

# NEUROPSIHOLOŠKI PLAN RASPRAVE O SVESTI I DUHOVNOSTI

Predrag Ognjenović

Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu

**Rezime:** *Velike teme tradicionalne psihologije, svest i duhovnost, mogu se razmatrati danas i sa pozicije aktuelnih neuronauka. Time, valja odmah naglasiti, ne želimo reći da su ti problemi razrešeni na ovom planu, već to da u komplementarnim prilazima problemima čovekovog duha, ne samo da sada ima mesta za ovakav pristup, no da se i u budućnosti mora sve više i više računati na doprinose studija ovog tipa. Treba imati u vidu i to da ono što se danas podrazumeva pod neuronaukom predstavlja, takođe, složaj tradicionalnih nauka: psihologije, fiziologije, neurologije, ali i prostor za uplitanje nekih disciplina sa strane ili čak za razvoj nekih sasvim novih. Upravo na osnovu jednog takvog "uplitanja" i razvoja nove discipline na ovom polju javile su se i ideje o kojima govori ovaj rad.*

Opšta teorija sistema, jedna prvenstveno matematička disciplina, primenjena na biološke sisteme [1,2], ili još uže na rad nervnog sistema [3,4], ponudila je mogućnost jednog novog pogleda na prilično haotične nalaze nauke o radu mozga. Postojeće globalne teorije o radu mozga, teorija o lokalitetu funkcija i holistička teorija, ne zadovoljavaju, pošto ni jedna ne obuhvata u potpunosti eksperimentalne i kliničke nalaze. Savremena nauka nalazi mnogo veću dinamiku zbivanja u mozgu no što te, relativno simplifikovane teorije mogu da objasne. Pojedini delovi mozga nisu strogo specijalizovani za obavljanje samo jedne akcije, zatim, često je više njih alternativno usmereno ka jednom istom zadatku, na svoj specifičan način, ali postoji i preuzimanje rukovođenja akcijom među delovima mozga i, konačno, jedan isti zadatak sa identičnom stimulacijom i identičnim odgovorom u jednom trenutku preuzima jedan deo mozga, a u drugom trenutku - drugi [5]. Ne zaboravimo, uz sve to, da nam je mozak izdelfen i na krupne formacije u sve tri dimenzije: smer gore-dole na više "mozgova" iz prošlosti naše vrste, smer levo-desno na dve hemisfere nejednakih operativnih principa, i smer napred-nazad na velike blokove kognicije, konacije i emocija. U svakom JA ima nas, dakle, više. Zato istraživači mozga s razlogom govore o "sociologiji duha" [6].

Opšta teorija sistema ide suprotnim pravcem - odozgo nadole. Naime, činjenica je da neki sistem opstaje ne samo zato što je sačinjen od tih i tih delova, već i zahvaljujući svojoj specifičnoj organizaciji, pa je razložno da se nauka i njome bavi. Bertalanfy razvija osnovne pojmove opšte teorije sistema: hijerarhiju, otvoreni sistem i ekvifinalnost, a sva tri se direktno tiču i neurološke osnove za shvatanje duhovnosti.

Hijerarhija podrazumeva slojevitu organizaciju sistema, na primer mozga, u kojoj jednom nivou sa više alternativnih akcija komanduje samo jedan punkt iz višeg nivoa. Međutim, ukoliko u nekom sistemu ima više tih nivoa utoliko se sve više i više "vlasti" koncentriše u sve manjem i manjem delu sistema. Ali dokle to može ići? Očigledno - ne do kraja, inače bi to bio *reductio ad infinitum*. Uz to, glavni nedostatak ovakvog modela je nedovoljna fleksibilnost - to je krut sistem.

Stoga je hijerarhijski model dobro objašnjenje za niže neuralne funkcije sa malim stepenom slobode, malim brojem alternativnih rešenja. Funkcije čovekovog mozga, bar one više, a pre svega zbog učenja i mišljenja, mora da su organizovane na neki drugi način koji dozvoljava usvajanje novih operacija - to je tzv. otvoreni sistem.

Alternativni model suprotan hijerarhiji je heterarhijski model. U njemu ne postoji komandni punkt, već su delovi sistema "zaduženi" ili kompetentni za određenu zonu delovanja ili određeni tip akcije i relativno autonomni. Ukoliko je to otvoren sistem, koji se suočava i sa nepredviđenim situacijama - u tom slučaju nužan je konsenzus između podistema da bi se jednom delu, nekom podsystemu dala privremena kompetenca. Međutim, ako treba prethodno dobiti dozvolu od svih ostalih delova sistema da bi se neka akcija obavila - jasno da je takav sistem spor i neekonomičan.

Zato ni heterarhijski model nije dovoljno dobar za objašnjenje organizacije viših neuralnih funkcija.

S druge strane, glavni problem kojeg otvoreni biosistem mora da reši jeste kako učiti, a ne postati rob naučenog. Poznato je u neuronaukama, da uspostavljanje jednom jednog neuralnog puta znači njegovu prednost u budućim akcijama. Jednom rešen neki banalni zadatak na određen način, vodio bi ka fiksaciji, trajnoj kompetenci neuralnih elemenata tog puta, sve jačem i jačem potvrđivanju samo tog načina rešavanja, a slabljenju alternativnih rešenja i konačno, njihovom ukidanju. To bi vodilo, dakle, ka zatvaranju sistema i robotizaciji. Ovo se, međutim, ne dešava uvek (srećom), jer postoje, očigledno, neki mehanizmi za otklanjanje rigiditeta.

Smatramo da je san jedan od takvih mehanizama, i to najvažniji. Naime, suviše dugo smo bili opterećeni mistifikacijama i predrasudama o njemu. Jedna od njih je i to da mu je jedini zadatak - telesni oporavak. Međutim, nauka nalazi da se telesno oporavimo već za sat ili dva spavanja. Zašto onda ne možemo bez onih 6-8, ili više sati spavanja? Konačno, zašto bismo gubili svest, kao što se to dešava u snu, ako je potrebno samo odmoriti telo? I čemu onda snovi?

Analiza tipova motorike, tj. ukupnog repertoara aktiviteta koji nam stoji na raspoloženju, pokazuje da stepen slobode u korekciji akcije i izboru alternativa raste idući uz moždano stablo [7]. Ali i najprostije nervne akcije obavljaju se na osnovu sukoba kompetenci, iz jedne dinamične sprege više potencijalnih aktera, a ne iz mirovanja. Od perifernog neurona koji može da dođe "do reči" tek složenom igrom međusobnog inhibiranja, preko međusobno suprotstavljenih nervnih nukleusa, do rivaliteta među moždanim hemisferama - svud srećemo sukob kompetenci.

Dinamika kompetenci nervnih jedinica na nižim nivoima je mnogo manja, pošto je i stepen slobode mali - tu postoji mali broj alternativa. Ali na višim nivoima stepen "programiranog" ponašanja je mnogo manji, stepen slobode ogromno raste tako da u najvišim funkcijama mora biti otvoren broj alternativa. Stoga je sasvim izvesno da se niže funkcije organizuju hijerarhijski, ali ne i one vrhunske, koje moraju biti mnogo autonomnije. One, verovatno, prave neku heterarhijsku organizaciju posebnog tipa - sa naknadnim konsenzusom, a to je, po našem uverenju, san [8,9].

Naknadni konsenzus je mehanizam otklanjanja rigidnosti sistema, odnosno vraćanja fleksibilnosti. U heterarhijskom sistemu sa dinamičnim kompetencama nema se vremena za neposredni konsenzus. Akcija mora da bude brza, a konsenzus bi je znatno

usporio, stoga se konsenzus odlaže. Delovi mozga, alternativni upravljači ponašanja, onog sa najvećim stepenom slobode preuzimaju privremene kompetence u neposrednoj akciji i to na osnovu sklopa ulaznih informacija. Time se stvara debalans u sistemu i da ne bi jednom aktivirani deo mozga potom bio stalno u prednosti potrebno je taj debalans poništiti. To radi spavanje i sanjanje. U trenutku kada se telo odmara, dakle kad nema neposrednih akcija, mozak ima vremena za naknadni konsenzus. Sada se “diskutuju” kompetence pojedinih podsistema u neposrednoj prošlosti ili testiraju za budućnost. Poništavaju se privremeno preuzete kompetence i time vraća verovatnoća izbora drugih alternativa u budućnosti - vraća se sloboda.

Naravno, ne poništavaju se sve kompetence, neke se potvrđuju i ostaju kao stalan operativni plan. Ali to ima cenu - one zato moraju da siđu za stepenik niže ka “programiranom” ponašanju i napuste više polje, polje slobodnijeg odlučivanja.

Mozak nam tako stalno balansira da bi izbegao dve nepovoljne krajnosti, koje bismo karikirano mogli da prepoznamo kao Učenog-glupaka i Inteligentnog-tabula rasa.

Zaključimo, smisao spavanja i snevanja je otklanjanje rigidnosti sistema, vraćanje fleksibilnosti, vraćanje slobode da se u budućnosti donose (adekvatne, originalne) odluke.

San, međutim, nije jedini mehanizam za otklanjanje rigidnosti. Zavisno od nivoa koji treba osloboditi, višeg ili nižeg, postoji niz takvih mehanizama. Nekad je dovoljna samo pauza, nekad odmor, zamena jedne aktivnosti drugom - sve nam to uverljivo pokazuju psihološke studije o procesu rešavanja problema. San je samo jedan, i to najsloženiji od tih mehanizama. Dakle, prema tipu poremećaja slobode imamo i tip oslobođenja.

Tako srećemo u mozgu čoveka dva principa: (a) princip usvajanja algoritma za brzu i adekvatnu akciju na (samo) prepoznati signal-stimulus i (b) konstrukciju sistema akcije na nepripremljenu situaciju - na stimuluse koje ranije nismo sretali. Nervni aparat se koliko-toliko pripremio za ove dve vrste akcije formiranjem: (1) čvrstih (krutih) moždanih funkcija i (2) mekih (fleksibilnih) moždanih funkcija [5].

Ovaj princip podele se odlikava i dalje pa se tako formiraju i dve vrste psihoakcije: (a) reproduktivna i (b) produktivna. Prva je povezana sa “čvrsto” organizovanim funkcijama mozga, a druga “mekom” organizacijom. U prvu bismo mogli razvrstati sve genetski prenete programe akcija i memorijske operacije u kognitivnoj obradi informacija, a u drugu sasvim specifičan “rad kodera” kojim se prevazilazi ponudeni kliše (re)akcije i gradi nov algoritam, ranije neupotrebljavan složaj akcija. Rad ovih drugih kognitivnih operacija zavisi od povremenog čišćenja rigiditeta, pošto nervni sistem u principu teži ka pojednostavljenju i klišeiranju jednom usvojenih akcija. San je osnovni “čistač” rigidnosti nervnog sistema, ali pri preteranom debalansu u upotrebi jedne funkcije (ili malog broja) formiraju se “eksternalizovani” otklonioci rigiditeta sistema kao što su umetnost i kompletna duhovna nadgradnja čoveka.

U tom svetlu možemo posmatrati organizaciju ponašanja ličnosti i u društvu. Važan deo “potrebe” za duhovnošću (mislim da je on uporavo bazičan) možemo shvatiti kao potrebu neuropsihološkog sistema za slobodom, za prevazilaženjem uigranih i profanih

klišea u razmeni sa sredinom, i fizičkom i socijalnom. Tako se i u stvaranju duhovnih vrednosti i u njihovom korišćenju srećemo sa odvajanjem od neposredne fizičke i socijalne sredine, sa skokom u metarealnost, realnost drugog nivoa, ili metakod sa novim sistemom značenja - konrealnost, kako bi to nazvali semiotičari [10].

U tako novootvorenim prostorima značenja, po već opisanim mehanizmima, mogu se formirati podsistemi sa svojim specifičnim operativnim karakteristikama, koji onda iskazuju i veći ili manji stepen autonomije i/ili formalizacije, kao što su to, uostalom, i numerički, estetski ili jezički sistemi [11]. Društva u socijalnim krizama, kao što je to sad upravo naše, traže po pravilu spas u proširenju dejstva ovih formalizovanih metasistema i unifikacijom duhovnog prostora.

Svest, koju smo ranije opisali kao sistem kognitivnih operacija sa zadatkom izbora adekvatnog plana ponašanja [12] upravo razvija duhovne podsisteme otvarajući za njih nove (semantičke) prostore. Empirijske studije tranzicije objekata u svesti to jasno potkrepljuju.

Položaj objekata u svesti je, naravno, veoma dinamičan, ali na jednom veoma opštem planu nađeno je da se objekti raspodeljuju samo u pet kategorija, ili grupa u tom nekom (hipotetičkom) prostoru svesti [13]. Koordinate tog prostora su: kognitivna, konativna i emotivna koordinata, a u njemu je svaki objekat prezentovan jednom tačkom dobijenom procenama na skalama kognitivne blizine, konativne frekvence i emotivne vrednosti. Osnovni parametar promene, tranzicije iz jedne kategorije u drugu u tom prostoru, je instrumentalizacija objekta, pa se ovo pravilo sreće i u kategorisanju duhovnih vrednosti u svesti pojedinca [14].

Objasnimo bliže nalaze ovih empirijskih studija o položaju i tranziciji objekata u svesti čoveka.

Pre svega valja naglasiti da je oblast značenja jedna od najsloženijih oblasti kognitivne psihologije. No, uočimo: samo ono što je u toj složenoj oblasti empirijski zasnovano može da bude neki pouzdan materijal za gradnju teorija u epistemologiji i gnoseologiji. Otuda su studije u toj oblasti bile uvek znatno šireg odjeka - pre svega u filosofiji, ali i drugde, čak i u nekim tehničkim disciplinama, kao što je to, na primer, teorija komunikacija.

U eksperimentalnim istraživanjima značenja objekata obavljanim kod nas od 1982. do 1991. učestvovao je velik broj ispitanika, uglavnom studenata i učenika završnog razreda gimnazije. Neka od tih istraživanja zahtevala su retestiranje semantičkog prostora kod istih ispitanika posle nekoliko godina, kako bi se snimila dinamika - promena pozicije objekta. Istraživanje je prošlo kroz nekoliko faza: (1) ispitanici su reprodukovali velik spisak objekata sa kojima se sreću tokom dana, sa kojima dolaze u dodir, ili o kojima razmišljaju (i mislene imenice su, takođe, bile uključene); (2) iz tako dobijenog spiska "objekata" (nekoliko hiljada) izdvojeno je slučajnim odabiranjem njih sto; (3) ovaj spisak od sto objekata dat je potom drugim ispitanicima, sa zadatkom da svaki objekat na njemu procene na tri posebne skale: (a) skali fizičke blizine /kognitivna dimenzija/, (b) skali emotivne vrednosti /emotivna dimenzija/ i (c) skali prisustva objekta u fokusu svesti /konativna dimenzija/; svaka skala je imala sedam podeoka (od 1 do 7), tako je svaki objekat u svesti pojedinca bio predstavljen jednom

tačkom u nekom hipotetičkom trodimenzionalnom prostoru, čije su koordinate bile kognitivna, emotivna i konativna (motivaciona) dimenzija; (4) odgovori ispitanika su, potom, ispitani odgovarajućim statističkim testovima homogenosti - pokazalo se da se ove tačke grupišu u pet grupa, ili kategorija; (5) kategorije grupisanih objekata su podvrgnute kvalitativnoj analizi, koja im je dala i imena; (6) sa više desetina ispitanika obavljen je detaljni naknadni intervju sa ciljem proveravanja kvalitativne analize.

Pet kategorija objekata u prostoru svesti imaju sledeća svojstva:

(A) *Objekat za sebe.* Ova kategorija objekata predstavlja grupu objekata na periferiji svesti. I emotivna dimenzija i prisustvo u fokusu svesti je veoma slabo izraženo, mada su to sve objekti u fizičkoj blizini. Objekte iz ove kategorije retko izdvajamo - oni obično predstavljaju pozadinu zbivanja. Tu spada masa stvari i ljudi kojima se ne bavimo: drvo pokraj puta, kuće u pozadini, gomila ljudi na ulici itd. Ova kategorija je, inače, i neki depo iz koje se izdvajaju objekti za one druge, u tranziciji, o kojoj ćemo naknadno govoriti.

(B) *Objekat za mene.* To je pozicija objekta u svesti u kojoj je uspostavljena jaka emotivna veza, ali je objekat udaljen od subjekta (realno ili subjektivno) - on je nedostižan. Svest je često zaokupljena ovim objektom, koji je željen ili omrznut, dakle, uvek sa jakim emotivnom šaržom. Ovde se sreće i neka mistifikacija moći objekta - pridavanje neuobičajeno velike efikasnosti. A ukoliko je emocija jača utoliko je ovo nerealno očekivanje veće, kao što to već biva kod emocija.

(C) *Ja u službi Objekta.* To je kategorija objekata u kojoj postoji, takođe, jaka emotivna veza, ali za razliku od prethodne kategorije, ovde je objekat u realnoj blizini subjekta. Emotivno obojeni objekat sada subjekt "poseduje", "ima ga", ali je to samo privid. Stvarno, umesto da gospodari objektom - subjekt postaje njegovim slugom i postavlja se u neku vrstu njegovog servisa. Uzmimo za primer željene objekte iz prethodne kategorije. Takav željeni objekat je u ovoj poziciji dostignut, ali umesto da donese očekivanu dobit (zadovoljstvo), njegova upotreba ili eksploatacija dolazi u drugi plan, pa čovek "drhti nad njim", on se preterano čuva, brani i održava, te se kontakt sa tim objektom pretežno svodi na robovanje toj stvari.

(D) *Objekat u službi Ja.* Ovo je pozicija objekta u kojoj je on, mada se stvarno nalazi u blizini subjekta - retko u fokusu njegove svesti. On je nekako potisnut na periferiju svesti, ali čovek nije ravnodušan prema njemu kao što je to slučaj sa onim objektima iz kategorije A. U ovoj kategoriji su obično objekti kojima se čovek služi kao instrumentima. Fizička blizina je naglašena, ali objekat kao instrument ne zahteva pažnju jer se preko njega deluje u nekom drugom polju akcije, pa je fokus svesti pomeren tamo. Objekat se tretira kao deo proširenog Ja i inkorporira se ("sonda fenomen"). Ponekad postaje deo veoma složenog lanca operacija koje se automatizuju, te se onda koriste sa malim utroškom kognitivne energije - na periferiji percepcije, bez prisustva pažnje i bez ulaženja u složeniju misaonu obradu. Samo povremeno, obično

ako postoji neki zastoj u automatizovanoj akciji, subjekt dovodi ovu vrstu objekta u fokus pažnje. Kao što sonda u ruci hirurga, ili štap u slepog čoveka ostvaruju posredovan kontakt sa realnošću - taj kontakt je na drugom kraju štapa ili sonde, a ne na onom u ruci, tako i kod složenijih instrumenata, kao što je to na primer jezik, klavir ili kompjuter - "delanje" se prenosi na drugi kraj, na izlazni kanal instrumenta, a sam instrument kognitivno inkorporira.

(E) *Objekat i Ja za sebe*. U ovoj kategoriji objekata imamo sasvim izuzetno stanje "izdvajanja" objekta i subjekta iz neposredne realnosti u neki drugi, nesvakidašnji prostor svesti. To izdvajanje je praćeno veoma izraženom emocijom, nekim ushićenjem, ali maksimalni efekat je iskazan ne na emotivnom planu, već na konativnom planu, na skali fokusa svesti. Ova kategorija je inače znatno ređa od prethodnih i nema "stalnu postavu" - objekti koji se pojave u njoj su samo privremeno tu svrstani. To je neko izuzetno stanje u kojem se izdvajaju objekat i subjekt - nešto što ispitanici opisuju kao "stanje preterane, prenaplašene svesti o egzistenciji objekta, o njegovoj osobenosti i neponovljivosti". Uslov za postizanje takvog stanja je kognitivna operacija opažanja objekta na sasvim nov način i time njegovo izmeštanje iz primarnog konteksta, pa onda pridavanje drugog, dodatnog značenja ili više njih. Ovde spadaju "doživljaji objekta" pod dejstvom hipnoze i nekih droga, u religioznom zanosu, neki koje srećemo u snu, zatim oni u "jamais-vu" efektu, i konačno - u recepciji umetnosti.

Pomenuto je da su naknadna ispitivanja istih ispitanika posle nekoliko godina pokazala sasvim specifičnu tranziciju objekata iz kategorije u kategoriju. U principu ta tranzicija teče abecednim redom u našem prikazu kategorija, od kategorije (A) *Objekat za sebe*, u kategoriju (B) *Objekat za mene*, iz ove dalje u kategoriju (C) *Ja u službi objekta* i konačno iz te treće u kategoriju (D) *Objekat u službi Ja*. Neko odstupanje od tog reda vidimo samo kod kategorije (E) *Objekat i Ja za sebe* - u nju (na privremenu upotrebu) može da pređe bilo koji objekat iz bilo koje kategorije, ipak to je najčešće onaj iz kategorije (A). Treba uz to pomenuti da tranzicija svakog objekta ne mora nužno da prođe kroz svaku kategoriju - neke se mogu i preskočiti. Na primer, kategorija (C) *Ja u službi Objekta* ne mora da prethodi dobroj instrumentalnoj poziciji objekta kakva se postiže u kategoriji (D) *Objekat u službi Ja* - svi objekti nas, srećom, ne porobljavaju. To uspeva samo nekima od njih, ali zato na mnogima od nas.

Tranzicija objekta kroz srednje tri kategorije ima posebnu psihološku težinu i možemo je shvatiti kao jednu dimenziju čije ekstreme čine sa jedne strane postvarenje čoveka, a sa druge - očovečenje stvari. Treba imati u vidu i to da ova individualno-psihološka merenja daju osnovu i za neko uopštavaanje na društvenom i istorijskom planu. Nešto slično ili baš to isto dešava se i u promenama tzv. kolektivne svesti. Uzmimo na primer nešto iz davnina: naš odnos prema vatri. Sasvim je verovatno da su je se ljudi prvobitno plašili i obožavali na distanci, dajući joj mitsku, božansku vrednost (kategorija (B) *Objekat za mene*). Docnije tek, kada su je "stekli" i mogli da koriste morali su da drhte nad njenim očuvanjem (još uvek obožavajući je), da je hrane, čuvaju i budno održavaju, dižući joj hramove, podnoseći žrtve i praveći rituale kako bi je umilostivili (kategorija (C) *Ja u službi Objekta*). Tek mnogo kasnije naučili smo da

je stvaramo i koristimo po potrebi, paleći je i gaseći bez prisustva emocija i na periferiji svesti.

I ideje prolaze slično. Utopisti-socijalisti, na primer, maštali su vekovima o društvenom poretku socijalne pravde (B), pa kad je uz velike žrtve napravljena "Prva zemlja socijalizma" - sva društvena energija se usmerila na njeno održanje, na budnost prema spoljašnjem i unutrašnjem neprijatelju (realnom ili ne), vojska, policija, sistem kontrole i međusobnog špijuniranja ljudi je nabujao do bolnih ekstrema - sasvim stranih osnovnoj ideji socijalne pravde. Ličnost, kojoj je ta ideja trebalo da služi, našla se potisnuta potpuno u drugi plan, obespravljena, poklopljena važnošću ideje (C). Na žalost, ovakvih tranzicija ima veoma mnogo i verovatno se na njih misli kada se kaže da su mnoge svetle revolucije završile kao mračne dogme.

Mislim da se na osnovu ovih eksperimentalnih studija u neuropsihologiji može napraviti i neka predikcija - pogled u perspektivu. Razvoj novih humanih odnosa vidim u dominaciji kategorije (E) u društvenoj svesti. Naime, rekli smo da tranzicije i raspored kategorija objekata pokazuju dimenziju postvarenje - očovečenje u svesti čoveka. Kategorija (D) sadrži proširenje čovekovog Ja masom instrumentalizovanih objekata (setimo se da tu spadaju ne samo materijalni objekti, već i ideje, pa i naše sopstvene akcije). Sledeći korak daljeg očovečenja vidim u sve bogatijem sadržaju kategorije (E) *Objekat i Ja za sebe*. Za razliku od kategorije (D) ovde se napušta instrumentalizacija u primarnom smislu i prelazi u stvaranje novog prostora u kojem se i pojam upotrebe i koristi javlja u sasvim novom vidu, kao što je to, na primer, u dobroj umetnosti. Razvoj individualne i društvene svesti vodio bi tako ka stvaranju sve novih i novih duhovnih prostora, pre svega unutar svake ličnosti, da bi se u njih smeštali sve novi i novi objekti kategorije (E) *Objekat i Ja za sebe*. I tako stvarali novi mikrokosmosi.

## LITERATURA

- [1] L. von Bertalanffy, *General System Theory* (Braziller, New York, 1968).
- [2] M. D. Mesarović, D. Macko, and Y. Takahara, *Theory of Hierarchical Multilevel Systems* (Academic press, New York, 1970).
- [3] A. Brodal, *Neurological Anatomy in Relation to Clinical Medicine* (Oxford University Press, New York, 1981).
- [4] M. LeGare, The use of general system theory as a metatheory for developing and evaluating theories in neuroscience, *Behavioral Science* 32 (1987), pp. 106-120.
- [5] N. P. Behtereva, *Zdorov'ez i bol'noz mozg čeloveka* (Medicina, Leningrad, 1980)
- [6] M. S. Gazzaniga and J. E. C. LeDoux, *The Integrated Mind* (Plenum Press, New York 1978).
- [7] N. A. Bernštejn, *O postroenii dviženij* (Medgiz, Moskva, 1947).
- [8] P. Ognjenović, U prilog teoriji dinamičnih kompetenci, ili o smislu sna. *Psihologija* 15 (1982), pp. 3-16.
- [9] P. Ognjenović, Meaning of sleep and of dreams in theory of dynamic competences, *Harvest* 37 (1991), pp. 43-48.

- [10] M. Benze, Sažeti temelji moderne estetike, u U. Eko, ed., *Estetika i teorija informacije* (Prosveta, Beograd, 1977).
- [11] N. Goodman, *Languages of Art* (Hackett Publ. Co., Indianapolis, 1976).
- [12] P. Ognjenović, Svest kao (psihička) funkcija, u D. Raković & Đ. Koruga, eds., *Svest - naučni izazov 21. veka*. (ECPD, Beograd, 1996).
- [13] P. Ognjenović, Položaj objekta u svesti, *VIII Kongres psihologa Jugoslavije*, Herceg Novi, 1984.
- [14] P. Ognjenović, Objekti i šta svest sa njima čini, *Psihologija* 20, No 3-4 (1987), pp. 3-12.