

Za spomenuti vokabular, koji bi nastavnici ekonomisti izrađivali i definirali na hrvatskom jeziku (ili ako se takav prijedlog uopće ne bi prihvatio), mislim da bi se u sadašnjoj situaciji, tj. do pronalaženja eventualno boljeg rješenja, trebalo neposrednom suradnjom između nastavnika ekonomista i nastavnika stranog jezika svake godine dogovarati o tome što bi bilo najsvrsishodnije da se uči u stranom jeziku od aktualne ekonomske problematike.

O. D. Mitrofanova

## JEZIK ZNANSTVENO - TEHNIČKE LITERATURE\*

Knjiga O. D. Mitrofanove »Язык научно-технической литературы« tretira problematiku znanstveno-tehničkog jezika kako s teoretsko-lingvističkog gledišta, tako i s gledišta primijenjene lingvistike. Posebno ima u vidu metodiku nastave ruskog kao stranog jezika za buduće stručnjake znanstveno-tehničkih usmjerenja. Na temelju suvremenih istraživanja funkcionalne stilistike autor polazi od toga da se »specifičnost svakog podjezika i stila, svakog oblika govora stvara u suvremenom ruskom jeziku ne toliko na bazi posebnih, samo njemu svojstvenih izražajnih sredstava, koliko na bazi svojstava (semantičkih, statističkih, sintagmatskih itd.) funkcioniranja općejezičnih sredstava i posebnih zakona njihova odabira i organiziranja«.

Istražujući karakteristike znanstveno-tehničkog jezika autor dijeli knjigu na pet poglavlja.

U prvom poglavlju (*Znanstveni govor kao funkcionalno-stilsko jedinstvo*) rješavaju se osnovni problemi određivanja stilova. Posebno se govori o znanstvenom govoru i njegovim podstilovima te o žanrovsko-stilskoj diferencijaciji. U drugom poglavlju (*Leksičko-semantička izdvojenost znanstveno-tehničkog govora*) govori se o ograničenosti leksičkog sastava znanstvenog jezika, o mjestu terminologije i terminologiziranih riječi te o mjestu i ulozi posuđenica. U trećem poglavlju (*Morfološki odabir u jeziku znanstveno-tehničke literature*) govori se o zastupljenosti i distribuciji pojedinih vrsta riječi i gramatičkih kategorija u znanstveno-tehničkom govoru. U četvrtom poglavlju (*Sintaksni odabir i izdvajanje u jeziku znanstveno-tehničke literature*) proučavaju se subjektno-predikatne, atributne, objektne i adverbne veze riječi. U petom poglavlju (*Sintaksna separacija jezika znanstveno-tehničke literature*) govori se o sintaksi proste i složene rečenice te o pojavi sintaksne kompresije.

Donosimo prijevod dvaju odjeljaka prvog poglavlja i zaključak.

### Podstilovi znanstvenog govora

Činjenični materijal, obuhvaćen pojmovima »znanstveno-tehnički jezik« i »znanstveni stil«, vrlo je opsežan. On pruža mogućnost za unutrašnje dijeljenje na podsisteme koji u većoj ili manjoj mjeri imaju značenjske diferencijalne

\* O. D. Mitrofanova »Язык научно-технической литературы« (Издательство Московского университета, 1973, str. 1—148).

osobine. Istraživanje koje smo proveli pokazuje da se, ako uzmemo u obzir unutrašnje difirencijacije znanstvenog stila, u njemu mogu izdvojiti manje raznovidnosti, ili podstilovi, kao: znanstveno-tehnički (ili znanstveni), znanstveno-poslovni i znanstveno-popularni.<sup>1</sup>

Znanstveno-tehnički (ili znanstveni) podstil jest strogo akademski stil izlaganja, kojemu su tipične forme članak, monografija, znanstveni referat i sl. Njegove su važne značajke — točnost prenošenja obavijesti, naglašeno informativan karakter, uvjerljivost dokazâ, odsutnost aktivnog činioca, semantička jasnoća i jednoznačnost, sasvim neznatna količina ekspresivnih elemenata, elementa ocjene i sl.<sup>2</sup>

Znanstveno-poslovni podstil — to je stil patentne literature i u prvom redu patetnih opisa. Osnovna mu je namjena, pored pripočavanja znanstvene obavijesti — pravna, juridička zaštita te obavijesti. Time se donekle objašnjava jednaka struktura svih patentnih opisa nezavisno od tipa patentiranog objekta. Jeziku patentne dokumentacije postavljaju se vrlo strogi zahtjevi. Pored uvjerljivosti i argumentiranosti izlaganja ovdje je obvezatno prisutna stereotipnost kompozicije, standardizacija jezičnih sredstava, obilje kalupa i stalnih izraza, unifikacija sintaksnih konstrukcija.

Čest je slučaj da izumljeni uređaj, koliko god bio složen i glomazan, treba opisati jednom frazom. Zabranjuje se čak i točka-zarez, primjećuje pjesnik i inženjer Genadij Karpuhin. »I nije to nečiji hir, to je nužnost, teoretski i praktički fundirana, takvi su ovdje suodnosi zakonâ jezika i mišljenja.«<sup>3</sup> Da bi čovjek mogao sastaviti takvu formulu opisa, mora imati zaista virtuoznu jezičnu tehniku, inače će nastati lanac zavisnih rečenica s riječju »koji« poput poznatih stihova o kući koju je sagradio Džek.

Podstil znanstveno-popularnog izlaganja, za razliku od spomenutih, ima za osnovu takvo izlaganje znanstveno-tehničkih informacija koje je pristupačno i razumljivo nestručnjaku. Često je to beletrizirano pripovijedanje tematike prirodnih i tehničkih znanosti, kojemu je osnovni zadatak da samo upozna čitaoca s određenim znanstvenim činjenicama. Upravo to daje povoda za tvrdnju da znanstveno-popularna literatura i približava znanost čitaocu i udaljava je od njega.

Znanost je u društvu već odavno prestala biti svojina »izabranih«; u nju se, zahvaljujući obvezatnom općem školovanju, pristupačnosti višeg obrazovanja i širokoj rasprostranjenosti znanja s područja društvenih, prirodnih i tehničkih znanosti, uključuju ogromne mase ljudi. U suvremenom društvu svaki čovjek, kojim se god poslom bavio, ima potrebu za upoznavanjem onih područja znanja koja mu daju točan, razuman i širok pogled na prirodu, čovjeka i društvo. To zahtijeva da se sadržaji različitih područja znanosti izlažu u dovoljno razumljivu, popularnom obliku. Novi komunikacijski zadatak — osiguranje sporazumijevanja između stručnjaka i nestručnjaka (ili samo između ovih posljednjih) — rađa druge strukturne organizacije istih jezičnih sredstava.

Znanstveno-popularno izlaganje obično je zanimljivo; opisi činjenica i pojava daju se u obliku koji je pristupačan amateru, a autori ne postavljaju

<sup>1</sup> Takvo se dijeljenje slaže s podacima drugih istraživača (v. Д. З. Розенталь, *Практическая стилистика русского языка*, М., »Высшая школа, 1965; А. А. Гвоздев, *Очерки по стилистике русского языка*, М., Учпедгиз, 1955.

<sup>2</sup> В. А. Р. Медведев, *Классификация стилей языка французской научно-технической литературы*, *Zbornik »Проблемы лингвистической стилистики»*, Тезисы научной конференции I МГПИИЯ им. М. Тореца, М., 1969.

sebi ograničenja u izboru izražajnih sredstava. Zato u znanstveno-popularnom stilu nastaje ponešto drukčiji nego u znanstvenoj prozi u cjelini odnos općeg i individualnog, racionalnog i emocionalnog, neutralnog i ekspresivno-procjenjivačkog, zbog čega on postaje blizak beletristici, tj. u osnovi znanstveno-popularne literature leže znanstvene činjenice, činjenični podaci znanosti, ali su prezentirani na svojevrsan način. Odatle i posebni zahtjevi koji se postavljaju pred autore znanstveno-popularnih djela.

Potertavajući specifičnost popularnog izražavanja i suprotstavljajući ga jeftinom populariziranju i vulgarizaciji, V. I. Lenjin je pisao: »Popularni pisac dovodi čitaoca do duboke misli, polazeći od najjednostavnijih i općepoznatih podataka, pokazujući uz pomoć jednostavnih razglabanja ili uspješno izabranih primjera glavne **zaključke** iz tih podataka, navodeći čitaoca koji misli, na nova i nova pitanja.«<sup>4</sup>

Bez obzira na prividnu udaljenost znanstveno-popularnog izlaganja od uže znanstvenog ili znanstveno-poslovnog, i u ovom se podstilu znanstvene proze primjećuju sadržajna i jezična obilježja i karakteristike, svojstvene jeziku znanstveno-tehničke literature u cjelini, koje ih zbližavaju i ujedinjuju.

### Žanrovsko-stilska diferencijacija

Unutar znanstveno-tehničkog i znanstveno-popularnog stila mogu se izdvojiti podstilovi: a) nastavno-znanstveni, koji se tematski ograničava na izlaganje temelja znanosti, te zbog toga izlaganje obiluje ilustracijama, primjerima, usporedbama i sl.; b) znanstveno-publicistički, za koji je karakterističan motiv socijalne uloge znanosti, socijalnih posljedica znanstvenih otkrića i odgovornosti znanstvenika. Odatle proistječe patetičnost, rodoljubivost i time izazvane kategorije angažiranosti, emocionalno obojene riječi i izrazi; c) znanstveno-memoarski, koji se tematski ograničava na povijesni materijal (povijest otkrića, životopisi znanstvenika itd.), po načinu izlaganja blizak općeliterarnim stilovima.<sup>5</sup>

Ti se podstilovi znanstvene proze razlikuju metodom odabiranja, obradbe i prezentacije znanstvenih činjenica, ali postoji nešto prilično stabilno i uvijek prisutno što ih zbližava.

Unutar znanstveno-poslovnog stila također su moguće dalje podjele. Neki istraživači izdvajaju u njemu znanstveno-reklamni, znanstveno-referativni i znanstveno-informativni podstil. Posebno mjesto (a s time je teško ne složiti se) često se daje znanstveno-fantastičnom stilu.

Mogu se predložiti i drugi principi podjele. Znanstveno-tehnički stil i njegovi podstilovi mogu se podijeliti na podvrste: tehničku, prirodoslovnu i društvenu. Dalja se podjela može vršiti tako da se u svakoj podvrsti izdvoje posebni podjezici<sup>6</sup> ili mikrojezici: u tehničkom podstilu znanstvenog stila — mikrojezici fizike, matematike, astronomije i dr.; u prirodoslovnom podstilu

<sup>3</sup> »Литературная газета«, 1968, № 4.

<sup>4</sup> В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 5, стр. 358.

<sup>5</sup> В. П. Н. Денисов, Еще о некоторых аспектах изучения языков науки. Зборник »Проблемы языка науки и техники«, М., »Наука«, 1970.

<sup>6</sup> Podjezikom ili mikrojezikom, prema N. D. Andrejevu, nazivamo skup jezičnih elemenata i njihovih odnosa u tekstovima s istovrsnom tematikom (v. H. Д. Андреев, Статистико-комбинаторные методы в теоретическом прикладном языковедении, Л., »Наука«, стр. 23).

mikrojezici biologije, kemije, anatomije i dr.; u društvenom podstilu mikrojezici prava, ekonomije i dr.

Svaki je mikrojezik tematski vrlo strogo ograničen, ima specifičnu primjenu jezičnih izražajnih sredstava, prvenstveno leksičkih (to su termini, nomenklatura i sl.), rjeđe sintaksnih, no ta se razlika može objasniti »razlikama između samih znanosti po njihovu predmetu, krugu pojmova, tehničkim metodama istraživanja i argumentacije«,<sup>7</sup> tj. te su razlike među mikrojezicima uvjetovane onim o čemu se govori, a ne onim kako se to kaže, i zato ova podjela može biti poništena kao nestilska.<sup>8</sup> Drugim riječima, mogu se razmatrati mikrojezici medicine, kemije, biologije i drugih znanosti, ali nije opravdano stavljati ih u red stilskih vrsta i izdvajati »stilove«, kao medicinski, kemijski, biološki, fizički i dr.

R. A. Budagov pravilno opaža da »premda medicinar ne piše svoja znanstvena djela sasvim onako kao kemičar, a kemičar ne piše baš onako kao biolog i pogotovo ne kao filolog, ... svi oni (znanstvenici) operiraju stilom znanstvenog izlaganja. Posebnosti pak 'medicinskog stila' i 'matematičkog stila' odnose se najviše na specifičnost same medicine i matematike kao nauke i samo indirektno na jezik. Termini — nastavlja R. A. Budagov — koji postoje u pojedinoj nauci, sami po sebi, naravno, ne tvore poseban stil.«<sup>9</sup>

Na taj način unutrašnje raščlanjavanje funkcionalne raznorodnosti koja se sjedinjuje nazivom »znanstveni stil govora«, zavisi od »presjeka« koji istraživač izabere. On se može opisati kao jedinstvo, a može se raščlaniti na podstilove i podvrste, ako se u svakom od njih izdvoji dovoljan broj diferencijalnih osobina koje opravdavaju takvo raščlanjavanje. Međutim, principi takvog raščlanjavanja i izdvajanja moraju biti lingvistički i stilogeni (usp., na primjer, tematsku, nestilsku diferencijaciju podjezikâ).

Znanstveni stil, osim toga, ujedinjuje oblike literature, raznorodne po obliku, namjeni i sadržaju, dakle ima bogatu žanrovsku diferencijaciju. U znanstvenu literaturu idu sabrana djela, zbornici, monografije, udžbenici, tematski zbornici, časopisi, priručnici, anotacije, informativni pregledi, proizvodno-tehnička literatura i sl.

### Zaključak

Prema koncepciji V. V. Vinogradova znanstveni se stil izdvaja kao jedan od funkcionalnih stilova jer je njegova osnovna funkcija — funkcija pripadavanja. On se formirao na temelju socijalne narudžbe, tj. radi zadovoljavanja

<sup>7</sup> М. Д. Кузнец и Ю. М. Скрёбнев, *Стилистика английского языка*, Л., «Высшая школа», 1960, стр. 127.

<sup>8</sup> Usp. »Sustav govora tekstova koji pripadaju određenom podjeziku, bitno se razlikuje od općejezičnog sustava govora u prvom redu pod utjecajem specifičnosti izbora označenih; odstupanja u izboru označitelja imaju ovdje sekundarni karakter. Naprotiv, govorni sustav tekstova koji pripadaju određenom jezičnom stilu, toliko se bitno razlikuje od općejezičnog sustava uglavnom pod utjecajem namjenskog izbora jezičnih sredstava, tj. specifičnosti izbora označitelja, i to na svim jezičnim razinama; odstupanja u izboru označenih — sekundarna su pojava samo za određeni slučaj«. (N. D. Andrejev, op. cit., str. 117, prev. M. M.)

<sup>9</sup> Р. А. Будагов, *Литературные языки и языковые стили*, М., «Высшая школа», 1967, стр. 31. Usp. analognu tvrdnju В. Havránека da unutrašnje razlike svakog od tipova specijalnog jezika (podjezika) uopće ne zahvaćaju strukturu, nego se po pravilu tiču samo različitog opsega upotrebljivanih sredstava (v. B. Gavranek, *O функциональном раслоении литературного языка*, str. 437).

određenih socijalnih potreba koje su predodredile stvaranje posebnog načina izlaganja za znanstvene opise i za prenošenje znanstvenih obavijesti.

Sada znanstveni stil predstavlja određenu podvrstu nacionalnog općeknjiževnog jezika, koja se pokorava njegovim fonetskim, morfološkim, sintaksnim i drugim normama, a ujedno se izdvaja nizom stilogenih osobitosti. Proučavanje realnog korištenja stilističkih svojstava jezičnih jedinica, prisutnih u »sustavu jezika« (»sustavu sustava«), vidova materijalnih manifestacija jezika pokazuje da se ta stilistička svojstva, stilske mogućnosti različito realiziraju u skladu s bitnim razlikama u sadržaju govora.

U znanstvenoj sferi komuniciranja, koja je jedna od najbitnijih i predstavlja sferu ograničene komunikacije (za razliku, na primjer, od sfera masovne komunikacije), postoji određena specifičnost primjenjivanja jezičnih sredstava koja pripadaju općeknjiževnom jeziku, a također specifičan sastav i organizacija logičnih struktura, leksike i gramatike.

Upotreba ovih ili onih gramatičkih sredstava izražavanja, određenih logičko-gramatičkih kategorija, prednost jednim gramatičkim sredstvima ispred drugih koja izražavaju ista semantička značenja, izbor istovrsnih izražajnih mogućnosti jezika, otklanjanja uvjetovana tipom prenošene obavijesti, tradicijama i uzusom, dovode do izdvajanja posebnog funkcionalno-stilskog jedinstva koje odražava dani oblik ljudske djelatnosti — znanstvenog govora.

Apstraktnim konstruktivnim principom koji organizira te neposredno ili posredno potčinjava odabir i organizaciju različitih jezičnih sredstava na govornoj razini, možemo smatrati tendenciju znanstveno-tehničkog jezika prema izdvajanju, izolaciji. Ta tendencija, prilagođavajući se cilju komuniciranja, uvjetima komunikacijskog čina, na neki način nameće »svoje zakone« odabira i povezivanja gramatičkog i leksičkog materijala i, svladavajući »otpor sredine«, određuje govornu specifičnost stila, dovodi do tipične i standardizirane upotrebe jezičnih sredstava, do funkcionalno-stilskog jedinstva. Znanstveno-tehnički jezik kao funkcionalno-stilsko jedinstvo predlaže svoj plan sadržaja i izraza, teži što potpunijem oslobođenju od utjecaja općejezične semantičko-gramatičke strukture, tj. izdvaja se, iako, naravno, to nikad ne postiže u punoj mjeri.

Analiza i razumijevanje funkcioniranja jezičnih sredstava u različitim stilističko-govornim realizacijama pokazuju da se jezik znanstveno-tehničke literature razlikuje od općeg jezika: a) svojim znanstvenim terminima i terminologiziranim riječima; b) specijalnim, »izdvojenim« značenjima onih riječi koje se upotrebljavaju u običnu jezik; c) frekvencijom upotrebe, relativnom važnošću i žanrovsko-stilskom vezanošću nekih gramatičkih oblika; d) frekvencijom upotrebe i distribucijom riječi, skupova i rečenica u usporedbi s frekvencijom i distribucijom u općeknjiževnom jeziku; e) standardiziranošću njihove tvorbe i upotrebe.

Kao u svakom mikrosistemu, neke od promatranih činjenica i osobina pripadaju samo određenom stilu, dok ga druge ujediniuju s općeknjiževnim jezikom te se praktički cijepaju učvršćujući varijante kojima se daje prednost.

Najočividnija je prednost izbora u leksici, a manje je očigledno izražena u sintaksi. Morfologija, koja se često shvaća kao okoštala struktura koja čuva jezik od labavljenja sustava, konzervativnija je i statičnija nego, na primjer, leksika i sintaksa, pa ipak vidljivo ilustrira stilsku diferencijaciju i vezanost, ima prilično neposredan suodnos sa sferom i ciljem komunikacije, tj. pokazuje stilogene osobine.

Stilska prednost, utvrđivanje stilogene osobine jezičnih sredstava u granicama znanstvenog govora jače se ističu na fondu općeg uzusa kao svojevrsnog uravnoteženog stanja jezika, priznavanja norme i njezinih mogućih varijacija, kojih poznavanje i s kojima kontrastiranje pojačava unutarstilsku sustavnost i normu, dopušta da se ocijeni značenje i odstojanje.

Socijalna diferencijacija jezika, relativno zatvoren karakter znanstvene sfere komunikacije konkretno se očituje u izboru jednoga od oblika, koji međusobno konkuriraju, u formiranju unutarstilske norme. Samo je njeno nastajanje, naravno, određeno unutarjezičnim zakonitostima.

Odgovori na pitanja gdje i kako se stvaraju i određuju ti »vlastiti zakoni« izbora i slaganja gramatičkog i leksičkog materijala, čime se u konačnom rezultatu određuje funkcionalno-govorna standardizacija i osamostaljenje, kao i mehanizam odabira i kompozicije jezičnih sredstava, idu u red najsloženijih pitanja suvremene lingvistike. Neosporno je jedno: sve te izmjene i specifičnosti izazivaju unutarlingvistički i ekstralingvistički faktori. Ovi posljednji mogu ili ubrzavati ili usporavati razvitak unutarstilskih tendencija koje su određene odnosima unutar sustava.

Zanimljivo je primijetiti da se spomenute tendencije u stilogenim karakteristikama znanstveno-tehničkog govora slažu s analognim tendencijama ove funkcionalno-stilske cjeline u drugim jezicima — njemačkom, francuskom, engleskom. Upotrebljavajući ista leksička i gramatička sredstva, znanstveni ih stil i u ovim nacionalnim jezicima na svoj način kombinira stvarajući nove veze, izbjegavajući da upotrebi neka gramatička sredstva i dajući prednost drugima, puneći obične riječi svojim specifičnim sadržajem, tj. realizira i podržava tendenciju veće ili manje izdvojenosti, »posebnosti«. S toga gledišta znanstveno-tehničke podvrste različitih nacionalnih jezika veoma se približavaju jedne drugima, oslabljujući povremeno unutarstilske sistemske jezične razlike.

Svojevrsna organizacija jezičnih sredstava u znanstvenoj prozi, njezina otvoreno izražena suprotnost drugim funkcionalnim stilovima, u prvom redu razgovornom stilu i stilu umjetničke književnosti, primjerna ekspanzija znanstvenog jezika koja se manifestira u posljednje vrijeme, stalnost i određenost njegovih jezičnih karakteristika, čine od te podvrste općeknjiževnog jezika zanimljiv predmet istraživanja.

Relativna zatvorenost, izdvojenost, strogost granica znanstvenoga stila ni pošto ne označuju narušavanje njegova uzajamnog djelovanja s općejezičkim sustavom govora. Porastom značenja znanosti i tehnike u suvremenom životu društva pojačava se djelovanje znanstveno-tehničkog jezika na druge funkcionalno-govorne stilove — povećava se uloga tvorbenih modela, karakterističnih za znanstveno-tehničku leksiku, raste specifična težina sintaksnih konstrukcija koje se upotrebljavaju u znanstvenom izlaganju, uzajamno se obogaćuju leksički sastav općega i znanstvenog jezika, znanstvene riječi preplavljaju svakodnevnii jezik, tj. »stvara se« povijest jezika, a sam razvitak znanosti postaje pokazatelj duhovnog i materijalnog napretka nacije.

Prevela Mira Menac