

VOJTECH FILKORN, METÓDA VEDY

Vydala Slovenská akadémia vied v Bratislave 1956. Strán 207, cena viaz. 17,40

Problém vedeckej metódy bol vždy dôležitý a významný a u nás je dnes osobitne dôležitý.

Po celé trvanie prvej republiky a osobitne za tzv. slovenského štátu bola naša veda zamorená najrozličnejšími metafyzickými teóriami a „výkladmi“, ktoré škodlivo ovplyvňovali jej metódy a jej vývin. V matematike to bol predovšetkým pozitivizmus s logistikou, vo vedách o neorganicknej hmote z jednej strany pozitivizmus, z druhej strany mechanistický materializmus, ktorý sa sčasti uplatňoval aj vo vedách o organickej hmote a svojou neschopnosťou uspokojivo vysvetliť životné procesy vháňal druhú časť biológov do vitalizmu, ktorý neraz vyúsťoval do otvorenej popovštiny. V psychológii sme mali stúpcov psychoanalýzy, hlbinej psychológie, personalizmu, holizmu, behaviorizmu atď. Najväčší zmätok bol nesporne v spoločenských vedách. V histórii sa hlásal otvorený fideizmus, geopolitika, náhľady o absolútnej nezákonnosti vývinu ľudskej spoločnosti atď. Podobná situácia bola aj v ekonómii, kde sme sa stretávali s najreakčnejšími teóriami buržoázných ekonómov. Boli, pravda, aj čestné výnimky vedeckých pracovníkov, ktorí sa pokúšali robiť vedu materialisticky, vykladať svet z neho samého bez dodatkov a prídavkov; no bolo ich pomerne málo, o ich práci sa mlčalo a neraz v nej boli zámerne hatení.

Niet pritom sporu, že aj naša vtedajšia veda dospievala k niektorým cenným výsledkom — skutočný vedec pracuje napokon vždy aspoň čiastočne a živelne materialisticky, ba neraz aj dialekticky.

Zvyšky týchto nesprávnych teórií a náhľadov zostávajú stále ešte v myslení našich vedeckých pracovníkov a pôsobia ako hamovka v účelnom a úspešnom vývine jednotlivých vedných odborov. Ovplyvňujú nesporne aj metódy vedeckej práce aj pracovné hypotézy a skresľujú tak napokon aj celý výsledok vedeckého skúmania.

Dôsledné rozpracovanie vedeckej metódy tak všeobecne, ako aj pre jednotlivé vedné odbory je teda dôležitou a neodkladnou úlohou našich filozofov aj našich odborníkov v jednotlivých vedných odvetviach.

Kniha akademika I. Hrušovského *Filozofia a veda* dala akési základné direktívy k tejto práci; kniha dr. V. Filkorna *Metóda vedy* je prvým marxistickým pokusom rozobrať tento problém vo všeobecnosti.

Autor zdôrazňuje v úvode, že svojou prácou nadväzuje na svoju predchádzajúcu štúdiu *Predheglovská logika* a že sa obmedzuje na preddialektické štádium vedy; no všetky svoje úvahy robí zo stanoviska materialistickej dialektiky a vždy naznačuje, ako si predstavuje ďalšie, dôsledné dialektické rozvinutie.

V prvej kapitole sa najprv rozoberá pojem vedy a správne sa určuje rozdiel medzi zásadným pohľadom na vedeckú prácu zo stanoviska materializmu a zo stanoviska idealizmu. Autor veľmi výstižne ilustruje tento rozdiel na konkrétnych príkladoch predovšetkým z prírodných vied, a to najmä z fyziky a chémie. Len málo sa dotýka spoločenských vied; je to škoda — podľa môjho náhľadu je práve v týchto vedách dôsledné uplatnenie materialistického stanoviska oveľa ťažšie ako vo vedách prírodných, ktoré sa k materialistickému spracovaniu priamo samy ponúkajú.

Dve veci tu treba spomenúť. Ponajprv Filkorn správne hodnotí význam prvotnej hypo-

tézy, t. j. základného stanoviska, z ktorého vedecký pracovník pristupuje k vytváraniu vedy, a ukazuje, ako idealisti sčasti podceňovali, sčasti preceňovali význam prvotných hypotéz. Dodal by som k tomu, že sa u nás často stretávame aj s určitým druhom podceňovania prvotnej hypotézy — tvrdieva sa, že je ľahostajné, s akým svetonáľadom pristupuje vedec ku skúmaniu svojho odboru, že jediné, na čom záleží, je to, aby dobre poznal svoj odbor, t. j. aby ho poznal objektivisticky. A ďalej upozorňuje autor, že dva systémy S_1 a S_2 toho istého vedného odboru, keď v jednom platí nejaké a a v druhom non a , spojením *nemusia* dať dialekticky protirečivý systém. Tvrdil by som, že nielen nemusia, no že sotva niekedy dajú. Prosté mechanické spojenie kladu a negácie nie je ešte dialektické protirečenie (iba ak ozaj výnimočnou náhodou); skutočné protirečenie je organické spojenie kladu a negácie, spojenie vzájomne súvisiace, nevyhnutné, pri ktorom sa klad a negácia vzájomne podmieniajú. Myslím teda, že jediná metóda, ako naozaj dospieť k dialekticky protirečivému systému, je práve metóda, ktorú uvádza autor ďalej — zrušiť obidva systémy a vytvoriť z nich *nový* systém, v ktorom síce zostávajú určité prvky, tvrdenia, poznatky (možno aj temer všetky) zo systémov pôvodných, no za nových podmienok, v iných vzťahoch, s novým obsahom.

Vlastnú metódu vedy rozoberá Filkorn v dvoch častiach; v prvej hovorí o metóde indukтивной, v druhej o metóde deduktívnej. Rozoberá síce obidva druhy metódy osobitne, no nikdy nezabúda na ich vzájomný súvis, ktorý neprestajne zdôrazňuje. Preto aj správne zavrhuje delenie vied na indukzívne a deduktívne — každá veda je aj indukívna, aj deduktívna.

Autor rozoznáva tri druhy analýzy: analýzu klasifikačnú, analýzu vzťahovú a analýzu kauzálnu. K týmto trom stupňom dochádza rozborom východiska vedy a jej postupného budovania. Plne súhlasím s autorovým náhľadom o stupňoch analýzy, no dodal by som, že vyšší stupeň analýzy nenastupuje až vtedy, keď je nižší úplne zakončený. V dobre rozvitej vede môžu prebiehať súčasne všetky tri stupne analýzy (a dokonca aj analýza dialektická); to isté je možné aj u vedy novšej, ktorá sa pri svojom vzniku už môže opierať o výsledky druhých vedných odborov, už dostatočne rozpracovaných. Pravda, z príkladov, ktoré autor uvádza, vidieť, že si je tohto faktu vedomý. Zaujímavé by bolo hlbšie rozpracovanie problému jednoduchosti a zložitosti, ktoré autor v tomto súvisi nadhadzuje; malo by veľký význam napríklad pri skúmaní kategórie vývinu.

Klasifikačnú analýzu delí Filkorn na dve zložky, na klasifikačnú analýzu syntetickú a analytickú. Syntetická zložka je podľa autora v podstate tvorením tried na základe ekvivalencie, kým analytická zložka je v podstate rozkladom množín. Obidve tieto zložky autor podrobne rozoberá a presne formuluje vzorcami matematickej logiky. Škoda, že v tejto dôležitej a zaujímavej partii neuviedol temer nijaký konkrétny príklad a obmedzil sa na poukazy na literatúru.

Druhým stupňom je teda analýza vzťahová. Je všeobecnejšia, keďže ide v nej o vzťah *vôbec* a nielen o vzťah ekvivalencie. Autor zasa podrobne rozoberá jednotlivé druhy vzťahov, ich vlastnosti, vysvetľuje aj pojem funkcie a pojmy interpolácie a extrapolácie. Pravda, teória vzťahov je úžasne rozsiahla a je v nej ešte mnoho nedoriešených problémov; autor si dobre vybral problémy najpodstatnejšie a veľmi presne ich formuloval.

Posledným a najvyšším stupňom analýzy je podľa Filkorna analýza kauzálna. Kým obidve predchádzajúce analýzy skúmajú svoj odbor ako nepremenný, kauzálna analýza skúma druhy a vlastnosti zmien v príslušnom odbore, čiže ako hovorí autor, prvé dva stupne sa zaoberajú statickou množinou, kým kauzálna analýza skúma množinu dynamickú, v ktorej sa mení aj počet prvkov, aj vzťahy medzi nimi.

Kauzalitu chápe autor — odvolávajú sa na Leninu — ako vzťah od príčiny (prípadne od viacerých príčin, z ktorých jedna je hlavná) k účinku, a to v *zatvorenom* systéme. Naproti tomu determinizmus* chápe ako všeobecné vzájomné ovplyvňovanie celého hmotného princípu, teda aj príčinné vzťahy jednotlivých systémov medzi sebou a teda *otváranie* systémov. Je to, pravda, chápanie menej zvyčajné — veľmi bežné je stotožňovanie kauza-

* Azda by bolo lepšie hovoriť „determinovanosť“; termín „determinizmus“ je zaužívaný ako označenie určitého filozofického smeru, kým tu ide o gnozeologickú kategóriu.

lity a determinovanosti; autor však svoje stanovisko presvedčivo odôvodňuje. Dotýka sa pritom aj problému možnosti a nevyhnutnosti, náhodnosti a zákonitosti. Pri kauzálnej analýze teda treba, ako autor dokazuje, rátať aj s náhodnosťou, aj s možnosťou, kým pri analýze dialektickej, ktorá predpokladá determinovanosť, treba už rátať iba so zákonitosťou a nevyhnutnosťou. Z tohto autorovho stanoviska vyplýva stálosť kvality v uzavretom kauzálnom systéme, rovnocennosť príčiny a účinku a teda aj uniformnosť všetkých procesov v ňom. Niektoré dôsledky z tohto stanoviska znejú potom trochu prekvapujúcim spôsobom — napríklad tvrdenie, že rozličné príčiny musia spôsobovať rozličné účinky a pod. Autor síce veľmi správne upozorňuje, že takéto dôsledky neslobodno ľubovoľne zovšeobecňovať, zabsolutňovať, že platia práve len v uzavretých systémoch, jednako však takéto výroky na prvý pohľad zarážajú. Azda by tu pomohla voľba nejakej inej terminológie.

Autor v tomto súvisí uvádza matematiku ako vedu, v ktorej doteraz neexistuje kauzálna analýza. Ak autor rozumie matematikou iba určitý systém axióm a dedukcií z nich, potom by mal úplnú pravdu. No myslím, že skúmanie samých axióm, ich pôvodu a významu patrí tiež do matematiky, aj keď ho nerobíme priamo matematickými symbolmi. Takéto skúmanie je však tiež kauzálna (napokon aj dialektická) analýza, to sa jasne ukazuje napríklad v bádani o neuklidovskej geometrii, ako to sám autor neskoršie tvrdí, keď spomína Lobačevského.

Na tieto stati nadväzuje Filkorn celkom organicky úvahy o pokuse a hypotéze. Je celkom pochopiteľné, že autor mohol uviesť len najvšeobecnejšie zásady experimentovania, experimentálne metódy jednotlivých vedných odborov sa od seba príliš odlišujú a musí si ich každá veda vytvoriť osobitne — pravda, pri zachovávaní všeobecných zásad. Direktívy, ktoré autor uvádza, sú zasa zamerané na prírodné vedy; bola by veľmi dôležitá a zaujímavá úvaha o možnosti a forme experimentu v spoločenských vedách alebo psychológii. Zaujímavé je autorovo logické spracovanie pojmu hypotézy, jej verifikácie a falzifikácie; správny je jeho náhľad na „experimentum crucis“.

Ako autor v úvode upozorňuje, ide mu o metódu vedy v preddialektickom štádiu, jednako však do kapitoly o kauzálnej analýze vkladá aj úvahy o analýze dialektickej. Je to úvaha pomerne krátka — iba sedemstránková a obmedzuje sa na vysvetlenie, ako dialektická metóda dopĺňa predchádzajúce stupne analýzy. Má napríklad vyplňať kauzálne medzery v uzavretých kauzálnych systémoch, ktoré vznikajú tým, že kauzálna analýza zanedbávala vzájomný vplyv čiastočných príčin, a potom skúmať aj vzájomný vplyv zatvorených systémov, čiže zatvorené systémy otvárať, slovom skúmať pokiaľ možno všestranný vzájomný vzťah všetkých troch, resp. štyroch stupňov analýzy. Táto úvaha bola rozhodne nevyhnutná, aby bolo možné pochopiť význam prvých troch stupňov analýzy v plnom rozsahu a aby mohol autor túto kapitolu o induktívnej metóde konzekventne zakončiť úvahou o zákone, ktorý je konečným cieľom každého vedeckého skúmania.

Autor zasa dôsledne rozoznáva tri druhy nižších zákonov podľa stupňa analýzy, ktorou k nim dochádzame, teda zákon klasifikačný, vzťahový a kauzálny. Konečným, najvyšším druhom zákona je zákon dialektický, získaný konečnou dialektickou analýzou. Formy, akými jednotlivé vedné odbory svoje zákony vyjadrujú, sa prirodzene od seba značne líšia, autor ich ani nerozoberá. Neanalýzuje teda ani zákony pravdepodobnostné, ktoré hrajú dnes tak významnú úlohu a okolo ktorých sa vedie toľko gnozeologických diskusií; súdi, že tieto zákony nespádajú do elementárnej náuky o metóde vedy. Obmedzuje sa teda len na najzákladnejšie schémy, ktorými si veda vytvára svoje zákony, aké sú ich hranice a ako sa nimi postupne vždy viac blížime k podstate. V príkladoch sa zasa obmedzuje na prírodné vedy.

Tretiu časť knihy venuje Filkorn dedukcii. Aj tu rozlišuje medzi vzťahovou a kauzálnou dedukciou. Klasifikačnú dedukciu pokladá za špeciálny prípad dedukcie vzťahovej, keďže sa zakladá iba na dvoch vzťahoch — na podobnosti a na vzťahu „byť obsiahnutý v“.

Hovorí pritom, že vzťahovú dedukciu je možné robiť dvoma cestami. Ponajprv cestou nepriamou čiže logickou, ktorá vychádza z analytických viet. A potom cestou priamou čiže prirodzenou, ktorá vychádza z predpokladov, ktoré nie sú analytickými vetami. Autor síce kritizuje nepriamu cestu ako menej plodnú, no priznáva jej určitú cenu v systémoch vybudovaných axiomaticky. Keďže však samy axiomy nie sú analytickými vetami, ale vý-

povedami o reálnom svete a keďže aj logicisti musia pri dedukcii používať aj pravidlá, ktoré samy nie sú analytické, pochybujem, že by táto metóda mala vôbec nejakú cenu v takýchto systémoch. Analytické vety sú tautológiami a analytickými dedukčnými pravidlami možno z nich odvodiť zasa len tautológie, ktoré síce môžu mať zaujímavý tvar, no nevypovedajú nič alebo temer nič o reálnom svete. Akú výpoveď o realite môžu mať vety odvodené z tautológie: „Z toho, že platí alebo a alebo a , vyplýva, že platí a “, keď pritom logistika okrem toho pokladá pravdivosť alebo nepravdivosť za „nedefinovateľný pojem“? (Porovn. R. Carnap, *Abriss der Logistik*, Wien 1929, 3 a 10.) Autor sám sa tiež výlučne venuje metóde priamej. Odvodzuje pre ňu základné pravidlá a aplikuje ich na pojem úplnej indukcie, ktorý uskutočňuje na konkrétnom príklade z matematiky. Príklad je veľmi zaujímavý, no bolo by zaujímavé aj vidieť aplikáciu na niektorú inú vedu, kde je použitie týchto pravidiel oveľa ťažšie. Aj pre kauzálnu dedukciu uvádza a rozoberá autor základné pravidlá, príklad však neuvádza nijaký. Vychádza pritom pochopiteľne zo svojej koncepcie kauzality; z jeho úvah jasne vyplýva, že predpokladá ešte ďalší, vyšší stupeň dedukcie, zodpovedajúci dialektickej analýze, no tento vyšší stupeň nerozoberá.

V závere Filkorn zhŕňa svoje úvahy o indukcii a dedukcii; znázorňuje celý vývin vedy od množiny javov, faktov, daností až po zákon. Dotýka sa pritom dôležitých a doteraz nie úplne vyriešených problémov, ako je koherencia, axiomatizovateľnosť systému a pod. Myslím, že treba plne súhlasiť s jeho tvrdením, že koherencia systému je problém neriešiteľný vo vnútri systému, no len dialekticko-materialistickou gnozeológiou, totiž zistením jeho adekvátnosti, t. j. stupňa, akým zodpovedá systém so svojimi axiómami aj dedukčnými pravidlami ako abstraktný odraz konkrétnemu reálnemu svetu. K autorovmu tvrdeniu, že súhrn určitých špecifických poznatkov je axiomatizovateľný vtedy, keď dosiahne určitú sústavnosť, možno podotknúť, že to platí predovšetkým pre prírodné vedy. Je totiž otázka, či by bolo možné vybudovať axiomatický systém ekonómie, hoci táto veda tvorí dnes už dostatočne pevnú a preskúmanú sústavu.

*

Vcelku treba knihu dr. V. Filkorna uvítať ako cenný a vlastne prvý sústavný marxistický prínos k problému, ktorého riešenie je naliehavé — predovšetkým u nás. Aj keď sa autor obmedzuje, ako zdôrazňuje, iba na pred-dialektické štádium vedy, obsahuje jeho práca aj náčrt riešení dialektických; možno úfať, že sa autor neskoršie pokúsi aj o podrobné spracovanie dialektickej metódy vedy. Škoda, pravda, že sa autor obmedzil na prírodovedecké aplikácie (čo v úvode aj odôvodňuje), no to knihe neuberá na cene. Prednosťou práce sú presné formulácie, umožnené použitím symboliky matematickej logiky; autor ju pritom vždy dostatočne vysvetľuje, aby ju mohol pochopiť aj ten, kto sa ňou ešte nezaoberal. Správny je autorov kritický postoj k idealistickým teóriám a metódam; nekompromisne odkryva ich chyby, no súčasne poukazuje aj na zrnká pravdy, ktoré možno nájsť aj vo výskume vedcov vychádzajúcich z idealizmu.

V knihe sú, pravda, partie, o ktorých by sa mohlo diskutovať; to je však len dôkaz, že autor sa pokúša aj o vlastné riešenia, prináša podnety pre nové skúmanie a rozvíja tak tvorivo vedecký svetonáhľad.

St. Felber