
Marijan PALMOVIĆ

JE LI JEZIK UROĐEN?

Želimo li govoriti o vezi lingvistike i teme skupa *Sto-ljeće uma*, nemamo mnogo izbora. Kognitivna revolucija – ukratko, spoznaja da se ljudski um ne može svesti na skup podražaja i reakcija, tj. da se o ljudskim vjerovanjima, namjerama ili željama ne može govoriti samo na bihevioristički način – zahvatila je i lingvistiku, i to u onome dijelu koji se bavi ranim usvajanjem jezika. Chomsky je pokazao kako se činjenica da dijete otprilike do treće godine života bez poduke ovlada osnovom gramatike nekoga jezika ne može objasniti nekim mehanizmom koji bi ovisio isključivo o vanjskim podražajima i koji bi se temeljio samo na indukciji. Kritizirajući Skinnerov *Verbal Behavior*, Chomsky Chomsky (1959.) navodi temeljne tvrdnje koje čine ono što se u teoriji jezičnog usvajanja naziva nativizmom: da su jezici vrlo kompleksni sustavi, a djeca ih ipak bez izravne poduke svladaju brzo i točno i to na temelju vrlo ograničena izlaganja jezičnim podacima. Objašnjenje leži u činjenici da djeca posjeduju urođenu predispoziciju da usvoje jezik i da je ona dio naše biološke obdarenosti.

Objašnjenje lakoće usvajanja jezika u prvim godinama života dobilo je na značenju u generativnoj gramatici razlikovanjem deskriptivne i eksplanatorne adekvatnosti (Chomsky, 1965.). Dakle, osim što analiza jezika, tj. utvrđivanje gramatičkih pravila, treba biti deskriptivno adekvatna – gramatička pravila moraju odgovarati jezičnim intuicijama govornika. Analiza treba biti i eksplanatorno adekvatna, tj. treba objasniti kako je govornik nekoga jezika mogao usvojiti pretpostavljena pravila. Upravo se eksplanatorna adekvacija ne može postići bez pretpostavke o univerzalnoj gramatici, koja djetetu koje usvaja jezik ograničuje „prostor“ što ga dijete treba pretražiti da bi došlo do nekog jezičnoga pravila. Mogućnost da se neko pravilo nauči, tj. *learnability*, postao je tako vrlo važan kriterij utvrđivanja eksplanatorne adekvacije, a univerzalna gramatika (UG) – kao skup jezičnih pravila koja su zajednička svim

jezicima, a koja se onda smatraju *urođenima* – mogla se poistovjetiti s onime što se naziva „mehanizam za jezično usvajanje“ (*language acquisition device – LAD*). Veza između nativizma i generativne gramatike sad je lako uočljiva: univerzalne nisu one zakonitosti koja su samo zajedničke svim jezicima ili većini jezika – npr. to da svi jezici imaju samoglasnike – nego ona načela koja se nalaze u mehanizmu za jezično usvajanje, dakle onom što pripada biološkom temelju jezične sposobnosti.

Kako doći do sadržaja LAD-a i što se točno u njemu nalazi? Ako si pomognemo grafičkim predočavanjem, sadržaj LAD-a možemo prikazati kao rezultat oduzimanja ulaznih podataka od nekoga finalnog jezičnog stanja:

$$\begin{array}{l} \text{Jezična kompetencija odrasle osobe} \\ - \text{ Ulazni podaci (iskustvo)} \\ \hline = \text{ Mehanizam za usvajanje jezika (LAD)} \end{array}$$

Drugim riječima, ako postoji nešto u jezičnoj kompetenciji odrasle osobe, neki element njegova jezičnoga znanja koji se ne može pripisati ulaznim podacima kojima je ta osoba bila izložena, podrijetlo je tog elementa LAD, tj. riječ je o „urođenome“ jezičnome pravilu. Budući da je iskustvo šturo, puno pogrešaka i u nekim stvarima i proturječno, mehanizam za jezično usvajanje bogat je sadržajem. U njemu se nalaze svi gramatički principi – dakle, gotovo sav formalni sadržaj jezične kompetencije odrasle osobe. Budući da djeca mogu naučiti bilo koji jezik, mehanizam za jezično usvajanje zapravo i jest teorija univerzalne gramatike. Jezično usvajanje proces je u kojem dijete namješta principe iz LAD-a prema jeziku kojem je izloženo – formalnije rečeno, prema parametrima jezika kojem je izloženo. To je u generativnoj gramatici sadržaj tvrdnje da je „jezik urođen“, koja često može odvesti na pogrešan trag ako se ne precizira.

S druge strane, tvrdnja o urođenosti jezika i jest dvosmisljena i neprecizna. Generativisti sami jezičnu urođenost shvaćaju na različite načine. Sam Chomsky govori o „jezičnome organu“, dok Pinker (1994.) jezik shvaća kao instinkt, instinkt da naučimo, govorimo i razumijemo jezik, odnosno kao „biološku adaptaciju da komuniciramo informacije“ (Pinker, 1994., 19). Dvosmislenost tvrdnje o urođenosti jezika ili njezina nejasnoća posljedica je toga što se urođenost izravno povezuje s postojanjem genetske podloge, što bi u slučaju jezične urođenosti značilo postojanje neke vrste gramatičkoga gena. S obzirom na poznavanje načina na koji geni djeluju, tvrdnju o postojanju

gena za jezik ili gramatičkoga gena vjerojatno bi većina genetičara odbacila, iako u današnje doba možda i možemo zamisliti scenarij u kojem svinja, stojeći uspravno, pita seljaka: „Što je danas za večeru? Ne ja, nadam se.“, a seljak dobaci svojem susjedu: „To je ona s ljudskim genom.“ (Pinker, 1994., 322)

Nativisti, naravno, neće tražiti takav nekakav gramatički gen, nego će nastojati pronaći neizravne potvrde o urođenosti „jezičnoga modula“ koji sadrži univerzalnu gramatiku. Na raspolaganju im, uz spoznaje o nasljeđivanju, stoje i neuropsihološki podaci i podaci dobiveni suvremenim metodama funkcionalnog oslikavanja mozga. Na primjer, poznato je da kod posebnih jezičnih poteškoća (PJT ili engleski *SLI, Specific Language Impairment*) ili disleksije postoji nasljedni faktor. Ako jedan od jednojajčanih blizanaca ima PJT, postoji vjerojatnost od 80% da će i kod drugoga blizanca biti dijagnosticiran PJT. Kod dvojajčanih blizanaca ta je vjerojatnost 35%. Podaci dobiveni fMRI-em (funkcionalna magnetna rezonanca), PET-om (tomografija emisije pozitrona) ili MEG-om (magnetna encefalografija) govore o područjima koja su odgovorna za jezičnu obradbu, a koja se nalaze pretežno u lijevoj hemisferi. Za nativiste je sama činjenica da se nešto može smjestiti u mozgu dovoljan dokaz urođenosti – na primjer za Fodora su „mentalni organi“ posebni jer su smješteni u svoje vlastite dijelove mozga i imaju, kako kaže, „specijaliziranu neuralnu arhitekturu“ (Fodor, 1983., 99). Argumenti o jezičnoj urođenosti temelje se i na činjenici da djeca u velikoj mjeri usvoje jezik otprilike u isto životno doba i na sličan način, dok ljudi, koji su iz bilo kojeg razloga bili spriječeni u tome, poslije mogu vrlo teško nadoknaditi propušteno. Najistaknutiji su primjeri djece koja su iz bilo kojeg razloga bila izolirana, npr. mala Genie iz Los Angelesa koju je otac zatvarao u ormar od rođenja do njezine dvanaeste godine (smetala mu je buka). Djevojčica nikad nije naučila dobro govoriti, tj. upotrebljavati imalo složenije jezične strukture.

Dobar su argument za nativizam kreolski jezici. Iako su pidžin jezici osiromašeni u pogledu funkcionalnih riječi, djeca koja su odrasla u okolini u kojoj se govori pidžin razvit će u jednoj generaciji isto tako i sposobnost govorenja kreolskog. Taj će kreolski imati vlastitu sintaksu i neće pokazivati one jezične nedostatke koje ima pidžin iz kojeg je nastao. Za generativiste to je argument kakav su samo poželjeti mogli – teško je zamisliti osiromašeniju jezičnu okolinu, a ipak je dijete svoj jezični razvoj završilo pravim pravcatim jezikom.

Tvrđnja o urođenosti jezika temelji se, dakle, na dva glavna argumenta: jezik je urođen zato što se može naučiti (a to je moguće samo ako je njegov velik dio od početka „u glavi“) i drugo, zato što postoji mogućnost lokalizacije jezične funkcije u mozgu. Postoji i treći argument, argument koji se danas ipak više mnogo ne spominje: jezik je urođen jer ga samo ljudi imaju (u sofisticiranoj varijanti kaže se da je za jezik potreban ljudski genom). Pogrešnost ovakva argumenta očita je: i za vozačku dozvolu je, kako primjećuje Elman, potreban ljudski genom (Elman, 1999.). Neke sposobnosti koje su karakteristične za ljude – a u to ulazi i jezik – u nekim rudimentarnim oblicima imaju i životinje. Razne životinjske funkcije koje nalikuju na one ljudske mogu nam govoriti nešto o evoluciji tih funkcija, ali isticanje jedinstvenosti ove ili one funkcije kod ljudi nije osobito obavijesno. Samo za ljude karakteristična je i sposobnost da nauče igrati šah ili belot ili da nauče dobro ispeći janjetinu, ali nitko iz toga neće izvlačiti zaključke o podrijetlu tih sposobnosti.

Možemo li i druge argumente o urođenosti jezika analizirati na sličan način? Je li valjano, braneći nativistička shvaćanja, pozivati se na činjenicu da se jezik može naučiti, a da su ulazni podaci oskudni i iskrivljeni? Čini se da je ovaj argument teško analizirati, jer on ovisi o tome kako se postave mnogi parametri: kakva je točno gramatika koju treba naučiti – koliko su pravila koje dijete treba usvojiti apstraktna; što ćemo smatrati uspješno naučenom gramatikom; kako ćemo specificirati ulazne podatke kao i LAD koji te podatke obrađuje? Ako se kriteriji postave dovoljno visoko – ako se pretpostavi neki slabi LAD, ako se ulazni podaci smatraju jako iskrivljenima i šturima, a formalni sustav koji treba naučiti postavi vrlo apstraktno i tome dodaju visoki kriteriji naučenosti – neće biti teško zaključiti da dobar dio naših jezičnih znanja mora biti urođen. Kao argument o jezičnoj urođenosti, na temelju mogućnosti da se jezik nauči, obično se spominje Goldov teorem kojim se pokazuje da se gramatike, za koje se pokaže da pripadaju određenom skupu formalnih gramatika, ne mogu dobiti indukcijom ili pogađanjem na temelju konačnoga skupa pozitivne potkrijepe (*positive evidence*) kao što su rečenice nekog jezika, a bez negativne potkrepe (*negative evidence*), tj. eksplicitnih primjera rečenica koje ne pripadaju jeziku – što bi odgovaralo tomu da bi roditelji trebali nekako djeci dati do znanja kad je rečenica koju im kažu gramatička, a kad ne. Kao što je u gramatikama negramatičan oblik označen zvjezdicom (*), roditelji bi djeci negramatičnost trebali signalizirati tako da, na primjer, stave ruku na glavu. O tome pružaju li zaista ulazni podaci djetetu neku

vrstu negativne potkrepe nema konačnog odgovora – roditelji često jednostavno ponove pravilan oblik nakon što dijete kaže nepravilan, ali o tome ima li to učinka podaci su proturječni. Problem je s Goldovim teoremom i taj što je on primjenjiv samo uz pretpostavke o mehanizmu za učenje koji je jako daleko od bilo čega što bi dijete moglo imati. Za sada nema istraživanja o tome može li se naučiti neki drugačiji skup pravila koji bi se temeljio na nekoj drugoj vrsti preslikavanja zvuka u značenje.

Što je s drugim argumentom za urođenost jezika, onim kojim se tvrdi da je jezik urođen zato što se može lokalizirati u određenim mjestima u mozgu? Suvremene metode funkcionalnog oslikavanja mozga ne pružaju izravnu potvrdu za nativističke tvrdnje. Kao što primjećuju Bates i Dick (Bates i Dick, 2000., str. 18), gotovo je svaki laboratorij koji je provodio jezična istraživanja s aktivacijom prvu rundu istraživanja posvetio pronalasku „diskretnih i specijaliziranih jezičnih područja ili, u najmanju ruku, područja relevantnih za jezik koja se (po definiciji) aktiviraju selektivno, u specifičnim jezičnim zadacima. Područja relevantna za jezik su i pronađena. Desetci njih. Stotine njih.“ Ovisno o eksperimentalnom dizajnu, ispitivanoj populaciji, protokolu, gotovo je svako područje u mozgu bilo uključeno u nekom eksperimentu. Čak i kod istih ispitanika područja aktivacije značajno se mijenjaju s obzirom na to jesu li se navikli na zadatak ili ga izvode prvi put. Zašto bi takva nemogućnost jednoznačnog lokaliziranja jezične funkcije bila nepovoljna za nativizam? Je li, općenito, plastičnost mozga protuargument za nativizam? Na jednoj razini jest: ako mozak na dvama različitim mjestima obrađuje, recimo, leksičke i gramatičke morfeme, to još ne znači da je riječ o dvama odvojenim urođenim jezičnim “procesorima”, jer bi se to onda moglo reći i za bilo koju vrstu znanja ili vještine. Kako primjećuje Elizabeth Bates (Bates i sur., 1998.), iz dokazane činjenice da šahist u različitim razdobljima igre pokazuje različitu kortikalnu aktivnost mogli bismo po istoj logici zaključiti da ljudi imaju organ za šahovsku završnicu. Da zaključimo: iz činjenice da se neka aktivnost može lokalizirati ne slijedi da je ona urođena. S druge strane, ako nešto jest urođeno - u smislu da je zadano u našim genima – tada to mora biti na nekom specifičnom mjestu jer geni tako rade: oni su samo odgovorni za sintezu proteina, a to se odvija u nekom ograničenom prostoru i vremenu – dakle, ako su gramatička pravila zapisana u našim genima, oni su se tijekom razvoja mogli izraziti samo u određenom prostornom i vremenskom okviru. Plastičnost, dakle, jest argument protiv nativizma.

Odbacivanje lingvističkoga nativizma u onome smislu u kojem ga zastupaju generativisti ne znači tvrditi da se dijete rađa kao *tabula rasa*. To jednostavno znači odbaciti tvrdnju da su jezična pravila – univerzalna gramatika – na neki način unaprijed usađena, tj. da je naše jezično znanje zadano u neuralnim vezama ili, kako se to zna reći, da postoje „urođene reprezentacije“. Ako je nativizam u lingvistiku došao s kognitivnom revolucijom, drugačija shvaćanja urođenosti nećemo odmah osuditi za kontrarevoluciju. Riječ je samo o tome da se u lingvističkoj teoriji odbace ona shvaćanja koja se ne mogu više braniti zbog novih spoznaja iz drugih disciplina. Dakle, iako je teško naći argumente za to da je jezični sadržaj urođen, teško je osporavati da je neka vrsta mehanizma zadana genima. Ova tvrdnja, naravno, nije ništa obavjesnija od tvrdnje da je jezik urođen – tvrdnja da imamo neke sposobnosti koje nam omogućuju da svladamo jezik lišena je svakoga zanimljivog sadržaja. Potrebno je, dakle, pobliže opisati mehanizme koji su podloga jezičnoj sposobnosti. Odbace li se urođene reprezentacije, ostaje „urođena“ arhitektura: broj slojeva i njihov raspored te povezanost između raznih dijelova. U razvojnome smislu postoji i vremensko ograničenje – raspored maturacije, tj. različita brzina maturacije ovoga ili onoga područja. Upravo se ta dva elementa ističu u konekcionizmu (Elman i sur., 1997.). Analogija, koja se često upotrebljava da bi se objasnila uloga genetske podloge u razvoju jezika, jest razvoj dugoga vrata u žirafe. On je sam pridonio mnogim drugim anatomskim promjenama – npr. kratkim stražnjim nogama – ali je zadržao osnovne funkcije vrata. On je omogućio žirafama da dođu do lišća visoko u krošnjama, ali o njemu nitko neće govoriti kao o „organu za jedenje lišća“. Ista je stvar, tvrde konekcionista, i s jezikom. Iako je, dakle, i jezična sposobnost nastala prirodnom selekcijom, jezik je samo na neki način „kolonizirao“ mozak. Nepostojanje „jezičnog organa“ samo bi značilo to da dijete usvaja jezik svojim općim kognitivnim aparatom.

Eksperimenti s neuronskim mrežama obično se navode kao potkrepa za konekcionizam. Oni pokazuju veliku sličnost između jezičnog usvajanja i načina na koji neuronske mreže „uče“ jezik. Osnovna je ideja jednostavna: zbog ograničenja koja postavlja arhitektura i stopa maturacije jezični se sadržaj – sve veći i veći – mora obrađivati ograničenim spoznajnim mogućnostima. Zbog toga dolazi do samoorganizacije toga sadržaja. Ako se neka neuronska mreža „hrani“ jezičnim sadržajem, ona će na kraju završiti s unutarnjom organizacijom vrlo sličnom podjeli na vrste riječi. U jednom takvom eksperimentu (Kohonen, 2001.)

neuronsku se mrežu hranilo sa 10000 rečenica kao što su „*Mary likes meat.*“ (Mary voli meso) ili „*Cat walks slowly.*“ (Mačka hoda polako). Nakon 2000 izlaganja takvim rečenicama neuronska je mreža, koja je trebala naučiti riječi, završila s grupiranim riječima: *Mary, cat, Jim* i sl. na jednoj strani, riječima kao što su *speaks, runs, buys* na drugoj, a *slowly, often* ili *well* na trećoj. Pri tome se naročito ističe sličnost obrasca po kojem jezik uči neuronska mreža i malo dijete: jezični se sadržaji moraju dati malo-pomalo, od jednostavnijih oblika prema složenijima. Roditelji djeci pružaju upravo takve jezične podatke – svoj jezik uvijek prilagođuju djetetovim mogućnostima. To, naravno, rade automatski i nije im za to potrebna poduka. Prirodna je regulacija složenosti djetetovo razumijevanje.

Iako je generativna teorija u lingvistici u prvi plan stavila upravo usvajanje jezika, ono ipak ne pruža argumente za generativističke teze o jezičnoj urođenosti. Generativna gramatika – u obliku koji se bitno razlikuje od modela što ga je Chomsky preložio 1957. – i dalje je jedna od vodećih lingvističkih teorija današnjice. Modeli jezičnoga usvajanja, koji se temelje na suvremenim spoznajama iz drugih znanstvenih područja, na primjer genetike, ipak su bitno promijenila shvaćanja o jezičnoj urođenosti, o smislu i značenju te sintagme.

LITERATURA

- Bates, E., Elman, J., Johnson, M., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., Plunkett, K. (1998.), Innateness and emergentism. In: W. Bechtel & G. Graham (Eds.), *A Companion to cognitive science* (pp. 590-601), Basil Blackwell, Oxford.
- Bates, E. & Dick, F. (2000.) Beyond phrenology: Brain and language in the next millenium, *Brain and Language*, 71: 18-21.
- Chomsky, N. (1959.), Review of B. F. Skinner's *Verbal Behavior*, *Language*, 35: 26-58.
- Chomsky, N. (1965.), *Aspects of the Theory of Syntax*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Elman, J. L., Bates, E., Johnson, M.H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., Plunkett, K. (1997.), *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Elman, J. F. (1999.), The emergence of language: A conspiracy theory. In: B. MacWhinney (Ed.), *The emergence of language*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Fodor, J. A. (1983.), *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*, Cambridge, MIT Press.
- Kohonen, T. (2001.), *Self-organizing maps*, Springer, Berlin.
- Pinker, S. (1994.), *The language instinct*, Penguin Books, London.