdiel od „systému odrátovania“ je interval abstrakcie gnozeologický pojem. Na jednej strane predstavuje akýsi „bod odrátovania“ pozorovateľa, jeho gnozeologickú pozíciu, ktorá udáva intelektuálnu perspektívu jeho videnia reality, na druhej strane je niečím, čo je determinované zvonku, je akousi objektívnou jednotkou, čo určuje merítko prístupu k skúmanému objektu, akousi jeho projekciou, ktorú volí a odhaľuje subjekt (pomocou predmetno-praktických a konceptuálnych prostriedkov, ktorými disponuje).

Dialektika absolútneho a relatívneho v poznaní. Model, ktorý za-radujeme ku gnozeologickým koncepciám minulosti a podľa ktorého proces poznania znamená nekonečné a nepretržité približovanie sa k pravde, správne vystihuje historickú tendenciu poznania v jej najvšeobecnejšej podobe. Avšak keď sa ho pokúšame aplikovať na konkrétne poznávacie situácie, privádza k paradoxným dôsledkom. Ak by priblíženie k pravde bolo len nekonečným a nepretržitým, to by znamenalo, že na každej konkrétnej etape by zostávala medzi subjektom a objektom nekonečná vzdialenosť. Toto však protirečí reálnej praxi rozvoja vedy.

Daný paradox nemôžeme riešiť bez zohľadnenia dialektiky pretržitého a nepretržitého v poznaní, ktorá sa prejavuje aj v intervalovom charaktere vedeckej pravdy. Poukazujúc na významný prínos V. I. Lenina pre rozvoj marxisticko-leninskej teórie pravdy, S. B. Krymskij poznamenáva, že V. I. Lenin „dokázal, že nepretržité približovanie poznania ku skutočnosti sa prerušuje istou úrovňou dialektickej totožnosti pojmu a reality, t. j. objektívnou pravdou. Pričom každá úroveň poznania je ako stupeň objektívnej pravdy odrazom určitej podstaty“ (13, s. 193).

Pojem relatívnosti pravdy má štyri aspekty: po prvé relatívna pravda sa prejavuje vo forme priblíženia myšlienky k realite v procese vývoja poznania od nepresného a neúplného poznania k presnejšiemu a úplnejšiemu, ktorý sa završuje dosiahnutím momentu absolútnej pravdy v rámci intervalu abstrakcie. Takýmto spôsobom relatívne prejavuje svoju absolútnu stránku: „Vždy, keď sa s určitou mierou presnosti potvrdzuje nejaký zákon... môžeme tvrdiť, že tento výsledok je v podstate definitívny a žiadne nasledujúce teórie ho nemôžu vyvrátiť“ (14, s. 13). Podstatnou vlastnosťou fundamentálnych fyzikálnych teórií je ich logická neprotirečivosť, konceptuálna uzavretosť a úplnosť. Preto zo sémantického a logicko-matematického hľadiska sa ďalšie upresňovanie konceptuálneho aparátu a východiskových rovníc akejkolvek skúmanej teórie

javí ako nezmyselné. Hoci jej gnozeologická presnosť je v podstate absolútna.

Po druhé v medziach intervalu pravda odhaľuje svoju relatívnosť, akonáhle prekračujeme za jeho hranice, inak povedané, relatívna stránka absolútnej pravdy sa prejavuje vo forme ohraničenosti jej aplikovateľnosti, jej závislosti od konkrétnych podmienok (konkrétnej pravdy).

Po tretie relatívna stránka absolútnej pravdy sa prejavuje vo forme priblíženia poznania k hlbšej a univerzálnejšej pravde, k čomu dochádza v dôsledku skokovitého prechodu od jedného intervalu k druhému, širšiemu. Po štvrté relatívnosť pravdy je spätá s historickou ohraničenosťou sociálnej praxe a prostriedkov poznania, s premenlivou povahou socio-kultúrnych a svetonázorových základov poznania.

Na príklade historického vývoja fyziky môžeme pozorovať, že zatiaľ čo je metrická presnosť teórie (presnosť meraní) vždy konečná a logicko-matematická nekonečná, genzeologická presnosť teórie sa javí ako absolútna v medziach intervalu abstrakcie a ako relatívna pri prechode k zovšeobecňujúcej teórii, novej paradigme, novému svetonázorovému horizontu. Gnozeologická presnosť ako miera adekvátnosti teórie môže byť väčšou alebo menšou. Avšak použitie podobných charakteristík je opodstatnené len pri porovnávaní teórií, skúmaných vo dvoch intervaloch, ktoré vytvárajú hierarchickú štruktúru. Posledná je výsledkom zovšeobecnenia a má meniacu sa sémantiku východiskových pojmov. Gnozeologická presnosť je teda svojou podstatou intervalová: napriek tomu, že sa mení, zakaždým je diskretnou charakteristikou postupného vývoja ľudského poznania, nepretržitou vo vnútri intervalu a pretržitou pri prechode k inému intervalu. Hoci v historickom aspekte má proces znižovania počtu chýb meraní i naďalej asymptotickú povahu, proces dosiahnutia pravdy je skokovitým.

LITERATÚRA

1. LAZAREV, F. V. — SAGATOVSKIJ, V. N.: O formirovaniji „intervalnogo“ stija myšlenija. In: *Filosofskie nauki* 1979, č. 1.
2. BOHR, N.: Kvantovaja fizika i filozofia. In: *Voprosy filosofii* 1964, č. 8.
3. NAAN, G. I.: K voprosu o principe otноситel'nosti v fizike. In: *Voprosy filosofii* 1951, č. 2.
4. PLANCK, M.: *Jedinstvo fizičeskoj kartiny mira*. Moskva 1966.
5. BOHM, D.: *Specijalnaja teorija otноситel'nosti*. Moskva 1967.
6. LENIN, V. I.: *Spisy*. Zv. 14. Bratislava 1958.
7. LENIN, V. I.: *Spisy*. Zv. 29. Bratislava 1958.
8. LENIN, V. I.: *Spisy*. Zv. 38. Bratislava 1958.
9. KUHN, T. S.: *Štruktúra vedeckých revolúcií*. Bratislava 1981.
10. MARKOV, M. A.: *O prirode materii*. Moskva 1976.
11. FEJERABEND, P.: *Izbrannye trudy po metodologii nauki*. Moskva 1986.
12. HEISENBERG, W.: Što takoe „ponimanie“ v teoretičeskoj fizike. In: „*Priroda*“ 1971, č. 4.
13. KRYMSKIJ, B. S.: *Naučnoje znanije i principy jego transformacij*. Kyjev 1974.
14. BROGLIE, L. de: *Revolucija v fizike*. Moskva 1965.

ИНТЕРВАЛЬНЫЙ ПОДХОД: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Ф. В. Лазарев

В статье анализируется возникновение интервального подхода как одного из методологических направлений современной методологии науки, детально исследуются его естественнонаучные предпосылки и общекультурные основания. Данное направление разрабатывает способы исследования природных, общественных и духовных явлений с учетом многомерности и многокачественности познаваемых научных объектов. В общеметодологическом плане интервальный подход представляет собой концептуальную разработку категориальных и методологических средств, позволяющих глубже раскрыть содержание принципа конкретности истины и возможности его применения в научном познании.

DER INTERVALLZUGANG: NATURWISSENSCHAFTLICHE UND ERKENNTNISTHEORETISCHE ASPEKTE

F. V. Lazarev

Im Aufsatz wird das Entstehen des Intervallzugangs als einer der methodologischen Richtungen der zeitgenössischen Methodologie der Wissenschaft analysiert sowie seine naturwissenschaftlichen Voraussetzungen und sozio-kulturellen Grundlagen. Die erwähnte Richtung entwickelt Untersuchungsweisen von Natur-, Gesellschafts- und Geisteserscheinungen bei Respektierung der Multidimensionalität und Polyvalenz von Objekten, die wissenschaftlichem Erkennen unterliegen. Unter methodologischem Gesichtspunkt stellt der Intervallzugang die konzeptuelle Herausarbeitung kategorialer und methodologischer Mittel dar, die eine tiefere Erfassung des Gehalts des Prinzips der Wahrheitskonkretheit sowie Möglichkeiten seiner Verwendung in wissenschaftlicher Erkenntnis ermöglichen.