

Knjigom *Razum i razmnožavanje* Miller je potaknuo promjenu paradigme u evolucijskim znanostima. Teorija prirodnog odabira, nekoć spasonosna slamka u objašnjenju evolucije ljudskog ponašanja i sama je zapala u krizu, ne mogavši rasvijetliti neke od temeljnih osobina ljudskog uma. Zbog toga je cijeli evolucijski program napadan i smatran neadekvatnim za objašnjenje ljudskog ponašanja. Ovakve kritike nerijetko su bile ideološke, ali i znanstvene naravi. Miller je pokazao, međutim, da je moguće – ne izlazeći iz okvira teorije evolucije – objasniti čak i “najegzotičnije” osobine čovjeka: njegovu kreativnost, zaigranost i emocionalnost. Pokazao je da je ljudski um adaptiran (u smislu prirodnog odabira), ali i da je itekako sklon razmnožavanju. Na sreću, ova dva pogleda su komplementarna i međusobno se ne potiru. Trebalo se samo vratiti na početak – Charlesu Darwinu. Revitalizacijom Darwinova spolnog odabira stvorio se temelj za novi istraživački program koji će, kako vjerujem, rezultirati mnogim vrijednim i iznenađujućim rješenjima.

Dario Pavić

Odjel za sociologiju
Centar za Hrvatske studije Sveučilišta u Zagrebu
Borongajska cesta 83d, HR-10000 Zagreb
dpavic@hrstud.hr

Antonio Damasio, *Osjećaj zbivanja: tijelo, emocije i postanak svijesti*, preveo Miloš Judaš, Algoritam, Zagreb 2005, 383 str.

Antonio R. Damasio redoviti je profesor neuroznanosti na Sveučilištu u Kaliforniji, gdje je 2006. osnovao Institut za mozak i kreativnost. Do 2005. bio je redoviti profesor i predstojnik Odjela za neurologiju medicinskog koledža Sveučilišta Iowa. Njegov glavni znanstveni interes usmjeren je na neurobiologiju uma, posebno neuralne sustave koji su u pozadini pamćenja, jezika, emocija i donošenja odluka. Njegov rad pomogao je u rasvjetljavanju neuralne osnove emocija i pokazao da emocije igraju važnu ulogu u socijalnoj kogniciji i donošenju odluka. Kao kliničar, sa svojim suradnicima istražuje i liječi poremećaje ponašanja, kognicije i raspoloženja. Dobitnik je brojnih nagrada i priznanja.

Knjiga *Osjećaj zbivanja: tijelo, emocije i postanak svijesti* doživjela je 30 prijevoda, a *New York Times* ju je 2001. svrstao među 10 najboljih

knjiga. Nastala je tijekom 1990-ih, u jeku rasprava o prirodi i neuralnoj podlozi svijesti. Međutim, pozabaviti se pitanjem svijesti nije bilo isto što i shvatiti njezinu neuralnu podlogu, zbog brojnih razloga. Mnogi još uvijek vjeruju da je svijest toliko složena pojava da je smatraju najtežim od svih još uvijek nerazjašnjenih mentalnih fenomena. Unatoč znatnom trudu znanstvenika, zagonetka svijesti još uvijek nije riješena. Zapravo, znanstvenici se ne mogu složiti oko najjednostavnijeg pitanja – što je zapravo svijest? Drugim riječima, o čemu sugovornici govore kada govore o svijesti?

Dva su problema tijesno povezana kada govorimo o svijesti iz perspektive neurobiologije: (1) kako ljudski mozak stvara mentalne modele i (2) kako mozak, usporedno sa stvaranjem mentalnih modela, stvara i osjet (spoznaju) samoga sebe.

Rezultati neuroloških zapažanja i neuropsiholoških eksperimenata otkrivaju mnoge činjenice koje su polazišne ideje izložene u Damasiovoj knjizi. Prva činjenica je da možemo ispitati neuralnu arhitekturu u pozadini svijesti, jer se specifični vidovi procesa svijesti mogu povezati s aktivnošću specifičnih moždanih područja i sustava. Druga činjenica je da se svijest i budnost, kao i svijest i niže razine pozornosti, mogu razdvojiti. Temeljna svijest nije isto što i budnost ili niska razina pozornosti, iako su obje potrebne za normalno funkcioniranje temeljne svijesti. Zamislite da razgovarate s nekim tko pati od “absence” napada. Evo što bi se moglo dogoditi: sjedite i bezbrižno pijuckate kavu, kad iznenada, usred savršeno smislenog razgovora, vaš prijatelj se prekine usred rečenice, “zamrzne” bilo koje pokrete koje je taj čas izvodio, zuri u prazno, oči su mu zagledane ni u što, lice je posve bezizražajno. Budan je, mišićni tonus je očuvan, ne bi pao, ne bi imao konvulzije niti bi iz ruke ispustio ono što je u času napada držao. To stanje moglo bi trajati svega tri sekunde, ali vama kao promatraču čini se puno duže. Kako se vaš sugovornik “odmrzava”, lagano se osvrće, otpije gutljaj iz čaše na stolu, mljacka usnama, prtlja po odjeći... Dok se odvija ovakav scenarij, najčešće već nakon nekoliko sekundi, a rjeđe nakon nekoliko minuta, epizoda automatizma se završi, svijest se vraća jednako naglo kao što je i nestala, a on se neće sjećati ničega iz razdoblja tijekom te epizode. Budan, ali odsutan, bez svijesti.

Svi ti različiti vidovi kognicije (budnost, stvaranje slika, pozornost, radno pamćenje, konvencionalno pamćenje, jezik, inteligencija) mogu se razdvojiti odgovarajućom analizom i istraživati zasebno, unatoč činjenici da svi oni djeluju zajedno, u savršenom skladu sa sviješću, poput maksimalno skladnog i virtuoznog ansambla. Ipak, svijest i emocije ne mogu se razdvojiti, što je treća i možda najdojmljivija činjenica koju možemo otkriti u ovoj knjizi. Emocije koje su usmjerene prema van i javne, počinju djelovati na um preko osjećaja koji su okrenuti prema unutra i privatni;

no za puni i trajni učinak osjećaja potrebna je svijest, zato što samo usporedno s usponom osjeta samoga sebe osjećaji postaju znani jedinki koja ih ima. Ukratko, svijest mora biti prisutna da bi osjećaji mogli utjecati na subjekt koji ih ima i izvan trenutnoga ovdje i sada. Kad nestane svijest, obično nestaju i emocije, što navodi na pomisao o zajedničkoj podlozi emocija i svijesti, iako su to različite pojave. Poremećaji svijesti obično su praćeni poremećajima emocija.

Emocije automatski opskrbljuju organizam oblicima ponašanja koji su usmjereni na preživljavanje. U organizama koji su sposobni osjetiti emocije, one u času pojavljivanja djeluju na um. No kod organizama koji su u stanju znati da imaju osjećaje, svijest omogućuje emocijama da prožmu misaoni proces putem djelovanja osjećaja. Napokon, svijest omogućuje spoznaju objekta i pritom pospješuje sposobnost organizma da reagira sukladno svojim potrebama. Prema tome, emocije skrbe za preživljavanje organizma, a to čini i svijest. Podloga za reprezentaciju emocija jest skup neuralnih dispozicija u brojnim moždanim područjima koja su smještena pretežno u subkortikalnim jezgrama moždanog debla, hipotalamusa, bazalnog telencefalona i u amigdalama.

Damasio je sa svojim suradnicima u laboratoriju pokazao da su emocije integralni dio procesa logičkog razmišljanja i donošenja odluka, i u pozitivnom i u negativnom smislu. Riječ je o nalazima iz studija o nekoliko osoba koje su svojim životima upravljale na posve racionalan način sve dok, zbog neurološkog oštećenja nekih područja mozga, nisu izgubile određene vrste emocija i, usporedno s time, sposobnost donošenja racionalnih odluka. Ovakva istraživanja dovela su do *hipoteze somatskih markera*. Prema Damasiu, somatski markeri su mehanizmi koji formiraju osnovu ljudske svjesnosti. To je način na koji je kognitivna reprezentacija izvanjskog svijeta u interakciji s kognitivnom reprezentacijom unutarnjeg svijeta. Kada – bilo zbog moždanog udara, ozljede glave ili tumora koji se mora kirurški odstraniti – dođe do ozljede prefrontalnog područja te desnog parijetalnog područja moždane kore, dolazi do pojave poremećaja sposobnosti pravilnog odlučivanja u situacijama koje uključuju rizik i sukob, te selektivnog smanjenja sposobnosti emocionalnog uživanja u takve situacije, dok su pritom očuvane druge emocionalne sposobnosti. Prije ozljede mozga te osobe nisu imale takve poremećaje. Obitelj i prijatelji jasno razlikuju “prije” i “poslije” s obzirom na datum neurološke ozljede.

Četvrta je činjenica da, barem u ljudi, postoje najmanje dvije vrste svijesti, jednostavna i složena, a tu podjelu jasno potvrđuje neurološka dokazna građa. Najjednostavniji oblik je *temeljna svijest*, koja omogućuje organizmu osjet samoga sebe u jednome trenutku i na jednome mjestu

(sada i ovdje). S druge strane, složeni oblik svijesti, tzv. *proširena svijest*, omogućuje organizmu razrađeni osjet samoga sebe – identitet i osobnost.

Temeljna svijest nastaje kada reprezentacijski sklopovi mozga stvore slikovni, neverbalni prikaz načina na koji to što organizam obrađuje objekt dovodi do promjene njegova vlastitoga stanja, te tada taj objekt svrstava u kontekstu prostora i vremena. Kad normalno i optimalno djeluje, temeljna svijest je proces stvaranja neuralnog i mentalnog modela koji gotovo istodobno ujedinjuje model objekta, model organizma i model odnosa objekta i organizma. Pojava svakog od tih modela i njihovo stapanje u vremenu ovisi o aktivnosti zasebnih moždanih područja koja tijesno surađuju.

Proširena svijest seže dalje od “ovdje i sada” temeljne svijesti, kako u prošlost tako i u budućnost. Doseg i raspon proširene svijesti može obuhvatiti cijeli životni vijek jedinke. Proširena svijest je sve ono što i temeljna svijest, samo više i bolje, a tijekom evolucije i životnog vijeka iskustva svake jedinke, ona neprekidno raste. Ipak, proširena svijest nije isto što i inteligencija. Ona organizmu omogućuje svijest o najvećem mogućem skupu znanja; dok je inteligencija sposobnost uspješnog manipuliranja znanjem da bi se planirali i izveli novi oblici ponašanja. Proširena svijest omogućuje jasan i učinkovit prikaz znanja, koji je podloga za inteligentnu obradu podataka. Nadalje, različita su područja uključena u svijest – gornji kolikuli, cijelo područje cingularne moždane kore, talamus, neka područja prefrontalne moždane kore. Niti jedno od navedenih područja ne djeluje samo, a opseg njihova doprinosa je različit.

Konačno, svijest se često objašnjava usporedbom s drugim kognitivnim funkcijama, npr. jezikom, pamćenjem, razumom. Znanost nam pomaže da razlikujemo pojave pa stoga danas uspješno razlikujemo nekoliko komponenti ljudskog uma. Svijest i savjest zbilja se razlikuju: svijest se odnosi na spoznaju bilo kojeg objekta ili postupka, dok se savjest odnosi na dobro i zlo koje možemo pronaći u djelima i objektima. Svijest se razlikuje i od uma: svijest je dio uma koji se bavi osjetom samoga sebe i osjećajem spoznavanja. Um je više od same svijesti i um može postojati i bez svijesti, što otkrivamo u pacijenata koji mogu imati jedno, ali ne i drugo. Te su funkcije doista prijeko potrebne za normalno funkcioniranje najviših razina proširene svijesti, no proučavanje neuroloških pacijenata pokazuje da one nisu potrebne za temeljnu svijest.

Kakva je moguća korist za pojedinca u tome da spozna da se u njemu odvijaju određene emocije i osjećaji? Za što je svijest korisna kada se toliko mnogo primjerene regulacije životnih funkcija može ostvariti bez svjesne obrade informacija? Najjednostavniji odgovor: svijest je korisna za proširivanje dosega uma i time za poboljšanje života organizma čiji um može dosegnuti više.

Razmislimo malo o činjenici postojanja nesklada između zahtjeva okoline i stupnja u kojem se organizmi mogu nositi s tim zahtjevima primjenom automatiziranih i stereotipnih mehanizama. Nesvjesna stvorenja mogu udisati zrak, naći vodu i transformirati energiju potrebnu za preživljavanje u okolini na koju su evolucijski adaptirana. U odnosu na njih, svjesna stvorenja imaju određene prednosti. Ona mogu uspostaviti vezu između svijeta automatske regulacije i svijeta imaginacije. Svijest je tek najnovije i najsofisticiranije sredstvo koje omogućava i stvaranje novih reakcija na okolinu na koju automatske reakcije organizma nisu unaprijed adaptirane.

Drama ljudskog postojanja temelji se isključivo na svijesti. Naravno, svijest i njezine objave omogućuju nam da stvorimo bolji život za sebe i za druge, ali visoka je cijena koju plaćamo za taj bolji život. Nije to samo cijena rizika, opasnosti i boli. To je cijena svjesnog poznavanja rizika, opasnosti i boli. Još gore: to je cijena poznavanja ugone i svjesnog znanja o tome kad ugone nema ili je nedostižna. No drama nije nužno i tragedija. U određenoj mjeri, na niz različitih načina, imamo sredstava za upravljanje kreativnošću te tako za poboljšavanje, a ne za pogoršavanje ljudske egzistencije.

Cijela civilizacija, kao glavna posljedica svijesti, usmjerena je na unapređenje egzistencije, a tijekom barem tri tisuće godina, uz veće ili manje uspjehe, poboljšanje je ono što civilizacija nastoji ostvariti. Svijest je zapravo ključ za propitivanje života i u dobru i u zlu, naša početna ulaznica u sve znanje o gladi, žeđi, seksu, suzama, smijehu, udarcima, podmetanjima, mislima, osjećajima, riječima, pričama, vjerovanjima, glazbi i poeziji, radosti i ekstazi. Na svojoj osnovnoj razini, svijest nam omogućuje da prepoznamo neodoljivi poriv za preživljavanjem i razvijanjem brige za sebe. Na svojoj najvišoj razini, svijest nam pomaže da razvijemo brigu za druge osobe i poboljšamo umijeće življenja.

Knjiga *Osjećaj zbiljanja* može se čitati na dvije razine. Na jednoj razini, pronalazimo fascinantne priče o fascinantnim pacijentima koje su približile Damasia javnosti i osigurale mu njezinu pažnju i široki interes. Ipak, ono što slijedi nakon tih nevjerojatnih opisa, dio o neuroznanosti, zapravo je pisan vrlo kompleksno i doista zahtjeva veliki trud da bi se shvatila ideja autora i njegova poruka. Stoga je potrebno neke dijelove, ako ne i samu knjigu, pročitati više puta. Pri tome, svakako će pomoći dodatak s bilješkama o umu i mozgu, koji se nalazi na kraju knjige. U njemu autor piše svojevrsan rječnik, gdje dodatno razjašnjava način na koji koristi neke pojmove kao što su slike, neuralni modeli, reprezentacije, mape. Shvaćanje ovih osnovnih pojmova vrlo je bitno za razumijevanje knjige i njezine poruke. Također, za one manje upoznate s anatomijom živčanog sustava, u dodatku navodi i neke temeljne podatke o njegovim glavnim

dijelovima i temeljnim komponentama prikazanim na 3-D rekonstrukciji živog ljudskog mozga.

Damasiova se knjiga temelji na istraživačkom programu u kojem su korišteni različiti oblici istraživačke aktivnosti: dugogodišnje promatranje neuroloških pacijenata s poremećajima uma i ponašanja, nalazi eksperimentalnih neuropsiholoških studija tih poremećaja, teorije o procesima svijesti kod zdravih ljudi kroz dokaznu građu iz područja opće biologije, neuroanatomije i neurofiziologije, provjerljive hipoteze o neuroanatomskoj podlozi svijesti na temelju ideja stečenih razmišljanjem i teorijskim razmatranjem. Ovdje će i psiholozi, sociolozi, liječnici i biolozi, kao i filozofi, književnici i teoretičari umjetnosti pronaći fascinantly štivo o vezi emocija i spoznaje, o vezi tijela, uma i jastva.

Martina Zeba

Odjel za psihologiju
Centar za Hrvatske studije Sveučilišta u Zagrebu
Borongajska cesta 83d, HR-10000 Zagreb
mzeba@hrstud.hr

Susan Blackmore, *Stroj za mem*, prevela Martina Čičin Šain, Algoritam, Zagreb 2005, 331 str.

Susan Blackmore gostujuća je profesorica psihologije na Sveučilištu West of England u Bristolu. Autorica je devet knjiga i velikog broja članaka, a znanstvena područja i problemi za koje se, između ostalih, zanima su memetika, teorija evolucije, evolucijska psihologija, teorije svijesti i meditacija. Blackmoreina knjiga *Stroj za mem* prvi je put objavljena 1999. godine. Od tada je prevedena na trinaest jezika i još uvijek se smatra jednim od najboljih uvoda u memetiku. Predgovor knjizi napisao je Richard Dawkins, što je zanimljivo i zbog toga što je upravo on izmislio riječ "mem" (engl. *meme*), upotrijebivši je prvi put u svojoj knjizi *Sebični gen* (1976). Knjiga ima osamnaest poglavlja s uvodom i okvirno se može podijeliti na dva dijela. U prvome dijelu, od prvog do devetog poglavlja, Blackmore kontinuirano gradi samu teoriju memetike, dok u drugome dijelu knjige, od desetog poglavlja do kraja, primjenjuje memetiku kako bi objasnila određena ponašanja, pojave i institucije svojstvene suvremenom ljudskom društvu.