

Narava in vloga znanstvenega jezika*

FRANC PEDIČEK

UVOD

Znanost je bila v svojem poslednjem razvojnem razmiku predmet podrobnih proučevanja po eni strani induktivne (empirične) raziskovalne metodologije (vse od Descartesa naprej!), po drugi filozofije in znanosti o sebi sami - znanosti o znanosti (Popper, Capra in drugi!).

Prav zadnji čas pa smo priča, kako postaja vse bolj preučevalni predmet svoje razvijajoče se informatizacije.

V okviru informatizacije se mora vse bolj in bolj ukvarjati z naravo in vlogo svojega jezika, kot temelja pripadne sporočilnosti ali informatičnosti.

Tako je v vprašanju jezika znanosti tisto obravnavno osredje, z opisovanjem in razčlenjevanjem katerega se je danes treba vse bolj ukvarjati, seveda ob nenehnem nadaljujočem se razvijanju njene metodološkosti in filozofičnosti.

Vprašanju jezika znanosti kot osrednjega sredstva in pripomočka njene informatizacije gre torej posvetiti vso pozornost.

Jezik je namreč v znanosti kot univerzum označevanja, vpomenjevanja in sporočanja tista živa, kreativna in nenehno razvijajoča se podstava, v pričo katere je ves drugi inštrumentarij v okviru njene informatizacije le nujno potrebno orodje, ne pa razvojni subjekt, saj je to le njen jezik kot integralni in ustvarjalni del njene spoznavalnosti in sorazvijanja njenega spoznavanja.

Znanost je brez oznakovanja prvih svojih spoznanj, njihovega vpomenjevanja in sporočanja, torej brez svojega jezika, spoznavalno, komunikacijsko in razvijalno mrtva postavka človekovega življenja ter dela. Jezik znanost predmeti, jo kaže, razkriva v njenih uspehih in porazih, ji zida "bazo" vseh njenih reflektivnih nadgradenjskih dosežkov. Jezik jo razvija iz človekovega dela in mišljenja ter jo tudi ponovno povezuje z njima, da se razvijata na vse višje in kakovostnejše ravni. Jezik je odpisovalec in pojasnjevalec, pa sporočevalec in povnanjevalec nenehne ustvarjalne igre opazovanj, razčlenjevanj in spoznanj znanosti. Je njej "causa secunda", saj je njen "causa prima" - logos!

* Uvodni referat na kolokviju NARAVA IN VLOGA ZNANSTVENEGA JEZIKA. Kolokvij je pripravil Pedagoški inštitut pri Univerzi E. Kardelja v Ljubljani v okviru projekta o pedagoški terminologiji (17. nov. 1988).

V vsem tem je gotovo dovolj spodbud in upravičenosti za osredenost pozornosti na snov o naravi in vlogi znanstvenega jezika.

OBRAVNAVANI IZHODIŠČI

Navedeni položaj in vloga jezika v obstajanju in razvijanju današnje znanosti v smeri njene vse bolj nujne informatizacije zahtevata najprej določitev izhodišča za pričujoče obravnavanje narave in vloge znanstvenega jezika.

a) Znano je, da je bilo vprašanje našega znanstvenega jezika doslej le preučevalni predmet jezikoslovja, kar ima pri nas lepo izročilo (Cigale in Levstik nekdanj, Toporišič, Pogorelec, Vidovič, Dular itd., danes!). Lingvistični pogled je zatorej pokrival vso preučevalno snov znanstvenega jezika. To pa je pomenilo - in pomeni - udejanjevanje le enega izmed obravnavalnih vidikov tega vprašanja, saj je jezikoslovsko enodisciplinost ali monodisciplinarnost danes nujno potrebno razpreti v preučevalno in raziskovalno inter in transdisciplinarno obravnavanje narave in vloge znanstvenega jezika.

To pa ni mogoče uresničiti, dokler je njegovo obravnavanje zgolj znanstveno disciplinsko določeno, saj ob tem prihaja do znanega prerivanja med disciplinami o tem, katera je bolj in katera manj pomembna.

Torej se je treba odločiti za povsem drugo, bolj avtentično obravnavno izhodišče. To je pa lahko samo znanost sama, znanost per se. Le v luči narave in vloge znanosti same po sebi je namreč mogoče danes ustrezno tematizirati celoten vprašajski sklop njenega jezika.

b) Prav tako je znano, da je naše jezikoslovje obravnavalo znanstveni jezik kot poseben pojav oblikovanja in razvijanja prosvete in kulture (kulturizacija!) slovenskega naroda. Od znanih prizadevanj po likanju vseh disciplinskih vrst našega znanstvenega jezika, po njegovem doslednem slovenjenju ob preganjanju tujih sintagem in njihovih izraznih jezikoslovnih različic. To pomembno in veliko jezikoslovno ter oblikovalno-kulturno delo je pri nas živo še danes. In prav je tako!

Toda biti ne more - in ne sme - na čelu razvijanja in konstituiranja našega znanstvenega jezika. Ob tej današnji razvojni nalogi je namreč treba preseči domačijsko prosvetiteljstvo in kulturizacijo znanstvenega jezika ter ga odpreti tokovom sveta. Postaviti ga je treba v pretok in službo današnje svetovne znanosti, ki je vse bolj v "nem" valujoči ocean, ne pa idilična dežela posameznih znanostno-nacionalnih zalivov in otokov.

Pri takšnem najširšem razprtem obravnavanju narave in vloge znanstvenega jezika pa ne more več biti odločilna le optika njegove nacionalne prosvete in kulture, temveč (ob njej seveda!) predvsem videnje njene domače in svetovne informatizacije. Le v luči te in takšne informatizacije je namreč danes mogoče ustrezno obravnavati naravo in vlogo znanstvenega jezika.

I. NARAVA ZNANSTVENEGA JEZIKA

Široka razsežnost snovi o naravi znanstvenega jezika je v tem prispevku strnjena in zožena na štiri vprašanja:

1. Samostojnost,
2. Dvoravninskost,
3. Integrativnost,
4. Vrstnost.

K razpravljanju o teh štirih sestavinah narave znanstvenega jezika je še treba povedati, da pri tem ne gre toliko za dokazovanje o njihovi stvarni ali realni razsežnosti, kolikor bolj za usmerjanje v razumevanje njihove obstojnosti in pojavnosti ter njuni zalednosti. To tem bolj, ker današnje razvite znanosti vse bolj opuščajo absolutizacijo dokazovanja v korist uvajanja v razumevanje postavljenih racional, podmen in tez. To zaradi tega, ker razvoj kaže, kako so "nesporne" in "nepremakljive" argumentacije k posameznim razglaševanim znanstvenim spoznanjem krhke, kratkotrajne in skoraj vselej le parcialne, a uvidi ali vpogledi v razumevanje njihovega ozadja in razvijanja ter oblikovanja vse bolj plodni, ustvarjalni, celoviti in inovacijski.

K 1) SAMOSTOJNOST

Vpeljava v razumevanje te sestavine narave znanstvenega jezika zahteva najprej rešitev odnosa med "substanco" in "akcidenca" te sintagme.

Z jezikoslovnega vidika je substanca gotovo jezik in je znanost akcidenca. Od tod nemara teza o znanstvenem jeziku kot podzvrsti strokovne funkcijske zvrsti (ob praktično sporazumevalni, publicistični in umetnostni!). Takšna rešitev je strukturalno besedoslovni pogled na znanstveni jezik.¹

Jezikoslovci pa, ki jemljejo pri obravnavanju narave znanstvenega jezika pomenslovno-besediloslovno izhodišče, s čimer se mnogo bolj približujejo njegovemu oblikovalcu in razvijalcu, to je znanosti, pa znanstveni jezik razglašajo za samostojen funkcijski jezik. V tem stališču je gotovo mogoče razkrivati pomembno smer osvobajanja znanstvenega jezika zgolj besedoslovnih norm in priznavanje znanosti in njene spoznavalne tvornosti kot njegovega razvijalnega rzsodila. Ob dejstvu seveda, da predstavlja pojmovni aparat znanosti njegovo vsebinsko-pomensko in funkcionalno-sporočilno podstavo. Pri nas hodita po tej poti razčlenjevanja znanstvenega jezika Pogorelec in Vidovič.²

Nakazani zasuk v pojmovanju substancionalnosti in akcidentalnosti v sintagmi "znanstveni jezik" pa doseže svojo popolno potrditev v okviru informatizacijskega vidika znanosti. V njegovi luči je namreč znanost tisti dejavnik, ki določuje znanstvenemu jeziku znakovnost, vpomenjevanje in sporočilnost. Znanost je torej v okviru informatizacije podstat ali "substancia" svojemu jeziku, torej tisto, kar ta jezik nosi in razvija, a lingvistika le formativno področje, ki ta jezik spravlja v okvire določenih besedoslovnih norm. Je torej pri vsej zadevi akcidentalna.

¹ J. Toporišič, Slovenska slovnica, Obzorja, Maribor, 1984, str. 21-27.

² B. Pogorelec, Znanstveno besedilo, njegove jezikoslovne prvine in slog (str. 11-22; A. Vidovič-Muha, Tipološki pregled nekaterih vplivov na slovenski znanstveni jezik, str. 233-41. - Slovenski jezik v znanosti 1, Zbornik prispevkov, Razprave Filozofske fakultete, Ljubljana, 1986, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.

Pomeni, znanstveni jezik je samostojna, avtohtona in avtentična fenomenološkost ali pojavnost informatizacije in informatiziranja znanosti, ne pa le funkcijska podzvrst, kvečjemu samostojna funkcijska zvrst, ki ima svojo genealogijo sicer v naravnem jeziku, a se je razvila do samostojne funkcijske pojavnosti v okviru jezika in v samostojno sestavino današnje informatizacije znanosti.

Ugotovljena jezikovno-funcijska in sestavno-informatizacijska samostojnost znanstvenega jezika je nujno potreben *conditio sine qua non* za razvoj in razvijanje današnje (naše) znanosti, saj je znanost brez samostojnosti v označevanju in vpomenjevanju svojih nosilnih prvin, to je pojmov in kategorij, ter v enoumnem in eksaktnem sporočanju svojih spoznanj, mrtev korpus človekovega intelektualnega dela. Znanstvenemu jeziku kot temeljnemu orodju znanosti kaže zatorej v današnjem času, ki ga označuje eksplozija znanstveno-spoznajskih informacij, posvečati vso teoretsko in operativno pozornost na vseh ravneh od logosa do praksisa, od empirije do abstrakcije.

Vse to opozarja, kako nesprejemljivo je znanstveni jezik bodisi književniti bodisi zgolj knjižniti. To so pa težnje, ki nam niso tuje.

Po eni strani je namreč slišati zahteve po čim lepšem, če je le mogoče književnem pisanju znanstvenega jezika, kakor da bi ta dva jezika ne bila samostojni funkcijski zvrsti oziroma avtonomni jezikovni pojavnosti in bi bil torej znanstveni jezik podzvrst književnega jezika. Seveda ob popolni pozabi, da gre pri književnem jeziku za umetnostni jezik s povsem drugimi zakonitostmi in drugo intencionalnostjo, to je stvarnost metaforično in simbolno opisovati ter jo razkrivati v celostni njeni pojavnosti in eksistenčnosti. A pri znanstvenem jeziku za čim bolj natančno spoznavalno razčlenjevanje stvarnosti in prodiranje v bistvenosti njenih pojavov, procesov, odnosov, funkcij in odnosov. To pa zahteva nemetaforični in "nesimbolni" jezikovni izraz znanosti.

Tudi postavka o znanstvenem jeziku kot zgolj knjižnem jeziku ni nič boljša, saj enako krni njegovo avtonomnost in poneverja njegovo naravo. To zaradi tega, ker znanstveni jezik ni grajen in razvijan zgolj na pisnem znakovju, temveč tudi hkrati na govornem, pa tudi grafično-prikazovalnem. V okviru obeh teh vrst znakovnosti se znanstveni jezik somerno zastavlja in razvija, to je v pisnih (razprave, knjige!), govornih (predavanja, razgovori!) in grafično-prikazovalnih sporočilih (tabele, grafikoni - vizualizacija!).

Teza o znanstvenem jeziku kot zgolj knjižnem jeziku je sploh skregana z današnjim časom, ki že dolgo ni več čas knjige, čas njene črkovno-reproduktivne linearnosti, temveč čas sporočilnostne integrativnosti in skrajno razprte sporočilne dinamičnosti in celostnosti.

Pomeni, da tudi poknjiževanje znanstvenega jezika (kakor tudi poknjiževnikovanje!) pomeni krnitev njegove fenomenološke samostojnosti ali avtonomnosti. Pa tudi prevračanje stvarnosti na glavo, kakor da jezik ustvarja in kroji znanstvenena spoznanja, ki so "izhod" znanosti, ne pa da znanost s svojimi spoznavalnimi postopki in spoznavnimi dosežki ustvarja in določuje vsebinsko sporočilnost svojega jezika.

K 2) DVORAVNINSKOST

Jezik je ubesedena stvarnost. Vsi pojavi, procesi, funkcije in odnosi v stvarnosti pa imajo svojo eksistenčno in esenčno raven. To je spoznanje, ki se utrjuje šele ob zadnjem

lomu paradigme v znanosti. Zaradi tega se še danes bolj prodorno razkriva tudi takšna pomensko somerna dvoravninska znanstvenega jezika.

Omenjena vodoravna sestavnost znanstvenega jezika nam je bila doslej zadržana zaradi prevladajoče empiristično-mehanicistične paradigme v znanosti, v kateri je gospodoval kar nekaj stoletij kapital, ki je tudi znanosti ukrotil jezik, grajen predvsem na znakovnosti za eksistenčnost tehnološke-tehnične pragmatičnosti pojavov, procesov, funkcij in odnosov stvarnosti.

Nova, to je holistična in antropološko snovana paradigma znanosti pa vse bolj razkriva in poudarja esenčno raven v naravi znanstvenega jezika, ko oblikuje znakovje predvsem za bistvenosti pojavov, procesov, funkcij in odnosov stvarnosti. Z oblikovanjem in uporabo tako esenčnega kakor eksistenčnega znakovja in njegovega vpomenjevanja ter sporočanja razkritih spoznanj znanstveni jezik šele postaja v sebi zaokroženi univerzum informatizacije znanosti. Brez ene ali druge znakovnosti, pojmovnosti in sporočilnosti je le del samega sebe. To pa izvira bodisi iz zamejenosti empirizma v znanosti zgolj na eksistenčno parcialnost, ali iz zamejenosti holizma v znanosti zgolj na neizčlenjeno totalnost.

Razkrita, paradigmatično pogojevana dvoravninska sestavnost ali strukturalnost jezika, ki se uporablja v znanosti, vpliva tudi na semantično členitev njega samega v smislu in pomenu, da je treba ločevati jezik znanosti, boljše, govornico znanosti (langage) - ali, po naši znakovnosti! - znanostni jezik od znanstvenega jezika, boljše, znanstvenih jezikov v pomenu posebnih znakovno-pomensko-sporočilnih sistemov v naravoslovnih, antropoloških, humanističnih in družboslovnih znanostih (langue). Od tega obojega pa je še mogoče razlikovati uporabo govora (parole) v znanosti, kakršna je značilna za individualnega znanstvenika v govorni ali pisni komunikaciji, pri čemer vsem gre torej za dialektiko občega, posebnega in posameznega!

Ta dvoravninska, to je esenčna in eksistenčna naravnost jezika v znanosti, pa ni samo značilnost globalne znanosti (metaznanost in posebne znanosti!), temveč jo je mogoče odkrivati tudi v vsaki posamezni (posebni) znanosti ali njeni disciplini. To je zahteva, ki jo prinaša v razvoj celotnega sklopa današnje znanosti nova, to je holistična in antropološka paradigma (saj ga v dosedanji parcialni, to je v mehanistično-empiristični ni najti!).

Znanostni jezik uporablja vselej znakovje, pomenskost in sporočilnost, ki nosi v komunikacijski tok spoznanja o bistvenostih stvarnosti, njenih pojavov, procesov, funkcij in odnosov, medtem ko je (so) znanstveni jezik(i) komunikacijski instrumenti o eksistenčnosti ali bivajočnosti stvarnosti, njeni tehnološki izrabljivosti in tehnični koristnosti. Od tod znano dejstvo, da se znanostni jezik nagiba k označevanju, vpomenjevanju in sporočanju filozofičnosti spoznanj, a znanstveni jezik(i) k tehnološkosti, saj ima znanostni jezik vir svoje označevalnosti, vpomenjevalnosti in sporočilnosti v človekovi spoznavalni refleksiji o stvarnosti, torej v logosu, a znanstveni jezik(i) v človekovem spoznavnem "refleksu" na stvarnost, torej v epistemi, tehne in pragmi.

Potrebna plodnost za informatizacijo današnje znanosti obstaja najprej v enakovrednem razvijanju te dvoravninske jezika v znanosti, oziroma v dograjevanju doslejšnje pretežno eksistenčne z esenčno, zatem pa v njenem nujnem povezovanju ali integriranju, zakaj današnje razvita znanost potrebuje tako esenčno kakor tudi eksistenčno raven svojega jezika, svoje komunikacijske in svoje informatizacijske.

K 3) INTEGRATIVNOST

Jezik je univerzum besedil, govore jezikoslovci. Da, toda obojnih, kakor govornih tako tudi pisnih. V tem je mogoče razkrivati znakovno integrativnost znanstvenega jezika.

Ta integrativnost je tako velika, da je celo mogoče govoriti o znakovni totalnosti ali celostnosti te samostojne zvrsti jezika, ki jo predstavlja jezik v znanosti.

Od tod je samo korak, da se razkrije tudi njegova funkcijska integrativnost, saj je znanstveni jezik najtesneje funkcijsko povezan z govornim oziroma konverzacijskim, pa delovno-področnim ali predmetnim ter umetnostnim jezikom. V jeziku znanosti je namreč mogoče razkrivati značilne sestavine vseh navedenih funkcijskih zvrsti. Pomeni, da te zvrsti predstavljajo zanj podzvrst (konverzacijski) ali sozvrst (delovni, predmetni in umetnostni). Od tod v jeziku znanosti polno konverzacijskih korpusov, pa didaktično-strokovnih sestavin ter zaznavno-predstavne metaforike in lastne simboličnosti.

Poleg znakovne in funkcijske integrativnosti je v jeziku znanosti še mogoče razkrivati znanstveno-strukturno integrativnost oziroma globalnost. Pomeni, tako znanostni jezik kakor vsak in vsi znanstveni jeziki morajo združevati v sebi znakovje, pomenskosti in sporočilnosti z vseh sestavnih ali strukturnih ravni znanosti, ki so raven logosa, episteme, tehne, pragme in praksisa. Šele, ko določen znanstveni jezik združuje v sebi znakovnost, pomenskost in sporočilnost z vseh navedenih strukturnih ravni "svojega korpusa", je mogoče govoriti o njegovi razvitosti, avtentičnosti in avtonomnosti.

Jezik določene znanosti, ki torej vsebuje le znakovje, pomenskost in sporočilnost z ravni logosa ali zgolj z ravni episteme, ali tehne itd., je le del sam sebe, saj mu manjka nujna znakovna, pomenska in sporočilna integrativnost, globalnost in totalnost. Vzvrtni učinek te pojavnosti je, da se določena znanost suče zgolj na logistični oziroma teoretski ravni, enako zgolj na empiristično-epistemološkem ali tehnološkem, pragmatičnem oziroma praksističnem nivoju, a ji manjka nujno potrebna vseenost in vsecelost.

K 4) VRSTNOST

Jezik znanosti pa ni nerazčlenjena enost in celost. Narobe, njegov korpus vsebuje nekaj notranjih ravni ali nivojev, ki jih nikakor ne kaže zanemariti, saj je sicer mogoče razglašati za znanstveni jezik le jezik abstraktov, ali pa katero njegovo izolirano in osamosvojeno raven za znanstveni jezik kateksohen. Od tod tudi toliko pomot v sporočilni veljavnosti znanstvenih spoznanj in njihovem zmotnem vrednotenju.

Vprašanje vrstnosti znanstvenega jezika buri mnoge lingviste, predvsem praške šole (B. Havranek, S. Gajda, L. Hoffmann). Pri nas se vzdržuje sintagma "strokovno-znanstvena zvrst". Razrahljati jo poskuša J. Dular, ki strokovni in znanstveni jezik povezuje in to celoto podeljuje na naslednje ravni: znanstveno, strokovno in poljubno. J. Toporišič pa deli strokovne jezike, ki mu predstavljajo "nadkategorijo", takole: praktični strokovni jezik (tj. jezik posameznih strok in uradovalni jezik), navadni strokovni ali poljudnoznanstveni jezik in znanstveni jeziki.³

³ J. Toporišič, n.d..

Naše stališče izvira iz naslednjih dveh podmen:

a) Znanstveni jezik je nadrejen vsaki in vsakršni strokovnosti, saj je avtonomen z ozirom na naravni oz. govorne ter knjižne oziroma pisne jezike, ker združuje obojne v novo kakovostno enost in celost, ki je označevalno, vpomenjevalno in sporočilno samostojna ali avtonomna in izvorna ali avtentična.

b) Nobeno globalno zvrščanje ali klasificiranje enovitega in celostnega korpusa znanstvenega jezika ni mogoče z mešanjem ali strnjevanjem posameznih kriterijev "divisionis". Za sprejemljivejše zvrščanje znanstvenega jezika je potrebno najprej razvrstiti posamezne kriterij in šele po njih je mogoče ugotavljati posamezno vrstnost znanstvenega jezika.

Po najširšem znaku govorilnosti in pisnosti je mogoče govoriti o govornem znanstvenem jeziku. V njegov zasег grede: znanstvena predavanja, univerzitetna izobraževalna predavanja ali didaktična predavanja, poljudnoznanstvena in strokovna predavanja, prosvetiteljsko-edukacijska predavanja. Pa o pisnem oziroma knjižnem znanstvenem jeziku (razprave, elaborati, knjige).

Po kriteriju klasifikacije znanosti je mogoče govoriti o naravoslovnem, antropološkem, humanističnem ter družboslovnem znanstvenem jeziku. Znotraj vrstnosti teh področij znanosti pa o znanstvenem jeziku fizike, matematike, kemije, sociologije, pedagogike, psihologije itn.

Po razsodilu notranje strukture znanosti (po Gajdi!) z ozirom na vsebino in izrazni način na: znanstveno-teoretični jezik, na empirično-raziskovalni jezik, tehnološko-tehnični jezik in strokovnopraktični jezik.⁴

Po znaku jezikovnih in besediloslovnih razločkov pa je treba kar sprejeti L. Hoffmannovo vrstnost, ki se - zanimivo - dokaj "pokriva" s klasifikacijo po (naših navedenih!) strukturnih ravneh znanosti. Govori namreč o: jeziku temeljnih teoretičnih ved (to je - po naše - jezik logosa!), jeziku eksperimentalnih in tehnoloških ved (to je jezik episteme!), jeziku uporabnih ved in tehnike (to je jezik tehne in pragme!) ter o jeziku materialne proizvodnje in potrošnje (to je jezik praksisa!).

Če je dovoljeno, kljub opozorilu na nujno upoštevanje različne vrstnosti navedenih razsodil, tvegati poenoteno klasifikacijo znanstvenega jezika, potem bi ta morala vsebovati:

a) znanstveno-izobraževalni (didaktični, edukacijski) jezik, ki je lahko predavateljski, lahko pa tudi publicistični in v tem primeru govorimo o poljudnoznanstvenem jeziku;

b) strokovno-tehnični (praktični) jezik, ki je prav tako lahko govorni ali/in pisni ter ta njegova raven določuje vsebnost znanstvenih spoznanj v njem;

c) čisti znanstveni jezik ali znanstveni jezik v ožjem pomenu (za razliko od znanstvenega jezika v širokem pomenu, katerega klasifikacija je tu v besedi!). To je jezik ustvarjalne teoretične in empiričnoraziskovalne znanosti o pojavih, procesih, funkcijah in odnosih objektivne stvarnosti in subjektivne resničnosti ter njihovih tehnoloških vidikih oziroma ravneh.

Gotovo ima tudi ta klasifikacija ali zvrščanje znanstvenega jezika vse iste pomote, kakor so bile očitane poprejšnjim, toda pri njej so vendarle izčlenjena in postavljena določena razsodila, ki jih vsekakor kaže pri tem upoštevati.

⁴ B. Pogorelec, n.d.

II. VLOGA ZNANSTENEGA JEZIKA

Kakor so se pokazala zapletena in danes še nerešena vprašanja okrog avtentične in avtonomne narave znanstvenega jezika, takšna se kažejo tudi vprašanja okrog njegove temeljne vloge. Vzrok so različni kriteriji obravnave.

V luči kriterija "znanstveni stil" (J. Mistrík) gre na primer za tri funkcije: učiti, pojasnjevati in strokovno informirati⁵. V tem pa je bolj prisoten kriterij komunikacijske funkcije znanosti same, ne toliko njenega jezika.

Kot temeljno in "finalno" vlogo znanstvenega jezika je mogoče razglasiti sporočanje doseženih nekdanjih in novih znanstvenih spoznanj. Da pa znanstveni jezik to more in zmora, mora zadoščati dvema predhodnima pogojema. To je najprej označevanju ali semantiziranju sestavnih elementov znanstvenih spoznanj, ki so največkrat izčističeni in postavljeni nekdanji ali novi pojmi kot abstraktne misli, kategorije o pojavih, procesih funkcijah in odnosih stvarnosti. Zatem vpomenjevanju ali semiologiziranju teh znakov, kar pomeni v njihovem napolnjevanju in zapolnjevanju z natančno določeno pomensko vsebino ter v njenem sporočanju ali referiranju. Navedene inicialne vloge znanstvenega jezika se operativno jedrijo v njegovem terminologiziranju in teauriranju vsakega posebnega znanstvenega jezika.

Pomeni, z razčlenjevalno-opisnega pogleda je mogoče govoriti o naslednjih treh osnovnih vlogah ali funkcijah znanstvenega jezika:

- a) označevanje ali semantiziranje
- b) vpomenjevanje ali semiologiziranje⁶
- c) sporočanje ali referiranje.

Z operativno-integracijskega vidika pa o:

- d) terminologiziranju, in
- e) teauriranju.

K A) OZNAČEVANJE ALI SEMANTIZIRANJE

Snov o znaku, znakovju in označevanju v jeziku je bogato razvilo in preučilo strukturalno in njemu sledeče jezikoslovje. Te obravnave s svojimi doseženimi spoznanji so gotovo nepogrešljivi vir tematiziranja označevanja ali semantiziranja v znanstvenem jeziku. Le s to posebnostjo, da se znakovje v njem bolj preveša v čim večjo določenost pa tudi v čim bolj opredeljeno pluralnost (besede, števila, simboli!), se torej čim bolj formalizira in s tem znakovno natančno določuje ali precizira, medtem ko se v naravnem jeziku široko razpira v impresivnosti in ekspresivnosti, pa tudi bogato metaforizira. Vse to pa predstavlja v znanstvenem jeziku in v njegovi komunikacijski vlogi sporne "šume".

Poleg te značilnosti in posebnosti označevanja v znanstvenem jeziku, ki je v čim bolj stvarnem semantiziranju elementarnih nosilcev znanstvenih spoznanj mimo vse

⁵ Pravtam.

⁶ Gre za zavestno znakovno in pomensko "diverzijo" v rabi terminov "semantika" in "semiologija". Le-ta je namreč posledek etimološke razčlenitve teh dveh znakov, kakršno sem zagovarjal v prispevku Tri temeljne podmene za teorijo terminologije v znanosti, ki je bil izoblikovan in posredovan na Medstrokovnem posvetovanju o slovenskem jeziku v humanistiki in družboslovju (21. in 22. dec. 1987); glej, zbornik simpozija slovenski jezik v znanosti 2, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana 1989, str. 99 - 104.

različne impresivne, ekspresivne in metaforne paraznakovnosti, ki je jezikovno opisovalna, pa gre v znanstvenem jeziku za označevanje oziroma za znakovje, ki ima - mora imeti - tudi določeno spoznavalno oziroma gnoseološko vlogo in nalogo.

Znak v znanstvenem jeziku namreč ni - in ne sme biti - porojen iz impresivno-ekspresivne ustvarjalne svobodnosti, kakor v naravnem in literarnem jeziku, temveč iz spoznajske in sistemske določenosti ene ali druge znanosti, v čemer je vzrok, da ima v znanstvenem jeziku vsak znak določeno gnoseološko naravo in vlogo, saj pomaga priklicevati in oblikovati nova spoznanja o stvarnosti, medtem ko se naravni jezik ustavlja v naraciji o stvarnosti in literarni (umetnostni jezik) v metaforičnem opisovanju stvarnosti.

Vsak znak v današnjem znanstvenem jeziku ima, mora imeti tako močan gnoseološki naboj - in to je kriterij njegove vrednosti - da presega zamejenost logistično-racionalistične in empirično-senzualistične gnoseologije ter gradi njeno novo, to je informacijsko podstavo (informacijska gnoseologija!).

To pač zaradi tega, ker znak, znakovje, semantičnost v znanstvenem jeziku ni samo "instrumentum loquale", temveč je tudi (pri)klicatelj in nosilec prvin novih spoznanj, saj združuje ali integrira v sebi njihovo racionalnost in empiričnost.⁷

Pojavlja se torej kot novo, to je modelno "gnoseološko jedro" za nakazujoča se znanstvena spoznanja. Če neki novi znak, ki se začne pojavljati v znanstvenem jeziku, nima vsega tega v sebi, ni in ne more biti njegova inicialna sestavina, saj znak v znanstvenem jeziku ni in ne more biti le v službi že znanega ali čim lepše ubeseditve elementa novega znanstvenega spoznanja (največkrat novega in bolj izčiščenega pojma o pojavu, procesu stvarnosti!), temveč v službi njegove strnjene ali integrirane sporočitve, zatem pa v službi priklica ali evokacije novih in novih spoznanj o istem vidiku stvarnosti. Znak v znanstvenem jeziku torej ne počiva, ne sme počivati, predvsem na lepotni in subjektivno označevalni obliki ali formi, temveč tem bolj in ves na spoznavalni in spoznajski vsebini ene ali druge znanosti.

K B) VPOMENJEVANJE ALI SEMIOLOGIZIRANJE

Ob vprašanju vsebine se odpira njegova vpomenjevalna ali semiologizacijska snov oziroma tematika. Pa vendar ni vsebina znaka njegova tako avtokratična podstava, da bi znak z njo že bil vselej tudi enoumno pomensko določen, opredeljen. Vsebina in pomen znaka torej nista identična, sta pa v nujni medsebojni navezi v zajemu znanstvenega jezika, ne toliko v enoumni in pomensko nujni navezi pa tudi v naravnem in književniškem jeziku. Pomeni, različni tovrstni "šumi" so v teh dveh jezikih lahko posebna prednost, odlika in draž, a v znanstvenem jeziku so vedno malum, ki ga v semiologizacijskem polju ni mogoče dopuščati, prej dosledno presegati in se ga izogibati. Znak in njegov pomen morata biti v znanstvenem jeziku dosledno povezana z identifikacijskim enačajem brez slehernega znakovnega ali pomenskega "ostanka", to je semiološkega viška ali primanjkljaja.

⁷ Tu je zabeležena podmenska racionala, ki se odmika od poznane dodanašnje semiotične pragmatike (nauka o uporabljanju že proizvedenih znakov!) in ki se primika k epistemološki analizi nastajanja znaka in njegovih funkcij. Kot takšna opozarja na povezanost le-tega in le-teh s spoznavoslovno (gnoseološko) snovjo.

Tisti kriterij, ki se danes kaže najbolj kritičen in določujoč pri vpomenjevanju znakov za prvine znanstvenih spoznanj, to je pojme, gotovo leži v pojavu današnjega menjavanja spoznavalnih paradigem v znanosti. Vpomenjevanje teh znakov je namreč še vse preveč le pod vplivom mehanistično-empiristične paradigme znanosti. Tako se dogaja, da znanosti še vedno napolnjujejo svoje znakovje pretežno z mehanistično-empiristično pomenskostjo, malo pa tudi s pomenskostmi dialektično-holistične paradigmatičnosti. Od tod v vseh znanostih toliko mehanistično-empirističnih znakov, ki določujejo zgolj eksistenčno, tehnološko, pragmatično in njihovo praksistično pomenskost, a tako malo bistvenosti ali esenčnosti pojavov, procesov, funkcij in odnosov objektivne stvarnosti ter subjektivne resničnosti.

Če pa se že pojavljajo znaki s pomenskostmi esenčne paradigme znanosti, se največkrat uporabljajo neustrezno, napak, ob seveda vedno bolj razčlenjujoči se pravilni rabi eksistenčne in esenčne pomenskosti za enako oblikovno diferencirano znanstveneno znakovje, npr. svetlost - svetloba (barv!), zračnost - zrak (prostorov!), spoznavalnost - spoznanje (dejstev!), znanostnost - znanstvenost (spoznanj!), resničnost - resnica (trditev!), dolgost - dolžina (trajanja!), normativnost - norme (prava!), lepota - lepota (pesmi!), celost - celota (misli!), senčnost - senca (svetila!) itn.

Kolikor je že znak pogojevan od vsebine spoznavanja, toliko bolj je vsebina spoznavanja določevalka vpomenjevanja znaka. Gre namreč za določevanje njegove vsebinsko in obsegovno čim natančnejše pojmovnosti, kar je pogoj za enoumno in iztanjšano sporočilnost znaka. Med oznakovanjem in vpomenjevanjem teče torej globok in širok dialektični proces, ki mu nudi svoj esenčni in eksistenčni okvir prav novo in novo, višje in višje spoznavanje stvarnosti. Seveda pa ni ta proces linearno, temveč burno protivno in dinamično dialektičen. Pomeni, novo spoznanje znanosti si šele po hudih zapletih pridobi ustrezno ali adekvatno pomenskost, ki se prej redko kakor zakonito preliva v potrebno skorigirane ali povsem nove znanstveno besedne, numerične ali simbolne znake.

Vpomenjevanje je zaradi omenjene nelinearne dialektičnosti v odnosu do znakov podvrženo njihovemu gnoseološkemu pogojevanju in določevanju, kar pa je izpostavljeno motnjam in pomotam, ki jih povzročajo mnogi "kratki stiki" v navezi med znakovjem in njegovim vpomenjevanjem.

Temeljna tovrstna "šumnost" izvira nemara iz strukturnih ravni znanosti. Kakor je namreč napak uporabljati enake in oblikovno neizčlenjene znake za raven logosa, episteme, tehne, pragme in praksisa v določeni znanosti, tako je podobno tudi enako pomotno uporabljati na vseh teh strukturnih ravneh znanosti iste pomenske vsebnosti in določenosti za te znake. Znak z ravni logosa, teorije vsebuje vselej drugo in drugačno pomenskost, kakor na ravni episteme, tehne, pragme in praksisa. Tu gre za globinsko znakovno in vpomenjevalno diferenciranje in distinguiranje, brez katerega je največkrat sporočilnost ali referenčnost znanstvenega jezika neustrezna ter nenatančna, neeksaktna.

Sploh je treba reči, da je mogoče imeti zahtevek "bene distinguere, bene docere" za temeljno normo oznakovanja in vpomenjevanja v okviru razvitega znanstvenega jezika. To se potrjuje na primer ob adjekcijah, posebno še v okviru pripadnim jim sintagem, kjer nam neločevanje in s tem znakovno ter vpomenjevalno nedistinguiranje substantivne ali samostalniške (lepoten), pa čiste pridevniške ali adjekcijske (lep) ter operativne ali glagolske (lepotilen) razsežnosti povzroča hude sporočilne zmede v znanstvenem jeziku.

Podobno je z apozicijami v različnih znanstvenih sintagmah, ko se njihova genitivnost brez znakovne in pomenske razlikovalnosti nemalokrat nasiloma slovensko-jezikovno lepša z adjektivno obliko in rabo. Na primer: organizacija zaposlitve - zaposlitvena organizacija; skozi oči nogometaša - skozi nogometne oči; društvo pedagogov - pedagoško društvo; primerjava po kvaliteti - kvalitetna primerjava itn.

Ni treba posebej opozarjati, kakšne znakovne in vpomenjevalne "šume" povzročajo v znanstvenem jeziku tujke. To živo vprašanje je v prvi vrsti pogojevano in odvisno od avtorjeve oziroma znanstvenikove samoopredelitve do ravni sporočanja.

V kolikor se odloča za tematizacijsko-raziskovalno raven, torej za "čisto" znanstveno govorjenje ali pisanje, je tujke mogoče zadrževati in jih je nemalokrat tudi treba uporabljati. V kolikor gre za razvijalno-izobraževalno, torej strokovno-edukacijsko raven, je boljše tujke pojasnjevati, razčlenjevati in jih prevajati v domače znakovne in pomenske ustrezke. V kolikor pa gre za poljudnoznanstveno esejiziranje določene snovi, je ustrežnejše tujke dosledno domačiti in jih jezikovno čim bolj ubesedovalno likati ter lepšati.

Opozorjeno je že bilo v pričujočem diskurzu, da sta označevanje in vpomenjevanje prvin, to je zaznav, predstav in pojmov, ki jih vsebuje določeno znanstveno spoznanje, dve imanentni sestavini terminologizacije oziroma terminologiziranja znanosti.

Terminologizacija znanosti je torej prvenstveno odvisna od pripadne znakovnosti in pomenotvornosti, seveda ne zgolj na temelju jezikovnih zakonitosti in norm, temveč na temelju doseženih spoznanj. Znanstveni termini so integrativni nosilci natančno določenega znaka in enako natančno določenega njegovega pomena. Torej obojega, ne samo prvega, kar skrivata v sebi znak "opisava" ali znak "nazivalo" za strokovni izraz ali znanstveni termin⁸.

Drugo, na kar kaže opozoriti v tej zvezi je, da se nobena znanost v svojem razvoju ne terminologizira takoj in v trenutku svoje najvišje kakovostne stopnje, temveč teče njen proces preko treh terminologizacijskih ravni: a) raven življenjsko in delovno področnega besedja, b) raven strokovnega izrazja, in c) raven "čistih" znanstvenih terminov.

Na to in takšno troravninsko evlucijsko in statusno sestavo terminologizacije vsake znanosti kaže in potrjuje terminografska analiza besedil posameznih posebnih znanosti.⁹

K C) SPOROČANJE ALI REFERIRANJE

To vlogo znanstvenega jezika je mogoče razčlenjevati in tematizirati z dveh pogledov: dokumentacijsko-referalnega in komunikacijsko-transportnega.

⁸ Znak "opisava" uporablja A. Debeljak v prevodu H. Balzacovega dela "Okrogle povesti, CZ, Ljubljana, 1980, str. 273. Kontekst je naslednji: "Ako katerega njih vprašate, kaj so "poissyske olive", vam resno poreče, da je to opisava za gomoljike..." (podčrtal F.P.)

Znak "nazivala" pa je mogoče najti v enem izmed Levstikovih pisem S. Gregorčiču, kjer stoji: "On ve mnogo več, nego bi jaz; kajti k meni je iz početka Erj. hodil največ le zaradi slovenskih nazival, katerih je potreboval svojim knjigam..."; Levstikova pisma, Uredil A. Pirjevec, SM v Ljubljani, 1931, str. 119 (podčrtal F. P.).

⁹ F. Pediček, Slovenska pedagoška terminologija v luči kvalitativne analize opredeljenosti in znanstvene sporočilnosti, Anthropos., Ljubljana 1988, IV - VI, str. 199 - 213.

V okviru dokumentacijsko-referalnega pogleda na sporočanje znanstvenih spoznanj velja za temeljno operativno tezariranje določenega znanstvenega in njemu pripadnega praktičnega področja.

Tezariranje je postopek oblikovanja posameznih izraznih zakladov ali tezaurov kot pripomočkov, s katerimi se operacionalizira, to je sporočilno-komunikacijsko usposobi terminologija posameznih znanosti za indeksiranje, dokumentiranje in referiranje v okviru njihove informatizacije. Mogoče pa je tezaver opredeliti tudi kot "preverjen in dinamičen besednjak terminov, med katerimi so semantični odnosi, uporabljeni na posebnem področju znanja".¹⁰ Tako so tezavri operativni pripomočki ali instrumenti znanstvene terminologije, na voljo uporabnikom informacijskih sistemov.

Vsak tezaver vsebuje deskriptorje, to je besede ali izraze, ki označujejo na nedvoumen način konstitutivne pojme določenega področja znanosti.

Nadalje vsebuje nondeskriptorje, to je besede ali izraze, ki v naravni govorici označujejo enakovredne ali bližnje pojme tistim, ki jih predstavljajo deskriptorji.

Vsebuje pa vsak tezaver tudi aplikativne zapise, ki razkrivajo semantične odnose med deskriptorji in nondeskriptorji na eni strani ter med samimi deskriptorji na drugi.

S pomočjo teh treh sestavin vsakega tezavra je mogoče (ročno ali računalniško!) poiskati vse informacije, ki so z njim dokumentirane in postavljene v informacijski tok znanstveno-domačih ali znanstveno-svetovnih razsežnosti.

Omenjeni semantični odnosi v tezavru so označevani po svojih posebnih vrstah: USE, ko gre za zvezo med nondeskriptorjem in ustreznim deskriptorjem; UF (USED FOR), ko gre za zvezo med deskriptorjem in enim ali več ustreznih nondeskriptorjev; BT (BROADER TERM - GENERIČNI TERMINI), ko gre za zvezo med specifičnim in generičnim deskriptorjem; NT (NARROWER TERM - SPECIFIČNI TERMIN), ko gre za zvezo med generičnim in specifičnim deskriptorjem; RT (RELATED TERM), ko gre za vezni termin, pogosto označevan z "GLEJ TUDI" in stoji med asociativnimi deskriptorji.

Vsak tezaver je sestavljen na osnovi več mikrotezavrov, to je podrobnih tematskih razredov v okviru določene znanosti in pripadnega operativnega polja, npr. šolska poslopja, didaktična sredstva, pedagoška psihologija, ekonomika vzgoje in izobraževanja, izobraževanje odraslih itn.

Neizpodbitno je mogoče - in treba - ugotoviti, da je tezavrizacija znanstvenega jezika po eni strani pogoj "sine qua non" današnje informatizacije znanosti, po drugi pa tudi njen dosežek. Pojavila se je namreč v okviru današnjega zahtevka po informatiziranju znanosti in eksploriranju današnjih tehnoloških ter produkcijskih področij. Tesno je povezana s terminologizacijo znanosti. Predstavlja pa nujen in koristen transfer med teorijo in prakso vsake znanosti in vsakega operativnega področja.

Produkcija tezavrov je danes velika. Na področju vzgoje in izobraževanja so na voljo ERIC, BIE (Unescov), EUDISED, DOPAED in OECD tezaver.

Tudi druga znanstvenena in operativna področja imajo svoje tezavre, s katerimi se vključujejo v današnje dokumentacijske in informacijske tokove. Evropski znanosti so blizu tezavri Evropskega sveta, ki nosijo v svojih imenih akronim EUDIS (European Documentation and Information Sistem), kateremu sledi kratica znanosti. Tako so iz tega

¹⁰ Glej, EUDISED, Mnogojezični tezaver za področje vzgoje in izobraževanje, Francoska verzija, jan. 1984. - Uvod - (F. Pediček, Sistem slovenske pedagoške terminologije v strukturi tezavra vzgoje in izobraževanja, PI, Ljubljana, 1985, str. 14).

vira poznani naslednji tezavri: EUDISED (za vzgojo in izobraževanje oziroma edukacijo); EUDISMED (za medicino in zdravstvo), EUDISLEX (za pravo in zakonodavstvo); EUDISCULT (za kulturo); EUDISCOM in EUDISEC (za gospodarstvo in ekonomijo). Vsi navedeni tezavri so funkcionalna področja EURECA infositema.

Za celotno področje današnjega adekvatnega in pravočasnega sporočanja znanstvenih spoznanj je torej terminologiziranje in tezavriranje znanosti v okviru njenega jezika nujen funkcionalni pogoj za njeno globalno informatizacijo. Le-ta pa postaja vse bolj njena plodna in obetavna razvojna prihodnost v službi osvobajanja človeka mimo manipulativnega podrejanja današnjemu zdehumaniziranemu tehnologizmu in zdeekoliziranemu produkcijskemu pragmatizmu.

III. SKLEP

Podana refleksija o naravi in vlogi znanstvenega jezika odpira naslednje spoznanjske podmene, ki so lahko predmet nadaljnjih diskurzov o tej snovi:

1. Znakovno - vpomenjevalno - sporočilnostni sistem znanosti, ki ga predstavlja znanstveni jezik, je treba razpreti iz zgolj jezikoslovne obravnave ter ga odpreti znanstveno širšemu pristopu v tematiziranju njegove narave in vloge. Njegova avtentična in avtonomna podstava je namreč spoznavalnost in spoznanjskost znanosti ter so njegove jezikovne zakonitosti in norme drugotne.

2. Na temelju današnjega paradigatskega loma v znanosti je treba razlikovati eksistenčno in esenčno oznakovno, vpomenjevalno in sporočilnostno razsežnost jezika znanosti.

3. Razlikovati je treba znanostne in znanstvene jezike.

4. Jezik v znanosti je, obravnavan sam iz sebe, to je iz svoje avtentične narave ter vloge, samostojna ali avtonomna zvrst označevanja, vpomenjevanja in sporočanja, je torej samostojna zvrst jezika.

5. Jezik v znanosti je avtonomen in celosten komunikacijski sistem, ki se notranje členi in integrira z ozirom na strukturne ravni znanosti od logosa do praksisa. Isto velja za njegovo klasificiranje in integriranje z ozirom na njegovo referenčno namenskost.

6. Temeljne funkcije jezika v znanosti z opisno-razčlenjevalnega pogleda so: označevanje, vpomenjevanje in sporočanje znanstvenih spoznanj; z operativno-integracijskega pa terminologiziranje in tezavriranje. Vse to pa predstavlja temeljni pogoj za današnjo informatizacijo znanosti.