

DISKUSIE - POLEMIKY

FILOZOFIA, VEDA, METODOLÓGIA VIED A EXAKTNOSŤ

Jozef VICENÍK

V prvom čísle nového filozofického časopisu ORGANON F sa začal dialóg na tému *Úsilie o exaktnú filozofiu*. Využil som možnosť vysloviť sa k niektorým vybraným otázkam exaktnosti vo vede a filozofii. Možnosť pokračovať v diskusii využívam predovšetkým z nasledujúcich dôvodov: 1. považujem danú diskusiu za dobrú formu vyjadrenia a konfrontácie názorov a 2. umožňuje mi vysloviť sa k problémom, ktoré v prvom vstupe do dialógu nemohli byť prirodzene, v plnom rozsahu uverejnené.

Budem sa snažiť tlmočiť svoje názory jasne. Ak sa mi to nepodarí, je to predovšetkým moja chyba a možno až následne dôsledok zložitosti diskutovaných problémov.

Namiesto úvodu. Paľo Cmorej v reakcii na moje úvahy uverejnené v prvej časti diskusie [6] zdôraznil, že som nadhodil toľko tém, že na diskusiu by nestačilo ani desať dialógov. Vychádzal som z toho, že dialógom o exaktnosti vo filozofii a vede sa formuje v rámci ORGANONU F nová tradícia a nebude to len jednorazový akt. Zároveň vychádzam z predpokladu, že kedykoľvek v budúcnosti a ktokoľvek, kto bude mať o to záujem, sa bude môcť k daným problémom vysloviť a obohatiť svojimi názormi diskusiu. Súhlasím s tým, že "nič nám nebráni vybrať si z nich podľa vlastného uváženia tie, ktoré sa nám najväčšmi pozdávajú" ([6], 66).

Zároveň chcem zdôrazniť, že som si vedomý toho, že autori článkov [1], [2] mnohé svoje názory modifikovali, spresnili a v niečom i radikálne zmenili. Ak sa na ich názory budem odvolávať a niekedy dané odvolávania budú vyznievať polemicky, tak to nebolo mojim základným zámerom. Hlavné dôvody sú v niečom inom. V našej filozofickej literatúre sú jedinými príspevkami tohto druhu (okrem jednej polemickkej state na ne) a zároveň sú pre mňa inšpiratívne a podstatne mi uľahčili vstup do diskusie a tlmočenie vlastných názorov.

Na okraj jednej otázky. Paľo Cmorej veľmi rýchlo a pružne reagoval na moju otázku, ktorú som nazval "trochu kacírskou otázkou". Nesúhlasím s interpretáciou, ktorú sa snaží pripísať môjmu nasledujúcemu tvrdeniu: "Netreba veľmi

hlboké analýzy na to, aby sme prišli k záveru, že v súčasnosti neprevláda tendencia k exaktnému štýlu filozofovania, práve naopak" ([6], 54) a najmä tej časti tvrdenia, ktorá sa končí výrazom "práve naopak". Nemyslím si, že som jeho použitím chcel naznačiť, že v nedávnej minulosti, ešte za hegemonie marxizmu, sa veci nemali až tak zle ako teraz atď. ([6], 66-67). Tvrdím len, že taký zámer z danej formulácie nevyplýva. Ak je daná interpretácia výsledkom intuície zvláštneho typu, ku ktorej sa Paľo Cmoro vzhľadom na metódy poznania, ktoré uznáva, nemôže priznať, bola by to iná situácia. Avšak výsledok takého typu intuície by sa nedal intersubjektívne overiť.

Súhlasím však s tým, že "by bolo treba venovať osobitnú diskusiu... aspoň jednu, zameranú na našu marxistickú filozofiu vedy a metodológiu vied, ...v ktorej by sa mal objektívne, vecne a nezaujato... - zhodnotiť jej prínos do dejín slovenskej filozofie" ([6], 67). Otázka zostáva, či dozrel na podobnú historickú analýzu čas. Poznámka na okraj jednej otázky vybočuje z kontextu, a preto budem venovať ďalšie úvahy vybraným problémom exaktnosti vo vede, filozofii a metodológii vied.

Presnosť a intuícia. Autori [2], analyzujúc názor J. Lukaszewicza, konštatujú, že logika nastoľuje "ideál správne vybudovaných deduktívnych systémov, ideál formalizácie" a napokon "ideál odstránenia akéhokoľvek odvolávania sa na intuíciu" ([2], 395). Na prvé zamyslenie sa snaha odstrániť akékoľvek odvolávanie sa na intuíciu môže zdať prirodzenou a prijateľnou. Tento problém vzbudí pozornosť, keď si uvedomíme jeho kategorickú formuláciu, t.j. že má ísť o *akékoľvek* odvolávanie sa na intuíciu. Myslím si, že takéto stanovisko nereprezentuje ani sám J. Lukaszewicz, a pokúsim sa ukázať, že ani spomínaní autori. Svedčí o tom už odvolanie sa na citát z J. Lukaszewicza, že "výsledky získané dedukciou treba kontrolovať intuíciou a skúsenosťou a výsledkami iných vied, najmä prírodných" ([2], 396, [5], 203). Inak povedané, intuícia má podľa J. Lukaszewicza miesto aj vo fáze overovania výsledkov vedeckého poznania. Predpokladám, že autori s tým súhlasili, keď sa odvolali na citát J. Lukaszewicza. V ďalšom kontexte v rámci svojich úvah hovoria, že "mnohoznačne postavený problém", "bohatá intuícia", "hlboký a prenikavý" nápad môžu byť len východiskom vedeckej práce. Svedčí to o tom, že autori uznávajú význam intuície vo vede a filozofii, a teda nejde o odstránenie akéhokoľvek intuície.

Kde má a kde nemá byť zohľadňovaná intuícia? Črtá sa tu určité riešenie, v metodológii vied tradičné, a to rozlíšenie "kontextu objavu" a "kontextu zdôvodňovania". Intuíciu stačí potom umiestniť do "kontextu objavu" a brať ju do úvahy len ako východisko poznania a urobiť ju predmetom skúmania psychológie, heuristiky a epistemológie, ale nie predmetom záujmu metodológie vied. Znamenalo by to zároveň odmietnuť názor J. Lukaszewicza o úlohe intuície pri overovaní vedeckých poznatkov, pretože proces overovania sa tradične zahŕňa do "kontextu zdôvodňovania", a ten, ako sme spomenuli, je doménou predovšetkým metodológie vied v určitom chápaní.

O tom, že Paľo Cmorej a Jano Šefránek uznávajú význam intuície, svedčí aj ďalší text, kde to explicitne vyjadrujú, napr. že "také filozofické intuície, ktoré nie sú jednoznačne formulované, ktoré možno rôznymi spôsobmi - často aj protikladnými - interpretovať, bývajú plodné" ([2], 406). Môžeme uviesť i ďalšie kontexty, kde používajú termín "intuícia". Napr. Paľo Cmorej hovorí o "možnosti explikácie intuitívneho pojmu efektívnej procedúry" ([1], 50), resp. potrebu "explikovať výraz "jednoznačne určený význam", a to pomocou pojmu efektívnej procedúry (na neformálnej, intuitívnej úrovni)" ([6], 49). Najmä tento druhý kontext je zaujímavý, keď pojem efektívnej procedúry na intuitívnej úrovni vystúpi ako explikát menej presného výrazu "jednoznačne určený význam", t.j. intuitívny pojem bude plniť funkciu spresňovania, bude výsledkom, ktorý ďalej možno spresniť. Ďalej výraz "intuitívny" bol použitý v kontextoch ako "hmlistý intuitívny pojem algoritmu" alebo "musíme vystačiť s *nepresným* intuitívnym pojmom presného jazyka" ([6], 50-51) a pod., čiže pojem intuitívny sa používa ako niečo, čo v rámci určitých úvah postačuje, ale v rámci iných úvah sa môže ukázať ako nedostatočný a treba ho spresniť. "Vieme však, že ľudia dokážu efektívne riešiť problémy aj s využitím akejkoľvek neurčitej informácie, pomocou svojej intuície" ([3], 153). S takýmto použitím pojmu intuície, intuitívny možno súhlasiť. Môžeme uzavrieť, že pojem intuícia, intuitívny atď. plní funkciu predovšetkým ako určité východisko poznania, napr. explikovania, vysvetľovania, axiomatizácie, formalizácie, modelovania... Výsledky týchto procedúr musia určitým spôsobom zohľadňovať, hoci často selektívne, pôvodné východiskové intuície. Aj na takto chápané intuitívne východisko možno v určitom stupni uplatniť zásadu intersubjektívnosti. Chápanie intuície je tu založené na bohatých nielen minulých, ale i prítomných znalostiach a skúsenostiach, je určitým spôsobom racionálne fundované a treba ho zohľadniť, hoci sa môže pre niektoré poznávacie účely ukázať ako nedostatočné.

Termín "intuícia" je mnohoznačný, ale z uvedeného a pre naše účely je dostatočne jasné, v akých významoch ho Paľo Cmorej i Jano Šefránek používajú. Či uznávajú aj iné typy intuície, závisí aj od toho, ako interpretujú predikáty "poznávať", "poznať", t.j. aké typy metód, postupov sú ochotní uznať a tiež aké výsledky použitia týchto metód uznávajú za hodnotné. Vychádzajúc z toho, že preferujú ako určitú hodnotu presnosť používaných metód a výsledkov a tiež možnosť ich intersubjektívnej vyjadriteľnosti a kontrolovateľnosti (v pozadí je určité chápanie racionality vo filozofii a vede), nebudú uznávať rôzne typy subjektivistických chápaní intuície (veštenie, vŕhad, rozumenie). "Je presnosť filozofie dostupná hocikomu? Nie je to kvalita, ktorú možno identifikovať až na základe hlbinného vŕhadu? Na základe umenia nájsť adekvátnu interpretáciu, korešpondujúcu s celkovým duchom diela? Priznávam sa k

ďalšej dogme, prieči sa mi takýto (aristokratický) postoj" ([6], 48). Postoj k rôznym subjektivistickým formám intuície je tu vyjadrený otvorene a jasne.

Zostáva otázka, či má intuícia svoje miesto a funkciu v rámci východiska poznania alebo aj v procese kontroly výsledkov vedeckého poznania. Môžeme považovať ideál odstránenia akéhokoľvek odvolávania sa na intuíciu za jeden z ideálov poznania (na rozdiel od iných ideálov) v rámci určitého typu racionality?

Exaktnosť a logika. Tradícia exaktnosti je vo filozofii vedy (určitej orientácie) úzko spojená s využívaním aparátu formálnej logiky. V diskusii [6] sme naznačili, že koncepcia exaktnosti, ktorú prezentujú Paľo Cmorej a Jano Šeřfránek, tenduje k "logickému redukcionizmu". Pokúsime sa uviesť aspoň niektoré dôvody na toto tvrdenie.

Autori koncepcie o možnosti exaktnej filozofie, vychádzajúc z názorov J. Lukasiewicza, hovoria: "Logikom už nestačí stupeň presnosti, ktorý dosiahla matematika, logika nastoľuje ideál správne vybudovaných deduktívnych systémov, ideál formalizácie, ideál odstránenia akéhokoľvek odvolávania sa na intuíciu" ([2], 395). Zároveň sa hlásia k analytickému prúdu filozofovania, snažia sa nadviazať na formálno-analytický smer v rámci analytickej filozofie v kontinuite na tradíciu G. Fregeho, B. Russella, R. Carnapa, poľskej logickej školy a pod., kde dominantnou bázou analýzy bola formálna logika. Odvolávajú sa na myšlienku J. Lukasiewicza, že podmienkou presnosti je jednoznačné a zrozumiteľné formulovanie problémov a nástrojom dosiahnutia tohto cieľa je logika. To sú zároveň podmienky odlíšenia jasne sformulovaných filozofických problémov, ktoré budú predmetom skúmania, od filozofických problémov, ktoré sú nejasné, resp. sa jasne vyjadriť nedajú a ktoré budú vylúčené zo zorného poľa skúmania. Až po tejto selekcii môže nastúpiť skutočný proces ich riešenia.

Uvediem ďalšie príklady. Paľo Cmorej hovorí, že "presnosť vo filozofii nie je nič iné ako presnosť jej jazyka, prípadne logiky, ktorá sa v nej uplatňuje" ([6], 48) alebo Jano Šeřfránek hovorí, že "ak má filozofia k dispozícii nejakú metódu, je to metóda konceptuálnej analýzy" a "logika je nepostrádateľný nástroj konceptuálnej analýzy" ([6], 47).

Autori nikde nepovedali, že *len* logika je jediným nástrojom filozofickej analýzy. Avšak podmienky presného jazyka, ktoré autori explikovali, sú podmienkami logickými, sú výsledkom použitia logickej metódy. To sú v skratke dôvody, ktoré ma viedli k vysloveniu názoru (nie v kategorickej forme), že autori *tendujú* k logickému redukcionizmu. Plne si uvedomujem, že tiež zdôraznil, že "analýza jazyka je iba nevyhnutnou, no nie postačujúcou podmienkou štýlu filozofovania, ktorý preferujeme, nie je jedinou ani výlučnou metódou, ktorá sa uplatňuje pri filozofovaní" ([6], 68).

Naše úvahy smerujú k tomu, že by bolo zaujímavé analyzovať, aká varieta metód je v súlade so štýlom exaktného filozofovania (preferovaného autormi) a aké podmienky presnosti jazyka, okrem logických, je potrebné brať do úvahy.

Presnosť a obsažnosť informácie. D. Kamhal v dialógu [6] uvažuje o presnosti nasledujúcich viet:

(1) "Uvedené citáty sú z istej práce jedného z najvýznamnejších filozofov 20. storočia."

(2) "Uvedené citáty sú z istej práce Ludwiga Wittgensteina."

(3) "Uvedené citáty sú z Wittgensteinových *Filozofických skúmaní*."

(4) "Uvedené citáty sú z Wittgensteinových *Filozofických skúmaní*,

s.66-7."

Je tu nastolený problém vzťahu presnosti a obsažnosti. D. Kamhal hovorí, že o presnosti daných viet môžeme rozhodnúť vzhľadom na konkrétnu otázku a vzhľadom na to, čo chceme vedieť. Každá z odpovedí (1) - (4) môže byť podľa neho vzhľadom na príslušnú otázku presná alebo nepresná ([6], 53). Jano Šefránek uskutočnil explikáciu logickej formy daných viet a konštatoval, že a) treba rozlišovať medzi (ne)presnosťou a obsažnosťou informácie, b) "uvedené vety sú perfektne presné, dá sa spofahlivo zrekonštruovať ich logická forma a bez zvláštnych problémov možno špecifikovať podmienky ich pravdivosti" ([6], 62). Paľo Cmorej k tomu poznamenáva, že ak dobre rozumie D. Kamhalovi, tak presnosť uvedených viet v istom zmysle postupne rastie od najmenej presnej vety (1) až k najpresnejšej vete (4). Následne analogicky konštruuje vety aritmetiky, kde každá nasledujúca veta je menej obsažnejšia ako veta predchádzajúca, z danej predchádzajúcej vety logicky vyplýva. V nekonečnej postupnosti viet takto skonštruovaných by presnosť viet postupne klesala, a teda nepresnosť by sa stupňovala do nekonečna. Postavil otázku, aký zmysel by malo takéto chápanie presnosti ([6], 64-65). Napriek tomu, že Paľovi Cmorejovi sa vidí, že takéto chápanie presnosti napr. v aritmetike nemá zmysel, myslím si, že zmysel môže mať. Prečo? Predovšetkým, pokiaľ ide o presnosť vo vzťahu k formálnym vedám, akou je napr. aritmetika, ale aj k empirickým vedám, napr. fyzike, biológii atď., pri overovaní v empirických vedách vystupuje iný typ evidencie ako vo formálnych vedách. A ďalej tým, že zohľadňujeme obsažnosť viet, napr. spôsobom, že postupne ohraničujeme varietu možných alternatívnych pravdivých viet, dané vety (resp. hľadanie pravdivej odpovede na danú otázku) spresňujeme.

Myslím si, že vymedzenie presnosti výrokov určitého jazyka má u Jana Še-fránka a Paľa Cmoreja logický, resp. syntakticko-sémantický charakter. Nie je vhodné rozšíriť ho o aspekt informačný a chápať ho ako komplementárny logickému?

Logika analyzuje nielen to, či dané výroky, otázky atď. sú správne utvorené z hľadiska logickej syntaxe, teda či majú správnu logickú štruktúru, ale aj to, či zodpovedajú kritériám logickej sémantiky a najmä či výroky, odpovede zodpovedajú logickým podmienkam ich pravdivosti. Treba povedať, že logike ide o stanovenie všetkých možných podmienok pravdivosti výrokov rôzneho typu. To vytvára podmienky na realizáciu procedúry overovania pravdivosti daných výrokov. Avšak tieto procedúry overovania nemajú len čisto logický charakter, ale zahŕňajú aj analýzu informácií obsiahnutých v daných výrokoch a často i potrebu spresňovať danú informáciu, napr. už spomínaným zúžením novej alternatívy odpovedí, a to využitím aj empirických operácií. Nepochybne existujú určité "konflikty" medzi logickým chápaním presnosti a informatickým chápaním presnosti, ktoré zahŕňa i problém obsažnosti výrokov. To, či sú to problémy neprekonateľné, by mohlo byť predmetom osobitnej analýzy.

Úvahy o zohľadnení obsažnosti (informatívneho obsahu) vo vzťahu k chápaniu presnosti by bolo možné bez väčších ťažkostí rozšíriť aj na otázky, resp. rôzne typy otázok. K tejto problematike vyslovím len poznámku.

Vychádzajme z toho, že vety, ktoré uviedol D. Kamhal a ich logickú štruktúru explikoval Jano Še-fránek, možno chápať ako odpovede na jednu alebo viac doplňovacích otázok. Predpokladajme, že sú to odpovede na jednu z nasledujúcich doplňovacích otázok, buď napr. na otázku "Kto a v akej svojej práci napísal uvedené citáty", alebo "Z akej práce pochádzajú uvedené citáty a kto z najvýznamnejších filozofov 20. stor. je autorom danej práce". Z uvedených odpovedí na danú otázku by som dal prednosť odpovediam v poradí (4), (3), (2), (1). Zároveň by odpovede na danú otázku v danom poradí boli stále menej primerané, menej obsažnejšie a z intuitívneho hľadiska napokon menej presnejšie.

Zvážme ešte inú situáciu. Predpokladajme, že vety (1)-(4) sú odpoveďami na jednu z uvedených doplňovacích otázok a chceme zistiť, ktorá z nich je pravdivá a primeraná. Aby sme to zistili, vytvoríme z viet (1)-(4), t.j. z príslušných odpovedí, štyri rozhodovacie otázky, napr. "Je pravda, že uvedené citáty sú z istej práce jedného z najvýznamnejších filozofov 20. storočia?" a posledná v poradí rozhodovacia otázka by znela: "Je pravda, že uvedené citáty sú z Wittgensteinových *Filozofických skúmaní*, s. 66-7?"

Musím sa priznať, že prvú zo štyroch možných rozhodovacích otázok by som považoval za najmenej presnú a najzložitejšiu z hľadiska možnosti rozhodnúť o pravdivosti odpovede na danú otázku. Inak povedané, obsažnosť výrokov, ktoré

tvoria základ odpovedí daných otázok, mi modifikuje klasifikáciu daných otázok z hľadiska ich presnosti a primeranosti.

Presnosť, obsažnosť, merateľnosť. Samotný problém presnosti merania by mohol byť predmetom osobitnej analýzy. Všimnem si len jeden aspekt vzťahu presnosti a obsažnosti na pozadí jednej analógie medzi presnosťou jazyka a presnosťou merania. Paľo Cmorej zdôraznil: "Presnosť jazyka vo všeličom pripomína presnosť merania. Obidve možno zdokonaľovať, prvú i druhú treba relativizovať k danému cieľu, úlohe, problému. Hranice druhej sú zároveň hranicami prvej" ([1], 58). Práve od poslednej vety uvedeného citátu sa dištancoval, t.j. ustúpil od názoru, že hranice presnosti merania určujú hranice presnosti jazyka. S týmto názorom možno súhlasiť. Aj keď meranie je spôsobom spresňovania, meraním, a teda priradením napr. kvalitatívnej vlastnosti určitej kvantitatívnej hodnoty (číselnej hodnoty), výsledkom čoho bude nahradenie kvalitatívneho predikátu predikátom kvantitatívnym, sa spresňovanie jazyka nevyčerpáva a kvantifikácia dosiahnutá meraním netvorí hranice pre všetky možné spôsoby spresňovania jazykových výrazov. Všimnime si však následné tvrdenie Paľo Cmorej: "Domnievam sa, že výroky, v ktorých sa konštatuje, že hodnota nejakej veličiny padne do jednoznačne určeného intervalu, sú celkom presné (napr. výrok "Teleso G má viac ako 100,1 kg, ale menej ako 100,2 kg" je celkom presný, hoci neurčuje hmotnosť telesa G jednoznačne)". ([6], 65). Teda môžeme povedať, že v zhode s uvedeným stanoviskom, resp. kritériom budú nasledujúce výroky rovnako presné:

- (1) "Teleso G má viac ako 100,1 kg, ale menej ako 100,2 kg."
- (2) "Teleso G má viac ako 100,12 kg, ale menej ako 100,18 kg."
- (3) "Teleso G má viac ako 100,14 kg, ale menej ako 100,16 kg."
- (4) "Teleso G má viac ako 100,149 kg, ale menej ako 100,151 kg."

Rovnaká presnosť daných výrokov je daná a zabezpečená tým, že sa v nich konštatuje a je splnená podmienka, že "hodnota nejakej veličiny padne do jednoznačne určeného intervalu". Ak budeme uvažovať analogicky, ako sme uvažovali nad výroky (1)-(4) formulovanými D. Kamhalom a explikovanými Janom Šefránkom, nevyhnutne musí Paľo Cmorej uznať, že aj výroky (1') - (4') sú rovnako presné. Ba čo viac, za rovnako presný ako predchádzajúce výroky budeme považovať aj výrok "Teleso G má viac ako 100 kg, ale menej ako 200 kg" a mnoho ďalších, pretože tiež spĺňajú uvedenú podmienku celkom presného výrazu.

Keď uvažujeme o uvedenom výroku (1'), resp. i o ďalších výrokoch (2') - (4') izolovane, a teda ako o úplne nezávislých výrokoch, tak sme pripravení pri

rešpektovaní uvedenej podmienky o celkom presnom výroku považovať všetky uvedené výroky za rovnako presné. Iné východisko by sme zrejme nemali, keď navyše je možné zrejme presne určiť aj ich logickú štruktúru a možné logické podmienky ich pravdivosti. Teda vlastne o čo ide? Jednoducho o to, že o dostatočnosti tohto kritéria rovnakej presnosti výrazov, resp. podmienke celkom presných výrazov začneme pochybovať, keď výroky nebudeme brať izolovane, ale budeme ich porovnávať, uvažovať o možnosti ich spresňovania, zdokonaľovania, ako aj o stupni ich presnosti. Aj Paľo Cmorej o týchto možnostiach uvažuje. Myslím si, že koncepcia týkajúca sa presnosti jazykových výrazov, teda i výrokov, by mala byť relatívne konzistentná a mala by zosúladiť kritérium rovnako presných výrokov aj s kritériami stupňa presnosti a s kritériami z tohto hľadiska umožňujúcimi rozhodnúť medzi dvoma a viacerými výroky, ktorý je presnejší a ktorý menej presný. Teda určité intuície mi napovedajú, že presnosť výrokov smerom od výroku (1') k výroku (4') postupne rastie. Paľo Cmorej bude namietať, že ním formulovaná podmienka rovnakej presnosti výrokov, resp. celkovej presnosti aj javov a meraní určitého typu je jednoznačne stanovená, a keď uvažujem o tom, že výroky (1') - (4') sa stupňom presnosti odlišujú, uvažujem tak vzhľadom na nejaké nové kritérium - obsažnosť (množstvo informácie), ktorej nositeľom sú dané výroky. Iste, to nebudem popierať. Chcel som len ukázať, že uvažované kritérium rovnakej presnosti výrokov daného typu sa mi zdá *úzke* a bolo by ho vhodné doplniť o ďalšie kritériá.

Za akých okolností budem musieť rešpektovať kritérium rovnakej, resp. celkovej presnosti výrokov (1') - (4'), ktoré formuloval Paľo Cmorej? Zrejme vtedy, keď sa bude chápať ako syntetická definícia významu tohto pojmu, napr. "Pod presnosťou výroku *rozumiem* výrok, kde je jednoznačne určená jeho logická forma a jednoznačne špecifikovane možné logické podmienky jeho pravdivosti" alebo možno adekvátnejšia formulácia kritéria presnosti vo vzťahu k výrokom typu (1') - (4') by mohla znieť: "Výroky o meraní určitého typu *považujem* za rovnako, resp. celkom presné vtedy, keď dané výroky vypovedajú o tom, že hodnota nejakej veličiny padá do jednoznačne určeného intervalu." Neuznal by som dané kritérium za primerané a vhodné, keby sa chápalo ako analytická definícia, t.j. keby sa v nej hovorilo, že pod rovnako presným výrokom... *sa rozumie* čiže tvrdilo by sa, že v určitom jazyku J platí všeobecne uznávaný jazykový zvyk o používaní daného výrazu v takých a takých významoch a ten najfrekventovanejší a najreprezentatívnejší vyjadruje príslušná analytická definícia. Namietať by som, že to tak nie je, a teda že adekvátnejší a frekventovanejší je takýto a takýto význam daného definovaného výrazu. Podľa môjho názoru presnosť výrokov (1') - (4') možno spájať aj s inými významami, resp. intuíciami, ktoré v určitej koncepcii je vhodné zohľadniť a nie od nich abstrahovať. "Keď niekto hovorí, že tyč má dĺžku od 10 do 11 m, tak je málo presný. Keď hovorí, že tyč má 10,53 metra dĺžky, tak sto možností je vylúčených. Keď dôkladnejšie

opisuje tyč, hovoriac, že má dĺžku 10,536 m, tak je vylúčených tisíc alternatív. V zhode s definíciou množstva informácií, ktorá je daná v teórii informácií, výrok "Tyč má dĺžku 10,536 m" je nositeľom desaťkrát viac informácií ako prvý výrok "Tyč má dĺžku od 10 do 11 m" ([4], 105). Nemusi nás vôbec myliť, že uvedené výroky neuvádzajú interval, kde hodnota veličiny dĺžky jednoznačne padá, to je len vec formulácie. A tu sme pri jadre problému. V diskusii vystúpil termín "celkom presný výraz", v rôznych významoch:

(a) vo význame logicko-sémantickom, reprezentovanom stanoviskom Paľa Cmureja, kde obsažnosť (informativnosť) sa považuje za irelevantnú, nadbytočnú a

(b) vo význame, kde presnosť výroku je charakterizovaná predovšetkým prostredníctvom jeho obsažnosti. Je to stanovisko D. Kamhala, ku ktorému Jano Šefránek nie neoprávnene poznamenáva, že treba rozlišovať medzi (ne)presnosťou a obsažnosťou. Súhlasím, ale s tým, že presnosť a obsažnosť určitým spôsobom súvisia a je vhodné túto skutočnosť zohľadniť. Záverom len toľko, že z určitého hľadiska (možno plodnosti, najmä epistemologickej koncepcie presnosti) bude vhodné chápať presnosť výrazov v nasledujúcom zmysle:

(c) a to, že význam výrazu "presný výrok", resp. "rovnako presný výrok" zahŕňa význam v zmysle logicko-sémantickom (a) a presnosť v zmysle informativnosti, a teda že presnosť vo významoch (a) a (b) bude chápaná ako zlučiteľná (komplementárna) a vhodne využiteľná na rôzne účely vo filozofii, metodológii vied a vo vede.

Možno súhlasiť s názorom, že úsilie o exaktnosť by sa mala vždy podrobiť konkrétnemu účelu ([1], 58). To však neznamená, že účelnosť by sa mala za každú cenu spájať s vypracovaním množstva atomizovaných a parciálnych koncepcií exaktnosti. Hoci vypracovať nejakú jednotnú koncepciu exaktnosti, ktorá by zohľadnila "všetky" intuície a významy s týmto termínom používané, sa ukazuje ako nereálne. Predpokladajme však, že by sme mali celý rad parciálnych koncepcií zároveň menej alebo viac zovšeobecnených, vybudovaných na rôznych synteticky definovaných významoch termínu "exaktnosť" v rôznych spojeniach. Ak by takéto koncepcie existovali, mohli by sme ich porovnávať a zároveň robiť medzi nimi výber a snažiť sa vybrať takú, ktorá by sa ukázala aplikovateľná a plodná na rôzne účely, resp. viac účelov a nielen jeden pôvodne zamýšľaný.

V zhode s určitým ideálom exaktnosti, napr. ideálom správne vybudovaných deduktívnych systémov, sa vyžaduje, aby význam každého výrazu bol jednoznačne určený, čo je jedna z podmienok exaktne budovaného jazyka. Je to i podmienka jednoznačne formulovaného problému. Je tiež jasné, že málo jazykov, najmä v empirických vedách, danú podmienku spĺňa. Vzniká otázka, s akou dôkladnosťou je

potrebné podmienku jednoznačného určenia významu výrazov realizovať. Závisí to od cieľov skúmania, charakteru a typu problémov, ktoré máme riešiť. "Zatiaľ s jednoznačnosťou pojmov je to podobné ako s dôkladnosťou merania" ([7], 22). V určitých situáciách vystupuje požiadavka jednoznačnosti určenia významu výrazov (prípadne presnosti merania) do popredia viac, v iných prípadoch to môže vyznievať ako prílišná a zbytočná škrupulóznosť. Dokonca môžeme uvažovať o tom, že požiadavka presnosti a požiadavka dôkladnosti sa môžu v procese vedeckého poznania dostávať do vážnych konfliktov. Tento a ďalšie aspekty vzťahu presnosti a dôkladnosti by bolo zaujímavé analyzovať.

Exaktnosť a jej determinácia. Je exaktný či neexaktný spôsob rozmýšľania, poznávania a vyjadrovania našich myšlienok niečím zásadne determinovaný? Takúto otázku si postavil Jano Šefránek a vyslovil obavu, že spôsob rozmýšľania a vyjadrovania výrazne determinujú až také zložky ľudskej osobnosti, ako je jej biochemické vybavenie. Od tohto vybavenia závisí aj preferovanie jasného vyjadrovania alebo jeho odmietanie (...) ([6], 44). Je to zaujímavá obava, ktorá má empirický obsah a mohla by sa empirickými metódami používanými v biochémií, biológii, genetike a ďalších vedách pozitívne alebo negatívne testovať.

V prípade, že by sa táto obava ukázala pravdivou a vopred by bolo dané delenie ľudí na základe určitých genetických znakov na dve disjunktné skupiny, a to skupinu exaktne sa vyjadrujúcich a uvažujúcich a skupinu neexaktne sa vyjadrujúcich a uvažujúcich vo vede a filozofii, potom by bol spor o exaktnosť v určitom zmysle rozriešený, nebola by to otázka výberu, prípravy, tradície a pod., ale určitej genetickej danosti. Inak, ak je otázka exaktnosti (neexaktnosti), povedané slovami G. Munévara, daná odlišnosťami v "intelektuálnom genotype" ľudí, t.j. v základnej intelektuálnej aparátúre, ktorá je veľmi stabilná, a keď sa mení, tak v priebehu veľmi dlhého evolučného vývoja, potom zmeny v danom založení indivíduí by neprispievali do úvahy v priebehu jednej ani niekoľkých generácií.

Otvorená by zostala otázka, do akej miery možno rozvíjať exaktné schopnosti u geneticky determinovaných, neexaktne uvažujúcich ľudí (a tiež naopak) pod vplyvom určitého druhu kultivácie - učenia sa, tréningu, sociálno-kultúrneho prostredia a pod. V prípade, že takéto možnosti zmien by sa ukázali ako minimálne, potom myšlienkové prúdy - exaktný a neexaktný, ktoré sú vopred geneticky determinované, by sa rozvíjali paralelne vedľa seba a existovali by bez vážnejšieho vzájomného ovplyvňovania. Aj rozhodovanie medzi týmito prístupmi, výber medzi nimi podľa kritéria plodnosti a perspektívnosti by bol fakticky nerealizovateľný. Možnosť vecnej komunikácie by bola minimálna, argumenty vyslovené v jednej skupine by neboli relevantné pre členov druhej skupiny a v dôsledku genetickej "predurčenosti" spôsobu uvažovania a rozdielnych systémov hodnôt by existovala malá (ak by vôbec existovala) nádej na zmenu "viery" stúpcov jednej paradigmy na "vieru" stúpcov

druhej paradigmy počas ich života. Nevylučovalo by to určité zmeny v rámci vedľa seba existujúcich paradigiem.

Myslím si, že taká ostrá selekcia ľudí na dve skupiny z hľadiska vyjadrovania a uvažovania (hoci sa niekedy zdá, že je to skutočne tak) v rámci ľudského druhu, ktorý sa vyvíjal na našej planéte, je len hypotetická a málo pravdepodobná. Príčinu konfliktov o exaktnosť treba vidieť aj v precenení, hypertrofovaní alebo úplnom nedocenení vplyvu rôznych kognitívnych, empirických, psychologických, sociokultúrnych faktorov na proces a spôsob nášho myslenia, osobitne vedeckého myslenia a konania. Možno práve tieto aspekty v diskusii o exaktnosti mal na mysli Egon Gál, keď napísal: "Skutočnosť, že rozličné verzie nejakého pojmu sú impregnované záujmami a kultúrou, neznamená, že konflikt medzi nimi nemožno riešiť racionálne. Znamená to iba, že tu nejde o neutrálny konflikt rozličných typov racionality, prípadne o ochotu alebo neochotu akceptovať logiku, ale aj o konflikt rozličných záujmov" ([6], 59). Nemusím s ním súhlasiť, ale je osožné zohľadniť jeho argumenty a spôsob argumentovania a vstúpiť do dialógu, ak je k nemu ochota uplatnením vlastných argumentov.

Exaktnosť a vedeckosť. Rozvoj vedeckého poznania je historicky spätý s procesom zexaktňovania. Vzniká otázka, do akej miery je vhodné a odôvodnené stotožňovať znak exaktnosti so znakom vedeckosti. S takouto tendenciou sa môžeme stretnúť tak vo vzťahu k hodnoteniu vedeckých systémov, ako aj filozofických systémov. Tento názor môže mať napr. nasledujúcu podobu: "Filozofické systémy a úvahy sa z hľadiska presnosti obyčajne kvalifikujú alebo i odsudzujú ako neexaktné, a preto nevedecké. Za vedecký sa neraz pokladá iba taký jazyk, ktorý je presný, exaktný" ([1], 47). Paľo Cmorej oprávnenne s takouto kvalifikáciou nesúhlasí a zdôrazňuje, že keď tón článku [2] to nepriamo naznačuje, svedčí to o tom, že "jeho autori mali nie celkom opodstatnené ilúzie o presnosti používaných vedeckých jazykov" ([1], 47, pozn.2). Aj podľa môjho názoru je stotožňovanie exaktnosti a vedeckosti neprijateľné. Malo by to vo vzťahu k mnohým vedným disciplinám ťažko prijateľné dôsledky. O tom, čo je vedecké, by sa rozhodovalo len na základe uznávaného ideálu exaktnosti. Ten je však pre väčšinu pozitívnych vied ťažko dosiahnuteľný, resp. nedosiahnuteľný. Ktoré vedné disciplíny (nehovoriac už o tvoriacich sa) by sme považovali z hľadiska ideálu exaktnosti za vedecké? Môžeme zmierniť toto stanovisko a pýtať sa, aký stupeň exaktnosti musia vedy dosiahnuť, aby sa považovali za vedy? Jedno riešenie by existovalo. Za vedecké by sa považovali najmä (možno len) tie disciplíny, ktoré plnili funkciu vzorových disciplín pri vytváraní ideálu exaktnej vedy, t.j. išlo by predovšetkým o logiku, matematiku a fyziku, a ostatné vedné disciplíny by sa považovali za disciplíny v určitom "predvedeckom"

štádiu, ktoré ak chcú získať status vedeckosti, musia sa usilovať dosiahnuť úroveň spomínaných vedných disciplín aspoň aproximatívne. Takéto kritériá sú príliš diskvalifikujúce, ahistorické a často nefunkčné. O tom, či pripíšeme istej disciplíne, výskumu atď. predikát "vedecký", rozhodujú nielen historicky sformované kritériá exaktnosti v rámci určitého typu racionality, ale aj celý rad ďalších kritérií - kritickosť, antidogmatickosť, schopnosť sebakorekcie, intesubjektívnosť, overiteľnosť atď.

Čo veda je a čo nie je veda, má svoj historický rozmer. Nie je to dané nemennými nadhistorickými kritériami a ideálmi. Zároveň chcem zdôrazniť, že zohľadnenie historického rozmeru v chápaní vedeckosti a exaktnosti neznamená uznanie stanoviska krajného relativizmu stierajúceho rozdiely medzi vedou a nevedou, vedou a pseudovedou, vedou a vierou, vedou a mýtom atď.

Filozofický ústav SAV,

Klemensova 19, 813 64 Bratislava,

fax: 321 215, e-mail: postmast@fiu.savba.sk

LITERATÚRA

- [1] CMOREJ, P. (1970): Ideál a možnosti exaktnosti. In: *Filozofia* XXV, č. 1, 47-59.
- [2] CMOREJ, P. - ŠEFRÁNEK, J. (1966): Úsilie o exaktnú filozofiu. In: *Filozofia* XXI, č. 4, 395-409.
- [3] KELEMEN, J. a kol. (1992): *Základy umelej inteligencie*. Bratislava.
- [4] KOJ, L. (1993): *Wątpliwości metodologiczne*. Lublin.
- [5] ŁUKASIEWICZ, J. (1961): *Z zagadnień logiki i filozofii*. Pisma wybrane. Warszawa.
- [6] Úsilie o exaktnú filozofiu. In: *Organon* F 1, 1994, č. 1, 43-78.
- [7] WÓJCICKI, R. (1974): *Metodologia formalna nauk empirycznych*. Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk.