

# MOZAK I UM: OD ELEKTRIČNIH POTENCIJALA DO SVJESNOG BIĆA

This manuscript ([permalink](#)) was automatically generated from [fpehar/manupsy@9c2e883](#) on November 28, 2019.

## Authors

---

- **John Doe**

 [XXXX-XXXX-XXXX-XXXX](#) ·  [johndoe](#) ·  [johndoe](#)

Department of Something, University of Whatever · Funded by Grant XXXXXXXX

- **Jane Roe**

 [XXXX-XXXX-XXXX-XXXX](#) ·  [janeroe](#)

Department of Something, University of Whatever; Department of Whatever, University of Something

### Predgovor

U trenutku pisanja ovog predgovora početak je 2019. godine i prošla su dva desetljeća od završetka *desetljeća mozga*, a istraživanja u neuroznanosti sve su zanimljivija. Primjerice, Nobelova nagrada iz fiziologije i medicine za 2014. godinu dodijeljena je za neuroznanstveno *otkriće stanica u mozgu koje sačinjavaju sustav pozicioniranja*. Nagradu su podijelili znanstvenici John O'Keefe, May-Britt Moser i Edvard I. Moser. Postoje i brojne druge spoznaje do kojih se došlo u dvijetisućitima. Primjerice, otkriće zrcalnih neurona s kraja prošlog stoljeća intenziviralo je daljnja istraživanja i razumijevanje njihove uloge u ovom stoljeću. Može se reći da su teme o mozgu doista neiscrpne. Istraživanja razlika muškog i ženskog mozga još su uvijek aktualna, s tim da novija istraživanja potvrđuju da su razlike među spolovima manje nego što se nekad mislilo. U fokusu su znanstvenih istraživanja i pitanja kako se motivacija manifestira na neuronskoj razini, tj. u snazi sinaptičkih veza među neuronima. Prisutnost alfa-valova tijekom meditiranja se, prema rezultatima recentnijih istraživanja, povezuje s mentalnom dobrobiti. Konkretnije, povećanje udjela alfa-valova povezano je s kreativnim mišljenjem i reduciranjem depresije. Fizička aktivnost također je povezana s funkcioniranjem mozga. Točnije, poboljšanja su vidljiva u samom zdravlju mozga, ali i u povećanoj kognitivnoj fleksibilnosti kod starijih osoba zbog bolje integracije bijele tvari, odnosno neuronskih vlakana. Većina navedenih spoznaja iznimno je važna u neuroznanosti i medicini, ali i u drugim područjima, primjerice u psihologiji, pedagogiji, filozofiji i kognitivnim znanostima općenito. Istraživanja mozga toliko su uznapredovala da danas nema ni jedne teme u suvremenoj psihologiji o kojoj se ne bi mogla pronaći barem djelomična neuronska osnova koja daje suvisla i detaljna objašnjenja za opisane psihološke fenomene. Stoga je danas više nego prije potrebno da suvremeni studiji psihologije integriraju spoznaje iz područja neuroznanosti u većinu kolegija. Isto bi se moglo preporučiti i drugim društvenim i humanističkim studijima poput filozofije, sociologije i pedagogije. U stjecanju znanja za studente psihologije više nije dovoljno da na samom početku studija dobiju uvid u osnovne spoznaje o građi i funkcijama živčanog sustava unutar kolegija koji se nekad zvao fiziološka psihologija (danas biološka psihologija) te da se nakon toga u ponekim kolegijima tijekom daljnjeg studiranja doziva takvo znanje. Spoznaje iz psihologije danas bi se ipak trebale proučavati višerazinski, kako na razini opažljivih fenomena u doživljavanju i ponašanju tako i na razni funkcioniranja živčanog sustava. Razvoj psihologije i neuroznanosti u budućnosti će se sve više preklapati, a navedeno se odnosi ne samo na bazičnu psihologijsku znanost unutar koje je takva integracija uspostavljena već i na primijenjenu psihologiju. Kako bi se nastavnici i studenti na studiju psihologije, ali i na drugim već spomenutim studijima, uhvatili u koštac s takvim izazovima, na raspolaganju su im brojni udžbenici iz osnova neuroznanosti od kojih su mnogi izvrsni. Svakom studentu psihologije preporučili bismo da što prije pročita barem jedan od takvih udžbenika u cjelini. Međutim, suvremeni trendovi optimizacije nastavnog procesa ograničavaju maksimalnu količinu gradiva na svakom kolegiju, što u konačnici može dovesti do problema s upotrebom jako detaljnih udžbenika. Mnogi od udžbenika iz neuroznanosti preglomazni su i predetaljni i kao takvi više su namijenjeni studentima medicine i neuroznanosti nego studentima psihologije. Naime, takvi udžbenici pokrivaju gotovo sve teme koje se tiču mozga, a za određeni kolegij u studiju psihologije bitno je tek nekoliko tema. Takva razina detaljnosti može biti za studenta demotivirajuća i stoga se javila ideja o izboru odabranih tema iz neuroznanosti koje su korisne i zanimljive studentima psihologije, a vjerojatno i drugim studentima iz područja društvenih znanosti i humanistike. Cilj nam je stoga bio prikazati odabir istaknutih tema koje se danas izučavaju u psihologiji i neuroznanosti s naglaskom na rezultate novijih istraživanja, od kojih jedan dio proizlazi i iz primjene suvremenih tehnika oslikavanja mozga. Knjigu čini deset poglavlja. Prvo poglavlje bavi se živčanim sustavom, funkcijama različitih područja središnjeg živčanog sustava i obogaćeno je prikazima poznatih studija slučajeva ljudi s različitim oštećenjima mozga. U drugom poglavlju prikazana je elektroencefalografija kao jedna od najčešće korištenih metoda u proučavanju mozgovnih procesa. Treće poglavlje bavi se evolucijom mozga. U tom poglavlju čitatelj će se susresti s odgovorima na pitanje smanjuje li se mozak modernog čovjeka i koji bi mogli biti razlozi tomu. Četvrto poglavlje bavi se jednim od najtvrdokornijih neuromitova, mitom o 10 % iskorištenog mozga. Čitatelj

ima priliku doznati kako je nastao mit, zašto ljudi vjeruju u psihološke i neuromitove općenito kao i specifično u ovaj mit. U poglavlju su također detaljno izloženi argumenti koji ga pobijaju. Vid je najvažnije ljudsko osjetilo i oko 80 % naših svakodnevnih aktivnosti posredovano je upravo njime. Peto poglavlje donosi informacije kako funkcionira prostorni vid, koji su drugi zadatci vidnog sustava te u kojim se sve područjima mozga obrađuju vidne informacije. Šesto poglavlje uvodi čitatelja u područja mozga koja sudjeluju u deklarativnom pamćenju, prikazuje studija slučajeva te suvremena istraživanja pamćenja koja se temelje na tehnikama vizualizacije ljudskog mozga. Sedmo poglavlje bavi se jezikom, dijelovima mozga koji procesiraju jezičnu informaciju, afazijama, načinima ispitivanja lokalizacije jezičnih funkcija te kako učenje stranog jezika utječe na mozgovne strukture. Osmo poglavlje bavi se fenomenom svijesti. Čitatelju pruža uvid u načine istraživanja svijesti, njezina opća obilježja i neuronske korelate. Deveto poglavlje posvećeno je mozgovnim procesima, hormonima i neuroprijenosnicima koji su uključeni u različite aspekte ljudske seksualnosti. To poglavlje pruža uvid u suvremena istraživanja neurokemijskih procesa koji se događaju u različitim stadijima romantične ljubavi: stadij požude i privlačnosti, stadij zaljubljenosti, stadij privrženosti i stadij prekida ljubavnog odnosa. Deseto poglavlje daje pregled istraživanja iz područja političke neuroznanosti. Radi se o mladoj znanstvenoj disciplini koja posljednjih desetak godina učvršćuje svoju poziciju u znanosti.

Knjiga je zamišljena kao dodatni udžbenik za veći broj kolegija na studiju psihologije. Kao takva trebala bi proširiti znanja studenata u odnosu na bazične teme koje su pokrivene temeljnim udžbenicima koji su zadani kao obvezna literatura unutar nekog kolegija. Knjiga koja se ispred vas nalazi trebala bi omogućiti kvalitetniju integraciju znanja te potaknuti studenta na daljnje istraživanje teme u sklopu seminarskih obaveza ili vlastitom unutarnjom motivacijom za stjecanjem znanja. Među predloženim kolegijima na studiju psihologije ovu knjigu preporučujemo kao dodatnu literaturu za sljedeće kolegije: Biološka psihologija, Psihologijska metodologija, Osjeti i percepcija, Kognitivna psihologija, Psihologija pamćenja, Psihologija učenja, Psihologija mišljenja, Psihologija jezika, Ličnost, Psihologija seksualnosti, Socijalna psihologija, Mjerne tehnike u psihofiziologiji, Klinička psihologija, Razvojna psihologija. Izbor tema za ovu knjigu došao je direktno iz psihologijske predavačke struke. Praktički svi suradnici, odnosno autori pojedinih poglavlja, sveučilišni su profesori, nastavnici i predavači za razne psihologijske kolegije i svaki od njih se u svojim predavanjima stalno ili barem povremeno dotiče neuroznanstvenih tema. Dakako, izbor naših tema nije potpun, niti može biti, s obzirom na iznimno velik broj neuropsiholoških tema. Odabrane teme svakako su među istaknutijima ako se kao kriterijem poslužimo iskustvom i odabirom stručnjaka u specifičnim kolegijima.

Zahvaljujemo našim kolegama, autorima poglavlja na odabiru relevantnih tema i vrlo uspješnoj suradnji u svakoj fazi našeg zajedničkog rada. Također zahvaljujemo i našim kolegama recenzentima dr. sc. Draženu Domijanu, dr. sc. Ani Slišković i dr. sc. Ivani Hromatko na vrlo korisnim sugestijama i prijedlozima koji su utkani u sadržaj knjige. Toplo zahvaljujemo Tomislavu Grzunovu, diplomiranom restauratoru – konzervatoru na ilustracijama živčanog sustava i izradi naslovne stranice. Značajnu zahvalu dugujemo i lektorici Editi Medić, prof.

Knjiga je vrlo pažljivo i suvremeno didaktički opremljena. Svako poglavlje započinje popisom glavnih tema koje će biti objašnjene te sadrži originalne ilustracije koje olakšavaju praćenje teksta. Završetak svakog poglavlja donosi numerirani popis najvažnijih zaključaka, popis pitanja za vježbu i ponavljanje i preporučenu literaturu za proširivanje znanja. Potom slijedi popis definicija važnih pojmova iz poglavlja i popis korištene literature. Poglavlja su povezana i integrirana međusobno tako da knjiga čini jednu cjelinu, ali dopušta čitatelju i vrlo fleksibilan pristup. Može se čitati kao cjelovita knjiga, od korica do korica, a s druge je strane moguće čitati samo odabrana poglavlja prema potrebama kolegija ili prema želji samog čitatelja. U sljedećim redcima donosimo prijedloge naših poglavlja za pojedine kolegije na studiju psihologije te na drugim studijima uključujući studij sociologije, pedagogije, lingvistike, filozofije i informacijskih znanosti.

Studij psihologije (prema kolegijima):

- Biološka psihologija: cijela knjiga
- Osnove kognitivne neuroznanosti: cijela knjiga
- Kognitivna psihologija: poglavlja 2, 4, 5, 6, 7, 8
- Osjeti i percepcija: poglavlja 2 i 5
- Socijalna psihologija: poglavlja 3, 7, 8, 9, 10
- Edukacijska psihologija: poglavlja 4, 6, 7, 8
- Psihologijska metodologija: poglavlja 2, 4, 5, 7, 8

Studij sociologije: poglavlja 1, 3, 7, 8, 9, 10

Studij pedagogije: poglavlja 1, 2, 4, 6, 7, 8

Studij lingvistike: poglavlja 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10

Studij informacijskih znanosti: poglavlja 1, 2, 3, 5, 6, 7

Studij filozofije: poglavlja 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10.

Konačno, željeli bismo napomenuti da se uredništvo, iako je tražilo od autora da udovolje udžbeničkim zahtjevima, također zauzelo za relativno prohodan stil pisanja. Korištena literatura navedena je u popisu referenci u skladu s APA-inim standardima, dok u samom tekstu nije primijenjen ovaj način citiranja koji je inače uobičajen u znanstvenim člancima. Time je prosječnom čitatelju olakšan kontinuitet čitanja. Također je od autora zatraženo da svoja poglavlja obogate adekvatnim primjerima i anegdotama i time ih učine manje suhoparnim. U komunikaciji s autorima, kao i vlastitim intervencijama u tekst, uredništvo je nastojalo pronaći ravnotežu u poglavljima, i to u gustoći iznesenih spoznaja i detalja, kao i usklađivanju općeg tona knjige. Pritom se ipak pazilo da svako poglavlje zadrži i dio osobnosti i stila pisanja svojeg autora. Na taj način dobili smo ujednačeni niz uzbudljivih priča o mozgu u kojem svaka epizoda o mozgu ima svojeg specifičnog pripovjedača. Nadamo se da smo tekst uspjeli učiniti zanimljivijim i prohodnijim, ne samo studentima psihologije već i širem zainteresiranom čitateljstvu. Vjerujemo da će knjiga ovakvog formata biti interesantna kako studentima drugih društvenih i humanističkih studija tako i širem čitateljstvu koje osjeća uzbuđenje svaki put kad čuje dobru znanstvenu priču. Također se nadamo da smo fleksibilnošću i prohodnošću uspjeli složiti knjigu koja se može čitati i kao popularno-znanstveni tekst. Za nas urednike i autore ove publikacije veliki uspjeh i osobno zadovoljstvo bilo bi ako bi naša knjiga privukla pažnju srednjoškolaca te ih zainteresirala za znanstvenu psihologiju i neuroznanost općenito. Mozak je mnogima od nas, a i nama samima, još uvijek velika nepoznanica. Nevjerojatne i nove spoznaje o načinu njegova funkcioniranja gotovo se svakodnevno otkrivaju. Vrijeme je da uskočimo na neurovlak i da se bolje upoznamo s mozgom i pričama koje ovaj najkompleksniji organ priča o sebi.

Urednici

Nataša Šimić, Pavle Valerjev i Matilda Nikolić Ivanišević

Zadar, veljača 2019.

# References

---