

UDK 528.9:003

Pregledni rad

## ZNAČAJ, MESTO I ULOGA SEMIOLOGIJE U KARTOGRAFIJI

Ivan BUDER — Beograd\*

### 1. UMESTO UVODA

Pod naslovom »Prilozi teorijskoj kartografiji« Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu pokrenuo je prvi svezak novog niza Zbornika radova tog fakulteta. Time je učinjen prvi, ali veoma značajan, korak u izdavanju i prezentiranju novog niza ove publikacije u kojem je predviđeno da budu sadržani predvodi najvrednijih članaka i radova iz svetske stručne literature koji se pojave iz raznih oblasti geodezije. Na taj način biće omogućeno svim zainteresovanim praćenje i lakši uvid u vrhunsku svetsku dostignuća na veoma raznolikim područjima geodetske nauke i njene delatnosti.

Navedeni prvi svezak sadrži sledeće članke iz pomenute problematike:

1. Konstantin A. Sališev: »Koliko su stari pojmovi karta i kartografija?«
2. Aloys Heupel: »Značenje kartografije za današnje društvo«
3. Rudi Ogrissek: »Tendencije razvoja kartografije u sedamdesetim godinama dvadesetog stoljeća«
4. Ulrich Freitag: »Podučavanje kartografije na principima teorije informacija«
5. Lech Ratajski: »Glavne karakteristike kartografske komunikacije kao dijela teoretske kartografije«
6. Christopher Board i R. M. Taylor: »Percepcija i karte — ljudski faktor pri oblikovanju i interpretaciji karata«

Gotovo svi navedeni članci dodiruju, svaki na svoj način i sa svog aspekta, i pitanje značaja, mesta i uloge semiologije u kartografiji, ali iako ovo područje spada u domen teoretske kartografije (u Višejezičnom kartografskom rječniku stoji da je... »semiologija, kartografska: dio teoretske kartografije koji proučava kartografske znakove obzirom na njihovu prikladnost i sličnost predmetu koji prikazuju, njihov utisak na korisnika karte i njihov međusobni odnos«) nema posebnog članka koji bi tu oblast zasebno razmatrao. Tome je verovatno razlog i to što je pri uređivanju Zbornika i izboru članaka učestvovao, te stručnu recenziju svih članaka izvršio, prof. dr Paško Lovrić koji se, inače istakao upravo na području teorije kartografskih znakova u našoj stručnoj literaturi i pisac je najpotpunijeg članka o karakteru i značenju znakova uopšte, pa i kartografskih [7].

\* Adresa autora: Dr Ivan Buder, dipl. inž. Novi Beograd, Bulevar AVNOJ-a 70



Ne ulazeći dublje u sferu moderne, logičke i analitičke filozofije jezika nauka, te u domen savremene teorije nauke o znacima, mi ćemo ovde ukazati, i to što jednostavnijim jezikom, na značaj, mesto i ulogu semiologije na području kartografije, posebno u oblasti koja se odnosi na njen teoretski deo.

## 2. O SEMIOLOGIJI UOPŠTE I NAJKRAĆE

Semiologija (od grč. *semion* — znak i *logos* — reč, nauka) je nauka koja proučava opštu teoriju znakova, njihove elemente i sisteme, odnosno njihovu prirodu, oblike i funkcije. No, ona nam služi i kao instrument drugih nauka. Tako bi u domen semiologije spadao i jezik. Međutim, jeziku, i njegovom proučavanju, preko područja lingvistike, daje se danas samostalan, povlašćen položaj i zato se semiologija najčešće definiše kao »proučavanje nelingvističkih sistema znakova« [6]. Naime, razvojem raznih nauka (matematičkih, kemijskih, filozofskih i dr.) nastala je potreba da se uvedu u njih, pored prirodnih jezika, i posebni grafički znakovi koji se koriste za kraće izlaganje naučnih pojmova i misli, te za izvođenje automatskih operacija. Među takve znakove mogu da se ubroje matematički znaci, hemijski simboli i kartografski znaci. Za oblast semiologije postoje i mnoge druge, suštinski bliske, definicije i područja koja ona istražuje [4] no, mi ćemo zadržati navedenu, jer ona odgovara, u ovom slučaju, za specifično uslovljen sistem grafičkih znakova pomoću kojeg se na karti prikazuje konkretni prostor kao objekt izučavanja kartografije. Stvarnost se u ovom slučaju prikazuje i odražava zasebnim jezikom, jezikom karte, dok sama karta služi kao sredstvo opštenja ili medijum. Tu se, dakle, razlikuje semiologija od semantike koja proučava smisao jezičkih tvorevina.

Osnivačima moderne semiologije, kao relativno nove nauke s početka ovog veka, iako se spominje već i u grčkoj umetnosti i filozofiji, mogu se smatrati američki filozof Č. S. Pers (Ch. S. Peirce) i Francuz F. de Sosir (F. de Saussure), utemeljivač moderne lingvistike. Njihovu izvornu koncepciju teorije znakova dalje je razradio Č. V. Moris (Ch. W. Morris), profesor univerziteta u Čikagu, ali ona se još uvek izgrađuje. Naime, čovekov duh je suštinski vezan za upotrebu znakova i njihovo široko korišćenje. Tu spada društveno opštenje, opštenje kod životinja ili zoosemiotika, opštenje mašina — kibernetika, opštenje živih ćelija — bionika itd.

Za disciplinu koju pokriva semiologija postoji i drugi izraz — semiotika ili semjotika. Prvi izraz koriste, uglavnom, Evropljani, dok izraz semiotika koriste pretežno Anglosaksonci. No, to nije pravilo, jer se, na primer, u ruskoj literaturi koristi izraz »semiotika« umesto, po ovome, očekivanog »semiologija«. U nas je ušao, pretežno, u upotrebu izraz »semiologija«, pa ga i mi ovde koristimo.

Savremene nauke o jezicima razlikuju, najčešće, tri, a neke i četiri, dimenzije (aspekte) svakog, pa i naučnog jezika. To su: sintaksička, semantička, sigmatička i pragmatička dimenzija, a njima odgovarajuće discipline jesu: sintaktika, semantika, sigmatika i pragmatika. Karakter tih disciplina i značenja navedenih odnosa objasnićemo kasnije kroz primenu u kartografiji. Sve izneto ima, međutim, samo pretenziju da čitaoca obavesti o stanju i razvoju ove,



još dosta neizgrađene, naučne discipline za koju postoji veliko interesovanje izraženo sa različitih stanovišta. O tome svedoči i činjenica da od skoro postoji i Međunarodno udruženje za semiotička istraživanja.

Poznati nemački filozof i matematičar Gotfrid Lajbnic (Gottfried Leibniz) još u svoje vreme je rekao: »Niko ne mora da se plaši da će nas razmatranje znakova odvući od realnosti, naprotiv, dovešće nas do suštine stvari«. Zbog toga treba i izučavati semiologiju, jer ona »pruža osnovu za razumevanje glavnih oblika ljudske aktivnosti i njihove uzajamne veze, pošto se sve te aktivnosti i veze odražavaju u znacima koji posreduju aktivnosti« [8].

### 3. SEMIOLOGIJA U KARTOGRAFIJI

Možemo ovde da postavimo pitanje mogu li se i kartografski znaci, i njihov sistem, kao specifičan jezik karte, podvrgnuti svim opštim pravilima proučavanja semiologije? Odgovorićemo potvrdno zbog principa koji moraju vredeti ako je jezik karte zaista jezik nauke, (nauka i znaci su međusobno nerazdvojivo povezani), a obrazložićemo to teoretskim razmatranjem i praktičnim primerima. U prvom redu, nije teško uočiti bit problema, tj. da se i u ovom slučaju ostvaruje nužnost veze između mišljenja i jezika posmatrajući jezik karte (kojeg je najviše razradio J. Bertin [3]) s pozicije misaonog odraza njene grafičke strukture i objektivne realnosti u čovjekovoj svesti pošto »misliti jezikom karte, znači ostvariti kartografsku formu mišljenja« [1]. On je sposoban, dakle, da nam predaje sve horološke informacije. Nadalje polazeći od činjenice da se u svakom jeziku nauka mogu izdvojiti njegovi semio- loški aspekti (što inače ne vredi za sve sisteme znakova) pokušajmo proanalizirati, protumačiti i logički pravilno obrazložiti njihove kartografske forme i područja.

a) *Sintaksička struktura* naziva se u semiologiji struktura međusobnih ili uzajamnih odnosa jezičkih znakova u procesu njihovog funkcionisanja, i dopustivih kombinacija, kako u smislu uzajamnog rasporeda, tako i klasifikacije celine i u smislu uzajamnog odnosa njihovog sadržajnog značenja. U prirodnom jeziku to se izražava kroz objektivni sadržaj izražene misli i kroz gramatička pravila. U jeziku karte sintaksičkih pravila sličnih gramatičkim nema. Dok struktura govornog jezika nema ništa sa strukturom predmeta o kojima je reč, sintaksička struktura jezika karte objašnjava, osvetljava i odražava implicira) na karti strukturu konkretnog prostora tj. prostornu lokalizaciju objekata i pojava u određenom vremenu. Ona nije ništa drugo do idealno apstrahiranje sadržaja karte u vidu tačkaka i linija (uključujući tu liniju kartografske mreže kao i obrazovane površine), te na taj način određivanje njene formalne kompozicije. One u grafičkom smislu predstavljaju skelet kartografskog prikaza, i pravila njenog formiranja, njenu tipologiju. Sve se to dosada i samo kao takvo prihvatilo, u smislu raznih varijabli znakova, dok se njihova jezička funkcija do sada nije sagledavala ili se zanemarivala. U tom smislu su date i mnoge definicije sadržaja karte koje govore da se sadržaj izražava pomoću uslovnih znakova i slova, a upoznaje preko njihove interpretacije na osnovu značenja u kartografskom ključu. Time se prostorni iskaz znakova, koji zapravo i tvori sintaksičku strukturu jezika karte, gubio iz vida, premda je on



tesno povezan s razmerom karte, geometrijskom tačnošću karte i adekvatnim prikazom njenog sadržaja. Sintaktika je i od posebne važnosti za jezike automata kao jezike mašina, te potrebu njihovog kodiranja.

b) *Semantički odnos* u semiologiji predstavlja odnos znaka prema van jezičkoj tj. misaonoj predstavi o predmetu. Drugim rečima, svaki znak (simbol) sadrži u sebi određeno (sadržajno) značenje kojim je vezan za misaoni odraz prikazanog objekta. Ovo sadržajno značenje predmeta predstavlja samo relevantnu korelaciju za opšti pojam o njemu tj. o njegovim konstantnim kvalitativnim, kvantitativnim ili nekim drugim karakteristikama, a ne o njegovim zasebnim osobinama.

Semantička komponenta u jeziku karte formulirana je u odnosu kartografskih znakova prema njihovim kodiranim značenjima-objektima. Prema tome, legenda karte, ili ključ kartografskih znakova i njihovo sastavljanje predstavljaju kartografski oblik prikaza semantičkih odnosa ili pravila pod kojim se neki znak može primeniti na neki objekat ili situaciju. Taj odnos pri čitanju karte može biti posmatran na relaciji znak — značenje ili sadržajno značenje — odgovarajući znak. Pri izradi i oblikovanju karte najpre se određi mesto i oblik lokalizacije predmeta (sintaktički akt), a potom se misaonim procesom utvrdi vrsta, tip ili druga odlika predmeta da bi se odredio oblik njegovog grafičkog prikaza tj. sam znak. Navedeni procesi, a posebno stvaranje kartografskog ključa, iziskuje pored kartografije poznavanje i drugih oblasti i nauka koje su vezane za proučavanje prostornih struktura i njihovih zakonitosti, odnosno njihovu punu saradnju kao nosioca na karti semantičkih, ili u konkretnom slučaju, geoinformacija.

Semantički aspekt je veoma istaknut kroz uslovnost, konvencionalnost, kartografskih znakova, izraženu ovde kartografskim ključem ili legendom karte, ali se isto tako odražava i u postupku uopštavanja sadržaja karte. Naime, misaonim postupcima prihvaćaju se novi oblici znakova, njihova informativnost i njihova, još uopštenija, sadržajna značenja, te klasifikacija.

c) *Sigmatički aspekt* i područje sigmatičkog istraživanja treba razmatrati kroz postojanje razlike između značenja i označivanja. Sa tog stanovišta ne posmatra se odnos znaka prema misaonoj predstavi, ni prema sadržajnom značenju objekta (kao semantički odnos), nego odnos prema samom objektu kojega znak predstavlja. Sigmatički oblik, dakle, odražava (denotira) odnos između znaka i realnog objekta koji on označava. Prema tome i u funkciji kartografskih znakova treba razlikovati prikaz značenja i označavanje objekata. Da bi taj specifični, sigmatički, odnos bio zastupljen na karti, treba nastojati da se što potpunije i vernije na njoj označi svaki pojedinačni objekt. To se postiže posredstvom davanja vlastitih naziva, skraćenića ili brojevanih i drugih karakteristika pojedinim prikazanim objektima. Na taj način, znak ima svoje značenje (pripadnost vrsti, tipu i sl.), ali i bliže označavanje pomoću njegovog vlastitog naziva. Smisao naziva i jeste u njegovoj vezi s predmetom, odnosno ukazivanjem na predmet. Upravo zbog takve očevidnosti odnosa znaka objekta možemo u jeziku karte jasno izdvojiti sigmatički aspekt, koji se, inače, najčešće uključuje u semantiku.

No, sigmatičkih odnosa u njihovom čistom vidu nema u jeziku karte. Oni su obično vezani zajedno sa sintaksičkom i semantičkom funkcijom znaka. Te odnose ćemo najbolje prikazati na primeru jedne definicije koju je za



vlastite geografske nazive dao B. Borčić: »Geografski vlastiti nazivi označavaju samo jedan, određeni geografski element, objekt, prostor, čija određenost slijedi iz geografskog položaja (»toponimika i kartografija« G. L. 1975.). Tu reči, »jedan, određeni« ukazuju na sigmatički aspekt; za svaki opšti geografski »element, objekt, prostor« sledi drugi znak, ali i druga vrsta, veličina, ili boja slova u nazivu, u čemu leži semantički smisao; dok je sintaksička strana jasno izražena u »određenosti koja sledi iz geografskog položaja«.

c) *Pragmatička dimenzija* znaka i pragmatička funkcija jezika izražava odnose, relacije, između znakova i čoveka (subjekta) kao njihovog korisnika i interpretatora. Naime, svi odnosi znakova ne stvaraju se sami po sebi, već preko misli čoveka (osobe, subjekta) koji je stupio u uzajamne odnose s njima, jer se njima i služi. U našem slučaju pragmatički odnosi postoje između kartografskih znakova i ljudi koji stvaraju, predaju i primaju te znakove. Bez tih odnosa ne bi se uopšte moglo govoriti o jeziku karte, o karti kao takvoj, pa ni o kartografiji kao nauci. Oni imaju i logičko — metodološki smisao i praktični značaj. Oni analiziraju značaj i dejstvo kartografske predstave.

Logičko — metodološki smisao i značaj ogleda se u tome, što pragmatički odnos pobija tradicionalni pogled na to da je »karta predmet izučavanja kartografije, pošto kartografija samo izučava postupke njene izrade«. Karta nije nešto »objektivno postojeće« već, ponajviše subjektivni, ali adekvatni (relativno istiniti) prikaz objektivne stvarnosti, tj. ona je ovde nosilac informacija o prostoru.

Praktički značaj ovih odnosa ogleda se u tome, što se u njima pojavljuje sve ono što je vezano s oblikovanjem i namenom karte tj. za koga se ona radi, kako posreduje, kakav mora da bude njen sadržaj, na koji način da bude prikazan i kakve misli i predstave treba da pobudi kod korisnika. Kroz pragmatičku dimenziju osvetljava se odnos ljudi kao predavaoca informacija i, ujedno, primaoca tih informacija, a osim toga i specifični fiziološki i psihološki aspekt korišćenja karte.

#### 4. ZAKLJUČAK

Opšti značaj semiologije jasno nam, prema ovome, ukazuje da ona, konkretno i u kartografiji, kao posebnoj nauci, mora da zauzima određeno mesto, igra istaknutu ulogu i ima poseban značaj kao što ga imaju, na primer, teorija informacija ili funkcija karte kao sredstvo za proučavanje komunikacija među ljudima.

Iz napred navedenog vidljivo je da opšte vrednosti semiologije, u ovoj najnovijoj epohi teoretske kartografije (započetoj pre dvadesetak godina) tj. u domenu razvoja prenošenja kartografskih informacija, dobivaju sve veći i adekvatni odraz. Njihova analogija je do sada tretirana u stručnoj kartografskoj literaturi na više načina i mesta kada se govori o kartografskim znacima, kao elementima kartografskog jezika, ali u ta razmatranja do danas nisu bile uključene i postojeće semiološke zakonitosti, niti je bila u tom smislu razrađena njihova struktura i klasifikacija, njihov sistem i njihova standardizacija. Jednom rečju, vidi se da je potrebno proučiti u celini čitavo područje



je grafičke semiologije. Ona nam, isto tako, pokazuje da je konstrukcija govornog jezika linearna, dok nam je konstrukcija specifičnog jezika karte, prema navedenim teoretskim osnovama, građena kao prostorna i ona se, kao takva, predstavlja u misaonom i estetskom smislu. Zbog svega toga semiologija se nužno i uključuje u područje teoretske kartografije koje se danas sve više produbljuje i sve više razvija.

#### LITERATURA:

- [ 1 ] Aslanikašvili A. F.: »Metakartografija«, osnovnie problemi, Mecniereba, Tbilisi, 1974.
- [ 2 ] Baikov. Ž.: »Semiologični problemi v kartografijata«, Geodezija, kartografija, zemeustrojstvo 1976, NO 1, str. 33—35.
- [ 3 ] Bertin J.: »Sémiologie graphique«, Gauthier-Villars et Moncton, Paris, 1967.
- [ 4 ] Buder I. »Izražajne mogućnosti opštih geografskih karata i njihovo korišćenje za naučna istraživanja i praktičnu delatnost s posebnim osvrtom na topografske karte«, disertacija Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1978.
- [ 5 ] Freitag U.: Semiotik und Kartographie«, Kartographische Nachrichten 1971, No 5, str. 171—182.
- [ 6 ] Giro P.: »Semiologija«, BNGZ, Beograd, 1975.
- [ 7 ] Lovrić P.: »Sistem kartografskih znakova među ostalim sistemima znakova«, Geodetski list 1978, broj 4—6, str. 119—129.
- [ 8 ] Moris Č.: »Osnove teorije o znacima«, BIGZ, Beograd 1975.
- [ 9 ] Katajski L.: »Zasady logiczno-semioticzne uporzadkovanja i standaryzaciji znakow kartograficznych«, Polski Przegląd Kartograficzny 1971, No 3, str. 106—113.
- [10] Zbornik radova: »Prilozi teorijskoj kartografiji« Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Niz C, sv. br 1. Zagreb 1980.

#### KRATAK SADRŽAJ

Povod ovom članku je zbirka prevoda pod naslovom »Prilozi teorijskoj kartografiji objavljenoj u Zborniku radova Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Među ovim člancima nije pod posebnim naslovom obrađeno područje kartografske semiologije (semiotike), iako ono ima značajno mesto upravo u domenu teorijske kartografije. Zbog toga se ovde daju za našu širu stručnu javnost osnovni podaci o semiologiji uopšte, te ukazuje na njen značaj, ulogu i mesto u celokupnom području kartografije, a posebno u pomenutoj oblasti teoretske kartografije.

#### ABSTRACT

This article was occasioned by a collection of translations entitled: »Contributions to theoretical cartography« published as collected editions of the Faculty of Geodesy of the Zagreb University. These articles do not deal with the field of cartographic semiology (semiotics) under a separate title, even though it has a significant place in the field of theoretical cartography. Therefore basic data are presented here for our wide professional readership on semiology in general, underlining its importance role and place in the field of cartography, particularly in the mentioned field of theoretical cartography.

Primljeno: 1983-05-05