

# DANIEL LEVITIN

*đurđa ortžan*

Znanstvenik  
jedne ljudske  
opsesije – glazbe

Daniel Levitin poznat je široj javnosti kao savjetnik u američkim televizijskim serijama koje u sebi uključuju i znanstvene rezultate, kao što je npr. i kod nas prikazivana serija CBS-a „Mentalist“, što nije slučajno jer Levitin ima svijest o laičkom poimanju glazbe i znanosti. U uvodu priznaje da mu teško pada zazor većine ljudi prema stručnom nazivlju, kako u glazbi, tako i u znanosti, te smatra da bi se znanstvenici trebali više potruditi da svoj rad učine pristupačnim, a to potkrjepljuje svojim radom. Levitin je priznati znanstvenik, no životni put mu je započeo glazbom, koju je slijedio do pozicije cijenjenog glazbenog producenta i svirača, da bi, tjeran iznutra mnogobrojnim pitanjima o glazbenoj kogniciji, potražio odgovore na sveučilištima, i to ga je, kako kaže, vratilo natrag u školu, te je studirao najprije na Stanfordu, a kasnije u Oregonu i drugim visokim ustanovama diljem SAD-a, te radio s mnogim kolegama u vlastitom laboratoriju. Ta se pitanja mogu svesti na osnovna kao što su zašto glazba do nekih dopire lako, a do nekih ne, odakle potječe kreativnost, zašto nas neke pjesme dirnu, a druge ostave hladnima. Kakva je uloga percepcije u svemu tome, zagonetne sposobnosti velikih glazbenika i snimatelja da čuju nijanse koje većina nas ne čuje? Obrazlaže vezanost glazbe i znanosti riječima: *„U posljednjih dvjesto godina naša nam je znatiželja otkrila dobar dio onoga što nam je priroda skrivala: ustroj prostor-vrijeme, sastav tvari, mnoge oblike energije, podrijetlo svemira, prirodu samog života otkrićem DNK i završetkom mapiranja ljudskog genoma prije 15 godina. Ali jedna tajna još nije razriješena. Tajna ljudskog mozga i načina na koji stvara misli i osjećaje, nade i želje, ljubav i doživljaj ljepote, da ne spominjemo ples, likovnu umjetnosti, književnost i glazbu.“*

Daniela Levitina je među malobrojnima koji je svoje znanstvene nalaze i iskustva odlučio podijeliti putem knjiga pisanih za široko čitateljstvo - „This Is Your Brain on Music“, „The World in Six Songs“ i „The Organized Mind“. Njegov znanstveni rad i glazbena obrazovanost daju vjerodostojnost tim knjigama, ali ono što ih je učinilo toliko popularnima jest način autora da svoju ljubav za glazbu i znanost predoči javnosti na vrlo prihvatljiv i razumljiv način.

#### DANIEL LEVITIN: „MOZAK I MUZIKA“

Vuković & Runjić, Zagreb, 2016.

Prijevod s engleskog: Igor Buljan

Knjiga je napisana 2006. godine u izvornom naslovu „This is Your Brain on Music“ i odmah postigla izniman uspjeh u SAD-u te je potom prevedena na 16 jezika. Ove smo godine dobili prijevod i na hrvatski, a kašnjenje ne umanjuje njenu vrijednost. Levitin vrlo savjesno pristupa građi, što je vidljivo iz obimne bibliografije koja navodi sve stručne nalaze, ispitivanja i rezultate istraživanja s polja neuroznanosti i glazbene kognicije, pa može biti daljnji putokaz onima koje ovo područje, na rubu kulturološke antropologije, zanima.

O načinu na koji kani iznijeti odgovore na navedena pitanja dalje pojašnjava: *„Za umjetnika svrha slike ili skladbe nije prenošenje doslovne istine, nego jednog aspekta opće istine koji će, ako je djelo uspješno, i dalje potresati i dirati ljude, čak i ako se konteksti, društva i kulture promijene. Za znanstvenika je svrha neke teorije prenošenje sadašnje*

*istine koja će zamijeniti staru istinu, pri čemu prihvaća da će i tu teoriju jednom zamijeniti nova istina, jer samo tako znanost napreduje.“*

U namjeri da te tajne osmisli i oživi, Levitin se, u prva dva poglavlja, posvećuje upućivanju čitatelja u samu glazbu, koji, s gledišta glazbene teorije nadilaze samu teoriju i na besprimjerno upućen i jednostavan način približavaju laika toj grani umjetnosti. Kasnije će u 7. poglavlju rasprave o stručnosti u glazbi ustvrditi na temelju vlastitih istraživačkih rezultata da svatko od nas posjeduje glazbeni mozak, čak i oni kojima nedostaje obrazovanje iz glazbene teorije i prakse te da su zapravo i oni stručni slušatelji. Ta ga spoznaja vodi u predočavanje svih sastavnica glazbe, od visine tona, timbra, jačine, ljestvica, akorda i harmonija lako shvatljivim i živopisnim jezikom s mnoštvom primjera iz pop-glazbe, *jazza* i klasične glazbe. Čitatelja tako gotovo bezbolno priprema za dio koji promatra djelovanje glazbe na čovjeka i ulogu koju pritom ima mozak. Sumirajući sva naširoko prepričana istraživanja putem priloga u knjizi, vidimo i kako glazba djeluje na mozak: „*Motorički korteks je odgovoran za pokret, lupkanje nogom, plesanje i sviranje. Osjetilni korteks za taktilnu povratnu informaciju tijekom sviranja i plesanja. Slušni korteks za prvu fazu slušanja zvukova, percepcije i analizu tonova. Vidni korteks za čitanje nota, promatranje izvodačevih pokreta, uključujući i vlastit. Mali mozak, kao i motorički korteks, odgovoran je za pokrete kao što su lupkanje nogom, plesanje i sviranje, ali s tom razlikom što je uključen i u emocionalne reakcije na glazbu. I naposljetku, prefrontalni korteks stvara očekivanja, prati iznevjeravanje očekivanja ili ispunjavanje očekivanja. Neki centri u mozgu imaju svoje funkcije,*

*primjerice, žuljevito tijelo koje povezuje lijevu i desnu polutku, hipokampus je odgovoran za pamćenje glazbe, glazbena iskustva i kontekste, nucleus accumbens za emocionalne reakcije na glazbu, amigdala također za emocionalne reakcije na glazbu.“* Slušanje glazbe, izvođenje i skladanje aktiviraju gotovo sva područja mozga koja su dosad identificirana i uključuju gotovo svaki živčani podsustav. Suprotno od starog, pojednostavljenog shvaćanja da se umjetnost i glazba obrađuju u desnoj moždanoj polutki, a jezik i matematika i lijevoj, nedavna otkrića neuroznanstvenika pokazuju nam da se glazba procesira u gotovo cijelom mozgu.

Levitin nam vezu glazbe i mozga predočava usporedbom mozga i stroja. Naime, za razliku od stroja, mozak može odjednom procesirati više stimulansa, podataka ili procesa, a uz to „u hodu“ donosi brojne zaključke i „mijenja“ konačni ishod, tj. percepciju ili mišljenje. Tako, primjerice, naš slušni sustav ne mora čekati da bi otkrio koja je visina zvuka a da bi znao odakle zvuk dolazi. Neuronski krugovi zaduženi za te dvije operacije istodobno ih procesiraju, no prostorna lokacija kao evolucijski važnija često biva brže obrađena. Tako da, kada jedan neuronski krug izvrši zadatak, svoje informacije odmah šalje drugim povezanim područjima mozga, a ona se njima odmah počinju i služiti. Ako kasnije obrađene i pristigle informacije utječu na tumačenje onoga što čujemo, mozak se može „predomisлити“ i dopuniti informacije u skladu s onim što misli da se zbiva. Naš mozak neprestano ažurira svoje prosudbe - osobito kad je riječ o opažanju vidnih i slušnih podražaja, stotinama puta u sekundi, a da toga nismo ni svjesni. Levitin pažljivo koristi stručni neuroznanstveni žargon,

slikovito opisujući laiku svaki pojam kojim barata, od neurotransmitera do zrcalnih neurona, pa ga čitatelj prati na njegovim izlaganjima sa zanimanjem i razumijevanjem.

Najveći poticaj je u svom radu Levitin dobio od suotkrivača strukture DNK Francisa Cricka koji ga je usmjerio prema problemu povezivanja, što se pokazalo poticajnim i slijedom vremena i zahvaljujući brojnim istraživanjima, dokazao unutrašnje funkcioniranje mozga i sinkronizirano aktiviranje neurona u moždanoj kori. No Levitina kao glazbenika zaintrigirao je još jedan aspekt naše percepcije glazbe, evolutivni i emocionalni. Zašto volimo glazbu koju volimo i kako se mozak razvijao zajedno s glazbom kroz evoluciju budući da ne postoji očita selektivna evolucijska prednost za to. Već je Charles Darwin razmatrao taj problem, a Levitin smatra da je evolucija izdvojila kreativnost kao općenitu oznaku seksualne sposobnosti u smislu improvizacije i inovativnosti, a kako ljudi trebaju društvene poveznice kako bi društvo funkcioniralo, a glazba je jedna od njih, tako je i društveno povezivanje osnova glazbe. Tvrdi da je glazba bila adaptivna i evoluirala je jer je poticala kognitivni razvoj. Kaže *„Glazba je i generativna; svakoj glazbenoj frazi koju čujem mogu dodati notu na početku, kraju ili u sredini kako bih otvorio novu frazu. Ritam nam potiče tijelo. Tonalnost i melodija nam potiču mozak. Spoj ritma i melodije povezuje naš mali mozak i koru velikog mozga, najrazvijeniji, najljudskiji dio mozga... Glazba je bila aktivnost koja je poticala naše pretke za govornu komunikaciju i za kognitivnu, reprezentativnu fleksibilnost nužnu za to da postanu ljudi.*

*U povijesnom i evolucijskom smislu, glazba je povezana s društvenim aktivnostima, a to možda objašnjava zašto je najuobičajeniji oblik glazbenog izražavanja ljubavna pjesma i zašto su većini nas ljubavne pjesme najdraže.“*

Treba izdvojiti i njegov optimistički zaključak na kraju knjige „Glazba i mozak“ u kojem izražava nadu da će otkrićem zrcalnih neurona doći do evolucijskog pomaka u ljudskom društvu: *„Svrha zrcalnih neurona vjerojatno je uvježbati i pripremiti organizam za pokrete koje još nije izvodio. Zrcalni neuroni objašnjavaju staru zagonetku kako mala djeca uče oponašati izraze lica koje roditelji prave pred njima. ...Geni su ono što prenosi proteinske upute među pojedincima i preko naraštaja. Možda će se zrcalni neuroni, sada zajedno s partiturama, CD-ovima i iPodovima, pokazati kao glavni prenositelji glazbe među pojedincima i naraštajima, omogućujući posebnu vrstu evolucije - kulturnu evoluciju, tijekom koje razvijamo svoja vjerovanja, opsesije i svu umjetnost.“*

Zanimanje za funkcioniranje mozga pri recepciji glazbe vrlo je aktualno i u znanstvenoj zajednici i u glazbenim krugovima, ali još i više kod inženjera koji izrađuju tzv. *virtual reality* igre i aplikacije. Levitin u drugu ruku nastoji svojim knjigama taj problem približiti i najširoj publici, a svojim osebnim, velikodušnim stilom obdaruje čitatelja lako shvatljivim objašnjenjima ovog inače vrlo kompleksnog problema. U tome sjajno uspijeva nadasve zahvaljujući svojoj strasti za tu temu i uspješno nadilazi dosad svaki poznati pokušaj pisanja o poveznici glazbe i kognitivnih funkcija.