

pozaďí a z podnetu literatúry pestovali vlastne spoločenskú a politickú kritiku. Bude im však preto niekto vyčítať nezájum o estetickú, umeleckú podstatu literatúry? Revoluční demokrati dobre vedeli, že estetické princípy realistického umenia sa už v ruskej literatúre pevne udomácnili, že niet nijakej potreby nastoľovať nejaké nové princípy, že robíť v tejto oblasti niečo po Belinskom značilo by mlátiť prázdnu slamu, naopak, nebezpečenstvo skôr videli v estetizovaní umenia, ako tomu nasvedčovali výhonky artizmu, na ktorý ostatne hneď v zárodku energicky poukázali. V krátkom čase, ktorý im odmerala nepriazeň pomerov, sústredili sa na hlavný dobový, pravda, už vôbec nie literárny a estetický problém, na posilnenie revolučného vedomia spoločnosti a túto aktuálnu úlohu svojou literárnou kritikou aj skvele splnili.

Ak teda bol Lessing vo svojej kritike príliš „umelecký“ a estetický, boli revoluční demokrati zas príliš „spoločenski“ a politickí. Ani Lessing, ani revoluční demokrati nedosiahli v kritike tú harmóniu a šírku ako Belinskij. To prirodzene v konečných dôsledkoch nezáviselo od osobných sklonov príslušných kritikov, ale od neosobných dobových podmienok. Nie vždy totiž využíva kritika všetky svoje možnosti, nie vždy nadobúda dvojstranné postavenie v umení i spoločnosti. Sú chvíle, keď má zúžené pole, obmedzenú pôsobnosť. Ide o to, aby vždy stála na úrovni čias, vždy spĺňala úlohy doby.

Na rok 1961 pripadlo stopäťdesiate výročie narodenia Belinského. Je to vďačná príležitosť zamyslieť sa nad kritikou. A to tým viac, že naša dnešná spoločenská a literárna situácia pripomína do istej miery časy tohto veľkého kritika. Dnes prežívame veľký spoločenský prelom, ktorý sprevádza kultúrny a umelecký prerod.

Objektívna úloha kritiky ako spojiva medzi umením a spoločnosťou vzrastá, požiadavky vedeckosti v kritike sú väčšie ako kedykoľvek predtým. Kritika má všetky hlavné predpoklady pre zdarný rozvoj. Pravda, objektívne predpoklady samy osebe, bez kritických osobností kritiku nestvorila.

## O „TECHNOLÓGII“ MYSLENIA

Nadobudne logika, podobne ako iné, predtým tiež len teoretické vedy, bezprostredne výrobný význam? — Na túto otázku v článku „Technologija myšlenija“ (Izvestija, Moskva 1961, č. 234, str. 3.) odpovedá G. Ščedrovickij. Jeho odpoveď je kladná. I keď je dnes praktické využitie logiky pomerne málo významné, podľa autora prichádza čas, keď sa prenikavo zvýši význam logiky nielen pre vedu, ale aj pre vlastný výrobný proces.

Logika — hovorí autor v úvode — zohrávala v dejinách vedy vždy významnú úlohu. Bola pre vedu poznaním seba samej, formou jej sebapoznania. Metódy správneho myslenia a vedeckého bádania, ktoré rozpracovali najväčší logici, stali sa výzbrojou prírodných a spoločenských vedcov a závažným faktom rozvoja konkrétnych vied. Jednako však v celých dejinách nemala logika nikdy bezprostredne výrobný význam. Mala v systéme vied vždy len pomocnú úlohu; rozpracovali ju len jednotlivci a bola určená len pre veľmi úzky okruh vedcov. Tieto okolnosti nemali dobrý vplyv ani na samotnú logiku, ktorá sa ako veda rozpracúvala len veľmi pomaly. Do určitého času to však nespôsobovalo zvláštnu disproporciu ani v systéme vied, ani v systéme spoločenskej výroby. Autor síce pripomína, že za posledných sto rokov sa veľmi rýchlo rozvíjala matematická logika, avšak ani jej rozvoj nebol bezprostredne spätý s výskumom procesu myslenia a štruktúrou poznania so zameraním na proces výroby.

Podľa G. Šcedrovického možno očakávať, že aj logika, podobne ako v minulosti fyzika alebo chémia, prestane byť iba vecou jednotlivcov, ale rozvoj výroby ju vtiahne do svojej sféry, začne rýchlo rásť do šírky i do hĺbky, stane sa vecou veľkých máz pracovníkov, získa rôzne možnosti uplatnenia a bude aktívne vplyvať na rozvoj výroby. Uvádza pritom štyri skupiny javov, ktoré oprávňujú takýto názor.

Prvá skupina sa týka metodológie vedeckého výskumu. Vždy väčší počet vedcov si teraz uvedomuje spätosť svojich špeciálnych vied s logikou. Sú to fyzici, chemici, biológovia, geológovia, lingvisti, matematici. Mnohí z nich rozpracovanie vedy o myslení pokladajú za nevyhnutnú podmienku rozvoja svojich vlastných vied. Vynikajúci francúzsky fyzik Langevin o tom hovorí: „Náš mozog si len ťažko privyká na nové formy myslenia. Môžeme sa naučiť narábať nimi len vtedy, ak vypracujeme nový adekvátny jazyk. Pred touto úlohou stoja teraz fyzici a filozofi a sú povinní spoločnými silami ju vyriešiť pre uľahčenie evolúcie ľudského rodu.“ Nemenej kategoricky formulujú podobné požiadavky voči logike A. Einstein, S. Vavilov, B. Dirac, N. Bohr, A. Nesmejanov a iní.

Zmena názorov vedcov na logiku nie je náhodná: je výrazom objektívnych premien v charaktere samých vied. Ak spočiatku predmetom bádania boli jednotlivé objekty a javy, ktoré sa síce skúmali z rôznych, ale nie vzájomne spätých stránok, tak teraz základným predmetom bádania sú práve súvislosti medzi týmito stránkami a systémy takýchto súvislostí. Prechod k takýmto predmetom výskumu urobil neporovnateľne zložitejšou „techniku“ alebo „technológiu“ samej výskumnej práce. Vedomosti o nej však takmer vôbec nevrástli, nerozvinuli sa, ostali približne na tej istej úrovni ako pred dvoma tisícročiami. Obrazne povedané A. Einstein by o „technológii“ svojho myslenia nemohol povedať oveľa viac ako Archimedes. No takýto stav vedie k tomu, že každý bádateľ, predtým ako začne uvažovať bezprostredne o svojom predmete, musí stratiť veľa času a síl, kým si premyslí a rozpracuje metódy, ktorými bude študovať vlastný predmet. A neraz je to len opakovaním toho, čo už predtým bolo neraz vynájdené. Takto vzniká nebezpečná disproporcija medzi rozvojom vedeckého myslenia a rozvojom vedy o metódach myslenia, čiže logiky.

Nedostatočný rozvoj logiky takto znižuje všeobecnú kultúru vedecko-teoretického myslenia, a čo je horšie, v mnohých prípadoch vôbec nedovoľuje problémy riešiť. Každý veľký vedecký objav je súčasne krokom vpred v rozvoji „techniky“ myslenia, zdokonaľením jeho metód. Avšak táto vnútorná stránka vedeckého pokroku často zaniká spolu s objaviteľom a ľudstvu ostáva len výsledok objavu.

Poznáme napríklad funkčné zákony kapitálu, v iných vedeckých oblastiach však nemôžeme využiť spôsoby a metódy myslenia, ktoré rozvinul Marx, pretože ich zatiaľ ešte nepoznáme. Pred takými vedami ako je jazykoveda, geológia, biológia a iné stoja úlohy analogické tým, ktoré Marx riešil v politickej ekonómii. A ak by biológovia, geológovia a lingvisti ovládali spôsoby a metódy Marxovho myslenia, už dávno by ich boli vyriešili.

Všeobecný priebeh rozvoja vedy teda vždy nástojčivejšie stavia pred logiku úlohu vydeliť a v zovšeobecnených pravidlách vyjadriť skrytú stránku myslenia, jeho spôsoby a metódy, jeho technológiu.

Druhá skupina javov, ktorá robí veľmi nevyhnutným špeciálne rozpracovanie logiky, súvisí s organizáciou a uchovaním už nazhromaždených poznatkov. Tempo rozvoja vedy neustále rastie a rozsah vedomostí sa rýchlo zväčšuje. Rastie tiež diferenciacia a špecializácia. Na vedeckých kongresoch sa vedci dokonca aj z tej istej oblasti prestávajú navzájom rozumieť. Mnohí bádatelia vravia, že je ľahšie samému riešiť všetky čiastkové problémy ako čítať všetko to, čo sa o nich píše vo vychádzajúcej literatúre. Vždy

častejšie sa na rôznych miestach začínajú opakovať tie isté výskumy. Ľudstvo sa už priblížilo k takému stavu, že nestačí úplne „stráviť“ a využiť nazhromaždené poznatky. Aby k tomu nedochádzalo, treba zabezpečiť neustálu klasifikáciu poznatkov, preosievanie nepotrebných a „utvrdzovanie“ potrebných. Preto je však potrebné poznať štruktúru všetkých existujúcich vied, zákony ich rozvoja a zovšeobecňovania. A to znamená uskutočniť a znova a znova uskutočňovať svojím rozsahom obrovské cykly špeciálnych logických bádání.

Podobnú úlohu — preskúmať stavbu vedeckého poznania a operácie myslenia — nastoluje tiež proces vzdelávania. Už dávno je reč o preťažovaní žiakov, avšak okruh poznatkov, ktoré si musia osvojiť, neustále rastie a bude ešte väčšími rásť. V čom je východisko? Riešenie problému môže spočívať jedine v zmene charakteru učebného procesu, v určitej jeho racionalizácii. Dieťa si musí v minimálnom čase osvojiť maximum zovšeobecného poznania a pedagóg musí takéto vzdelávanie organizovať. Aby to však mohol robiť, musí predovšetkým on sám vedieť, čo si dieťa osvojuje, akého charakteru sú tieto poznatky a myšlienkové operácie, aká je ich logická stavba. Len vtedy dokáže rýchlo a efektívne deti učiť. To je tretia skupina javov, ktoré robia nevyhnutným intenzívny rozvoj logiky.

Štvrtý okruh problémov nastoluje potreba automatizácie niektorých procesov duševnej práce. Rozbor ukazuje, že hlavné ťažkosti tu nevznikajú pre technické momenty, ako skôr preto, že nepoznáme povahu a štruktúru tých procesov, ktoré chceme automatizovať. Napríklad téza, že niektoré procesy myslenia treba odovzdať strojom, sa medzi matematikmi a inžiniermi ujala veľmi široko. Treba však objasniť, čo vôbec myslenie je. Myslenie sa často zamieňa za fyziologické procesy v mozgu. To veľmi uľahčuje úvahy, ale nenapomáha technickému modelovaniu myslenia. Aby sme pochopili, čo je myslenie, musíme sa znova obrátiť k logike, pretože len ona (spolu s psychológiou) a nie fyziológia nervovej činnosti môže dať odpoveď na túto otázku.

Takéto sú — podľa G. Ščedrovického — faktory, ktoré robia nevyhnutným široký rozvoj logiky, ktoré premenia logiku na výrobné významnú vedu. Tieto faktory sa dnes už veľmi nástojčivo presadzujú, tak nástojčivo, že známy fyzik G. Thomson neváhal povedať: „Naše storočie znamená začiatok vedy o myslení.“

Nové úlohy, ktoré vznikajú vo sfére spoločenskej výroby, nielen podnecujú rozvoj logiky, ale určujú tiež jeho smer. Tradičná, čiže tzv. formálna logika sa zaoberala len *hotovými poznatkami*, teraz sa však dostáva do popredia *myšlienková činnosť*. Hlavnou úlohou súčasnej logiky je preto vydeliť a opísať operácie myslenia. Bez toho nemožno riešiť ani metodologické problémy, ani problém zachovania a „utvrdenia“ poznatkov, ani problém výberu základného materiálu pre programy vyučovacieho procesu. Súčasná logika musí byť teda predovšetkým *operacionálnou logikou*.

Inou črtou tradičnej logiky bolo, že svoj predmet ohraničovala len na slovnú formu vyjadrenia poznatkov, pričom zo sféry jej bádania sa vylúčil dôležitejší komponent myslenia — jeho obsah. Súčasná logika musí však analyzovať tiež *obsah* myslenia.

Autor článku G. Ščedrovickij poukazuje nakoniec na niektoré praktické dôsledky takéhoto nového prístupu k logike. Zdôrazňuje najmä nutnosť zásadného prebudovania systému vyučovania na školách. Ukazuje sa napríklad, že doterajší systém vyučovania matematiky, podľa ktorého sa na základných školách viac ako 4 roky vyučuje aritmetika a až potom sa prikračuje k vyučovaniu algebry, je zastaraný a nevyhovujúci. Pokusy na niektorých školách ukázali, že je oveľa efektívnejšie už v 1. triede začínať s využívaním algebry, pretože algebra je v podstate jednoduchšia a dieťa si ju osvojuje ľahšie ako aritmetiku. Rozbor postupov myslenia dieťaťa pri riešení zložitejších aritmetických úloh ukázal, že dieťa si vlastne vypracúva svoju vlastnú „individuálnu“ algebru,

svoje vlastné modely, analogické algebrickému „x“, ktorými pri počítaní operuje. Aritmetické postupy sú v určitom zmysle anachronizmom. Pravda, zavedenie algebry do nižších ročníkov si vyžaduje vypracovanie špeciálnej metodiky vyučovania. Podobne aj v geometrii a v iných predmetoch sa vyučuje mnoho zbytočností na úkor efektívnosti vyučovacieho procesu.

Už prebudovanie programu vyučovania bude znamenať značné úspory vo vynakladaní spoločenských prostriedkov. To bude prvý prínos logiky k racionalizácii spoločenskej výroby. Avšak v porovnaní s tým, čo sa rysuje v budúcnosti, je pomerne málo významný. Ukazuje sa perspektíva prebudovania všetkých vied, ich racionalizácia a zjednotenie na základe nových, hlbších zovšeobecnení. Zastarané, anachronické sa odstráni, nové sa bude chápať podľa svojich vlastných princípov, ľudia začnú budovať svoju činnosť podľa metód súčasného myslenia a to bude znamenať, že „technika“ myslenia celého ľudstva sa pozdvihne na nový, vyšší stupeň.

Obsahová operacionálna logika — hovorí nakoniec Ščedrovickij — je už zreteľne sa rysujúca veda budúcnosti. Aby sa však stala skutočnou vedou, treba ju rozpracúvať v detailoch a domýšľať ju k bezprostredným aplikáciám v praxi. A to sa musí stať vecou desiatok a stoviek pracovne zjednotených vedcov. Pripraviť kádre mladých špecialistov a vytvoriť nové vedecké kolektívy na rozpracúvanie logiky je veľmi naliehavou úlohou. Problém súčasnej logiky už dávno prekročil rámec samej logiky. Od jej úspechov vo veľkej miere závisí ďalší pokrok vedy a techniky.

J. S.

---

**Z**A SOCIALIZMU A ZA VÝSTAVBY KOMUNISTICKEJ SPOLOČNOSTI, KEĎ ŽIVELNÝ HOSPODÁRSKY ROZVOJ USTÚPIL UVEDOMELEJ ORGANIZÁCIÍ VÝROBY A CELÉHO VEREJNÉHO ŽIVOTA, KEĎ SA TEÓRIA KAŽDODENNE STÁVA PRAXOU, NADOBŪDA PRVORADÝ VÝZNAM UTVÁRANIE VEDECKÉHO SVETOVÉHO NÁZORU VŠETKÝCH PRACOVNÍKOV SOVIETSKEJ SPOLOČNOSTI NA ZÁKLADE MARXIZMU-LLENINIZMU AKO UCELENÉHO A HARMONICKÉHO SYSTÉMU FILOZOFICKÝCH, EKONOMICKÝCH A SOCIÁLNO-POLITICKÝCH NÁZOROV.

PROGRAM KSSS