

MISLITI,
BRZO I SPORO

MISLITI,
BRZO I SPORO

DANIJEL
KANEMAN

Prevod
Ana Imširović Đorđević



Naslov originala
Daniel Kahneman:
THINKING, FAST AND SLOW

Copyright © 2011 by Daniel Kahneman
Copyright © 2015. za srpsko izdanje, Heliks

Izdavač
Heliks

Za izdavača
Brankica Stojanović

Lektura
Vesna Đukić

Redaktura
Aleksandra Dragosavljević

Štampa
Newpress, Smederevo

Prvo izdanje

Knjiga je složena
tipografskim pismima

Minion Pro
i *Trade Gothic Pro*

ISBN: 978-86-86059-49-9 (tvrd povez)

ISBN: 978-86-86059-64-2 (mek povez)

Smederevo, 2015.

www.heliks.rs

U znak sećanja na Amosa Tverskog

SADRŽAJ

UVOD	3
DEO 1. DVA SISTEMA	
1. LIKOVI U PRIČI	17
2. PAŽNJA I NAPOR	28
3. LENJI KONTROLOR	35
4. ASOCIJATIVNA MAŠINA	46
5. KOGNITIVNA LAKOČA	55
6. NORME, IZNENAĐENJA I UZROCI	66
7. MAŠINA ZA BRZOPLETO ZAKLJUČIVANJE	73
8. KAKO RASUĐUJEMO	82
9. ODGOVARANJE NA LAKŠE PITANJE	90
DEO 2. HEURISTIKA I PRISTRASNOSTI	
10. ZAKON MALIH BROJEVA	101
11. SIDRA	111
12. NAUKA O DOSTUPNOSTI	121
13. DOSTUPNOST, EMOCIJE I RIZIK	128
14. STRUČNO USAVRŠAVANJE TOMA V.	137
15. LINDA: MANJE JE VIŠE	146
16. UZROCI NADIGRAVAJU STATISTIKU	156
17. REGRESIJA KA SREDNJOJ VREDNOSTI	165
18. OBUZDAVANJE INTUITIVNIH PREDVIĐANJA	175

DEO 3. PRETERANO SAMOPOUZDANJE

19. ZABLUDA O RAZUMEVANJU	187
20. ZABLUDA O VALIDNOSTI	196
21. INTUICIJA NASPRAM FORMULE	208
22. INTUICIJA STRUČNJAKA: MOŽEMO LI JOJ VEROVATI?	219
23. POGLED SPOLJA	230
24. POKRETAČKA SNAGA KAPITALIZMA	239

DEO 4. IZBORI

25. BERNULIJEVE GREŠKE	251
26. TEORIJA IZGLEDA	259
27. EFEKAT POSEDOVANJA	270
28. LOŠI DOGAĐAJI	280
29. ČETVOROSTRUKI OBRAZAC	289
30. RETKI DOGAĐAJI	300
31. PRAVILA O RIZIKOVANJU	312
32. BELEŽENJE REZULTATA	320
33. PREINAČENJA	331
34. OKVIRI I REALNOST	340

DEO 5. DVA JA

35. DVA JA	353
36. ŽIVOT KAO PRIČA	361
37. ISKUSTVENA DOBROBIT	366
38. RAZMIŠLJANJE O ŽIVOTU	373

ZAKLJUČCI	383
-----------	-----

DODATAK A: RASUĐIVANJE U USLOVIMA NEIZVESNOSTI	393
--	-----

DODATAK B: IZBORI, VREDNOSTI I OKVIRI	406
---------------------------------------	-----

BELEŠKE	421
---------	-----

ZAHVALNICE	453
------------	-----

INDEKS	455
--------	-----

MISLITI,
BRZO I SPORO

UVOD

Pretpostavljam da svaki pisac ima na umu situacije u kojima bi njegov rad mogao čitaocima biti koristan. U mom slučaju to je poslovična razmena mišljenja i tračeva kraj kancelarijskog aparata za vodu. Nadam se da ću obogatiti rečnik koji ljudi koriste u razgovorima o tuđim odlukama i izborima, o novoj poslovnoj politici kompanije ili koleginim investicionim potezima. Čemu bavljenje tračarenjem? Zato što je mnogo lakše, a i znatno ugodnije, uviđati i popisivati tuđe greške nego prepoznati sopstvene. Preispitivati sopstvena uverenja i želje teško je i kada nam najbolje ide, a posebno onda kada nam je to najpotrebnije, ali može nam koristiti mišljenje dobro obavještenih drugih osoba. Mi često spontano predviđamo kako će prijatelji i kolege proceniti naše odluke, te je kvalitet i sadržaj tih procena važan. Očekivanje da ćemo biti povod inteligentnim tračarenjima predstavlja snažan motiv za ozbiljnu samokritiku, moćniji od novogodišnje odluke da ćemo povlačiti mudrije poteze na poslu i u privatnom životu.

Da bi lekar bio dobar dijagnostičar, potrebno je da ovlada širokim spektrom naziva bolesti. Svaki naziv se odnosi na određenu bolest i njene simptome, moguću predistoriju i uzroke, mogući razvoj bolesti i posledice, kao i terapijske intervencije u cilju izlječenja ili ublažavanja bolesti. Učenje medicine delimično se sastoji od učenja medicinskog vokabulara. Da bi naši sudovi i izbori bili bolje shvaćeni, i mi moramo imati rečnik bogatiji od onog koji svakodnevno koristimo. Da ne bismo vodili prazne tračeve, potrebno je poznavati karakteristične obrasce ljudskih grešaka. Sistemske greške su poznate kao pristrasnosti i predvidljivo se javljaju u određenim okolnostima. Na primer, kada na scenu izađe zgodan i samouveren govornik, može se očekivati da će

njegove reči naići na pozitivniji prijem publike nego što zaslužuju. Znamo li dijagnostički naziv za ovu vrstu pristrasnosti – halo efekat – lakše ćemo je predvideti, prepoznati i razumeti.

Obično ste u stanju da odgovorite na pitanje o čemu razmišljate. Verujete da znate šta se dešava u vašoj glavi, a to je često uredan lančani niz svesnih misli. Ali to nije ni jedini niti je uopšte tipičan način na koji um funkcioniše. Za većinu utisaka i misli koje nam dolaze do svesti ne znamo otkud nam. Ne možete da rekonstruisete kako ste došli do uverenja da na stolu ispred vas stoji lampa, kako ste utvrdili tračak nervoze u glasu svog partnera preko telefona ili kako ste uspeali da izbegnete moguću opasnost na putu pre nego što ste je postali zaista svesni. U našem umu se u tišini odvijaju mentalni procesi koji rezultiraju impresijama, intuitivnim sudovima i mnogim odlukama.

Veći deo ove knjige bavi se pristrasnostima intuicije. Međutim, usredsređenost na greške ne znači omalovažavanje ljudske inteligencije, baš kao što fokusiranost medicinske literature na bolesti ne znači poricanje da ima ljudi dobrog zdravlja. Većina ljudi je uglavnom zdrava i većina naših sudova i poteza su uglavnom na mestu. Najčešće dopuštamo sebi da se krećemo kroz život vođeni impresijama i osećanjima i poverenje koje imamo u svoje intuitivne sudove i sklonosti obično je opravdano. Ali nije tako uvek. Često im se priklanjamo i kada su pogrešni, a veća je verovatnoća da će naše greške primetiti objektivan posmatrač nego mi sami.

Zato, evo šta mi je namera u vezi s tim razgovorima kraj aparata za vodu: usavršiti sposobnost utvrđivanja i razumevanja pogrešnih sudova i izbora, tuđih a na kraju i naših sopstvenih, kroz izgradnju bogatijeg i preciznijeg rečnika koji koristimo pri njihovom razmatranju. Bar u nekim slučajevima tačna dijagnoza može ukazati na potrebne korake kojima će se ograničiti šteta koju loše procene i izbori često izazivaju.

PREDISTORIJA

U ovoj knjizi izloženo je moje trenutno shvatanje rasuđivanja i odlučivanja, na čije su oblikovanje uticala psihološka otkrića iz proteklih decenija. Međutim, tačno znam kada su nastale središnje ideje ove knjige: onog srećnog dana 1969. kada sam zamolio kolegu da održi predavanje u okviru mog seminara na Odeljenju za psihologiju Hebrejskog univerziteta u Jerusalimu. Amos Tverski je važio za zvezdu u sponu u oblasti istraživanja ljudskog odlučivanja – u stvari, u svemu što je radio – pa sam znao da će izlaganje biti zanimljivo. Mnogi koji su ga poznavali smatraju ga najinteligentnijom osobom koju su sreli. Bio je briljantan, govornik i harizmatičan. Uz to je i savršeno pamtio viceve i izuzetno vešto ih je koristio da na pravi način istakne poentu priče. Uz

njega apsolutno nikada nije bilo dosadno. Tada je imao trideset dve godine, a ja trideset pet.

Amos je govorio studentima o tadašnjem istraživačkom programu na Univerzitetu Mičigen u kom se traga za odgovorom na pitanje: jesu li ljudi dobri intuitivni statističari? Već smo znali da su ljudi dobri intuitivni gramatičari: četvorogodišnje dete se s lakoćom pridržava pravila gramatike, mada pojma nema da ta pravila uopšte postoje. Imaju li ljudi sličan intuitivni osećaj i za osnovne principe statistike? Amos je izvestio da odgovor glasi: imaju, manje ili više. Povala se živa debata i na kraju smo zaključili kako je bolji odgovor da ga manje-više nemaju.

Amos i ja smo uživali u razgovoru i zaključili da je intuitivna statistika zanimljiva tema i da bi bilo zabavno da je zajedno istražujemo. Prvog idućeg petka smo se našli na ručku u kafeu *Rimon*, omiljenom okupljalištu jerusalimskih boema i profesora, i isplanirali da izučavamo statističku intuiciju sofisticiranih istraživača. Na pomenutom seminaru zaključili smo da je naša intuicija manjkava. Uprkos višegodišnjem podučavanju i primeni statistike, mi nismo razvili intuitivni osećaj za pouzdanost statističkih rezultata dobijenih na malim uzorcima. Naše subjektivne procene bile su pristrasne: bili smo i te kako voljni da poverujemo nalazima istraživanja zasnovanim na neodgovarajućim dokazima i skloni da se u sopstvenim istraživanjima oslonimo na premalo opservacija¹. Cilj naše studije bio je ispitati da li i drugi istraživači pate od iste boljke.

Pripremili smo ispitivanje koje se sastojalo od realističnih scenarija statističkih problema kojima se istraživanje bavi. Amos je prikupio odgovore grupe stručnjaka, učesnika sastanka Društva za matematičku psihologiju, uključujući i autore dva udžbenika iz statistike. U skladu s očekivanjima, videli smo da naše kolege stručnjaci, baš kao i mi, u velikoj meri precenjaju verovatnoću da prvobitni rezultat nekog eksperimenta bude uspešno ponovljen čak i na malom uzorku. Takođe su fiktivnoj studentkinji davali vrlo neprimerene savete o tome koliko je opservacija potrebno pri istraživanju. Čak ni statističari nisu dobri intuitivni statističari.

Dok smo pisali tekst o rezultatima ovog istraživanja, Amos i ja smo otkrili koliko uživamo da radimo zajedno. Amos je uvek bio veoma duhovit, a u njegovom društvu i ja sam postajao takav, pa smo satima ozbiljno radili istovremeno se zabavljajući. Zadovoljstvo koje nam je pružao zajednički rad učinilo nas je izuzetno strpljivima; mnogo je lakše težiti perfekciji ako vam nikad nije dosadno. A što je možda i najvažnije, ubojita oružja kritike ostavljali smo pred vratima. I Amos i ja smo bili kritički i polemički nastrojeni, on čak više od mene, ali tokom višegodišnje saradnje nijedan nije na prvu loptu odbacio ideju onog drugog. Odista, jedna od sjajnih pogodnosti saradnje

s Amosom bila je to što je on često uviđao suštinu svojih maglovitih ideja jasnije od mene samog. Amos je bio logičniji mislilac, oslanjao se na teoriju i uvek kadar da sledi nit misli. Ja sam bio intuitivniji i više okrenut psihologiji percepcije iz koje smo pozajmili mnoge ideje. Bili smo dovoljno slični da se lako razumemo i dovoljno različiti da iznenadujemo jedan drugog. Razvili smo rutinu i držeći se nje provodili dobar deo zajedničkih radnih dana, često u dugim šetnjama. Narednih četrnaest godina zajednički rad je bio fokus naših života i ono što smo tih godina zajedno uradili najbolje je što smo i on i ja ikada postigli.

Brzo smo usvojili praksu koje smo se držali godinama. Naša istraživanja u stvari su bila razgovori u kojima smo smišljali pitanja i zajednički ispitivali svoje intuitivne odgovore. Svako pitanje bilo je mali eksperiment, a dnevno smo izvodili mnoštvo takvih eksperimenata. Nismo ozbiljno tragali za ispravnim odgovorima na statistička pitanja koja smo postavljali. Hteli smo da prepoznamo i analiziramo intuitivni odgovor, onaj prvi koji padne na um, onaj koji smo u iskušenju da damo čak i ako znamo da će se pokazati kao pogrešan. Verovali smo – s pravom, kao što se ispostavilo – da bilo koji intuitivni osećaj nas dvojice predstavlja osećaj koji bi ispoljili mnogi drugi, i smatrali da će biti lako pokazati njegovo dejstvo na rasuđivanje.

Jednom smo na obostrano oduševljenje otkrili kako imamo iste blesave ideje o budućim zanimanjima nekoliko klinaca koje smo poznavali. Obojica smo prepoznali trogodišnjeg polemičnog advokata, štreberskog profesora i empatičnog i pomalo navalentnog psihoterapeuta. Naravno, ova predviđanja su bila apsurdna, ali smo ih bez obzira na to smatrali interesantnima. Takođe, bilo je jasno da su naši intuitivni zaključci zasnovani na sličnosti ove dece sa stereotipima o svakoj od ovih profesija karakterističnim za našu kulturu. Ova zabavna vežba nam je pomogla da razvijemo teoriju koja nam se sve vreme motala po glavi, o ulozi sličnosti u predviđanjima. Potom smo testirali i razrađivali tu teoriju kroz mnoštvo eksperimenata, poput ovog u sledećem primeru.

Molim vas da imate na umu kako je dotični Stiv nasumično odabran iz reprezentativnog uzorka:

Evo kako je Stivov sused opisao junaka ove priče: „Stiv je vrlo stidljiv i povučen, uvek spreman da pomogne ali slabo ga zanimaju ljudi i stvaran svet. Krotak je i uredan čovek, voli red i strukturu, veliku pažnju posvećuje detaljima“. Da li je verovatnije da je Stiv bibliotekar ili farmer?

Svima odmah upada u oči Stivova sličnost sa stereotipnom predstavom o bibliotekarima, ali podjednako relevantni statistički podaci gotovo uvek

bivaju ignorisani. Da li vam je palo na pamet da u Sjedinjenim Državama na svakog bibliotekara dođe dvadeset farmera muškaraca? Pošto su farmeri toliko brojniji, gotovo je sigurno da ćemo više „krotkih i urednih“ naći na traktorima nego za bibliotečkim pultovima. Međutim, učesnici naših eksperimenata su ignorisali relevantne statističke podatke i oslanjali se isključivo na pomenutu sličnost. Pretpostavili smo da sličnost koriste kao pojednostavljujuću heuristiku (grubo rečeno, odokativnu procenu) pri donošenju teških sudova. Rezultati oslanjanja na ovu heuristiku jesu predvidljive pristrasnosti (sistemskih grešaka) u njihovim predviđanjima.

Drugom prilikom, Amos i ja smo se pitali kolika li je stopa razvoda među univerzitetskim profesorima. Primetili smo da nas ovo pitanje navodi na mentalnu potragu za razvedenim profesorima koje znamo, odnosno tera nas da sudimo o tome koliko je mnogo pripadnika te kategorije po lakoći s kojom se prisećamo primera date vrste. Ovo oslanjanje na lako prisećanje nazvali smo heuristika dostupnosti. U jednoj od naših studija tražili smo od učesnika da odgovore na sledeće jednostavno pitanje o rečima² u uobičajenom engleskom tekstu:

Uzmimo slovo *K*.

Da li je veća verovatnoća da *K* bude prvo slovo reči ILI treće?

Kao što zna svaki igrač *skrebla*, mnogo je lakše smisliti reči koje počinju određenim slovom nego one kojima je isto to slovo treće. To važi za sva slova. Stoga smo očekivali da će ispitanici preценiti učestalost s kojom se slova pojavljuju kao početna u rečima – čak i kada se radi o onim slovima (kao što su *K*, *L*, *N*, *R*, *V*) koja se u stvari češće javljaju na trećem mestu. Ali i ovde oslanjanje na heuristiku dovodi do predvidljivih pristrasnosti u procenama. Na primer, nedavno sam posumnjao u svoj davno stečeni utisak da je preljuba češća među političarima nego kod advokata ili lekara. Čak sam bio smislio i objašnjenja za tu „činjenicu“ koja uključuje i afrodizijačko dejstvo moći i iskušenja prilikom provođenja mnogo vremena van kuće. Na kraju sam shvatio kako je mnogo veća verovatnoća da će se saznati za prestupe političara nego advokata i lekara. Moj intuitivni utisak možda je u potpunosti zasnovan na novinarskom izboru tema i na tome što se uzdam u heuristiku dostupnosti.

Amos i ja smo nekoliko godina izučavali i dokumentovali pristrasnosti intuitivnog mišljenja po raznim pitanjima – procene verovatnoće događaja, predviđanja budućnosti, procene hipoteza i učestalosti. Pete godine naše saradnje predstavili smo glavne nalaze u časopisu *Science*, koji čitaju stručnjaci iz raznih disciplina. Članak (u celosti prenet na kraju ove knjige) objavljen je pod

naslovom „Rasuđivanje u uslovima neizvesnosti: heuristika i pristrasnosti“. Opisali smo pojednostavljenja u intuitivnom mišljenju i objasnili dvadesetak pristrasnosti kao manifestacije ove heuristike – i kao demonstracije uloge heuristike u rasuđivanju.

Istoričari nauke često ističu kako svako vreme odlikuje ista sklonost stručnjaka iz određene naučne discipline da dele osnovne pretpostavke o predmetu svog izučavanja. Naučnici koji proučavaju društvene nauke ne predstavljaju izuzetak; oni se oslanjaju na shvatanje ljudske prirode koje se podrazumeva u većini diskusija o specifičnim vidovima ponašanja ali se retko dovodi u pitanje. Naučnici koji su se sedamdesetih godina bavili društvenim naukama uglavnom su prihvatili dve ideje o ljudskoj prirodi. Prva je da su ljudi generalno racionalni i obično zdravo rasuđuju. Druga je da se postupanjem po osećanjima, recimo prema strahu, ljubavi i mržnji, objašnjava najveći broj slučajeva kada ljudi odstupaju od racionalnosti. U svom članku doveli smo u pitanje obe ove pretpostavke mada ih nismo direktno razmatrali. Dokumentovali smo sistemске greške u razmišljanju običnih ljudi i pronašli smo da vode do samog ustrojstva našeg kognitivnog aparata, a ne do osećanja koja pomućuju razmišljanje.

Članak je privukao mnogo više pažnje nego što smo očekivali i još uvek spada među najcitiranije radove u društvenim naukama (u preko tri stotine akademskih tekstova iz 2010. autori se pozivaju na njega). Stručnjaci iz drugih disciplina smatraju ga korisnim, pa su ideje o heuristici i pristrasnosti produktivno korišćene u mnogim oblastima, uključujući medicinsku dijagnostiku, prava, obaveštajni rad, filozofiju, finansije, statistiku i vojnu strategiju.

Na primer, studenti političkih nauka su primetili kako heuristika dostupnosti pomaže da se objasni zašto su neke teme vrlo zastupljene u javnosti dok su druge zanemarene. Ljudi su skloni da procenjuju relativni značaj pitanja po lakoći sa kojom ih prizivaju iz sećanja – a to u velikoj meri određuje njihovo navođenje u medijima. Često pominjane teme su stalno na umu javnosti, a druge ispadaju iz vidokruga. A mediji biraju da izveštavaju o onome što odgovara njihovom viđenju tema o kojima javnost trenutno razmišlja. Nije slučajnost što autoritarni režimi vrše znatan pritisak na nezavisne medije. Pošto zanimanje javnosti najpre pobuđuju dramatični događaji i slavne ličnosti, česti su mediji koji raspaljuju opštu pomamu. Na primer, nedeljama posle smrti Majkla Džeksona bilo je gotovo nemoguće naći televizijski kanal na kome se izveštava o bilo čemu drugom. Nasuprot tome, u medijima se slabo pominju vitalno značajne teme koje pak nisu uzbudljive i dovoljno dramatične, poput spuštanja obrazovnih kriterijuma ili činjenice da pacijenti prekomerno koriste medicinske resurse u poslednjoj godini života. (Pišući ovo, primećujem da se i u izboru tema o kojima se slabije izveštava vodim

dostupnošću. Teme koje biram kao primere često su pominjane; jednako važna pitanja koja su manje dostupna nisu mi ni pala na pamet).

U to vreme to nismo u potpunosti shvatili, ali „heuristika i pristrasnost“ izazvale su široko interesovanje van domena psihologije upravo zbog jedne ne mnogo bitne odlike našeg rada, tj. činjenice da smo skoro uvek prenosili ceo tekst pitanja koja smo postavljali sebi samima i svojim ispitanicima. Ova pitanja su čitaocu služila kao demonstracija koja mu je omogućavala da prepozna kako se i sam u mišljenju sapliće na kognitivne pristrasnosti. Nadam se da ste i vi doživeli isto iskustvo čitajući pitanje o tome da li je Stiv bibliotekar, čija je svrha bila da vam se ukaže na moć sličnosti kao faktora procene verovatnoće i pokaže s kakvom lakoćom se zanemaruju relevantne statističke činjenice.

Ovakve demonstracije pružile su stručnjacima raznoraznih disciplina – pre svega filozofima i ekonomistima – retku priliku da pojme moguće manjkavosti sopstvenog mišljenja. Uvidevši ih iz prve ruke, postajali su skloniji preispitivanju dogmatske pretpostavke, u to vreme dominantne, da je ljudski um racionalan i logičan. Krucijalan je bio izbor metoda: da smo navodili rezultate samo konvencionalnih eksperimenata, članak bi bio manje zanimljiv i upečatljiv. Osim toga, skeptični čitaoci bi se distancirali od rezultata, pripisujući greške u rasuđivanju poznatoj površnosti i ishitrenosti studenata koji su najčešći ispitanici u psihološkim studijama. Naravno, mi se nismo odlučili za demonstracije, umesto za standardne eksperimente, zato što smo želeli da utičemo na filozofe i ekonomiste. Preferirali smo demonstracije zato što su zabavnije i naprosto smo imali sreće sa izborom metoda, kao i u mnogo čemu drugom. Kroz ovu knjigu stalno se provlači teza da sreća igra važnu ulogu u svakoj priči o uspehu; skoro uvek s lakoćom prepoznamo neku malu promenu u toku događaja koja bi izvanredan uspeh pretvorila u prosečnu priču. Naša priča tu ne predstavlja nikakav izuzetak.

Reakcije na naš rad nisu bile unisono pozitivne. Posebno je kritikovana naša usmerenost na pristrasnosti, da ukazuje na nepošteno negativno viđenje ljudskog uma³. Kao što je u nauci očekivano, neki istraživači su savršili naše ideje, a drugi su ponudili odgovarajuće alternative⁴. U svakom slučaju, ideja da je ljudski um podložan sistemskim greškama danas je naširoko prihvaćena. Naše istraživanje rasuđivanja mnogo je više uticalo na društvene nauke nego što smo i mogli zamisliti dok smo radili na njemu.

Čim smo završili ovaj rad okrenuli smo se fenomenu odlučivanja u uslovima neizvesnosti. Cilj nam je bio da razvijemo psihološku teoriju o tome kako ljudi donose odluke o prostim kockarskim potezima. Evo primera. Da li biste se kladili u rezultat bacanja novčića pod sledećim uslovima: ako padne glava, dobijate 130 dolara, a ako ispadne pismo, gubite 100 dolara? Ovakva

pitanja se odavno koriste u istraživanju odlučivanja u najširem smislu, recimo težine koju ljudi pripisuju izvesnim stvarima i neizvesnim ishodima. Naš metod je bio isti: mnogo vremena utrošili smo smišljajući moguće opcije i istražujući da li su naše intuitivne odluke logične. I ovde smo, kao i prilikom proučavanja rasuđivanja, opažali sistemske greške u odlučivanju, intuitivne preferencije uz koje se dosledno krše pravila racionalnog izbora. Pet godina nakon članka u *Scienceu* objavili smo rad „Teorija izgleda: analiza odlučivanja u uslovima rizika“. Po nekima je ova teorija odlučivanja čak uticajnije od našeg rada o rasuđivanju i predstavlja jedan od kamena temeljaca bihevioralne ekonomije.

Sve dok naša saradnja nije postala previše teška zbog geografske odvojenosti, Amos i ja smo uživali u izvanrednoj sreći koju nam je pružao zajednički intelektualni rad, superioran nad našim pojedinačnim pregućima, i u odnosu zahvaljujući kome nam je rad bio i zabavan i produktivan. Naš zajednički rad na rasuđivanju i odlučivanju doneo mi je 2002. Nobelovu nagradu⁵, koju bih podelio s Amosom da nije umro 1996, u svojoj pedeset devetnoj godini.

GDE SMO SADA?

Svrha ove knjige nije predstavljanje istraživanja koja smo Amos i ja sprovedi – to su mnogi autori proteklih godina uspešno uradili. Ovde mi je cilj da prikazem tumačenje funkcionisanja našeg uma zasnovano na najnovijim dostignućima kognitivne i socijalne psihologije. Jedno od važnijih dostignuća jeste to što danas razumemo i izvanredne strane i manjkavosti intuitivnog mišljenja.

Amos i ja ispravnim intuitivnim zaključcima nismo posvetili više pažnje, samo smo uzgred konstatovali da su heuristike u rasuđivanju „prilično korisne, ali ponekad dovode do ozbiljnih i sistemskih grešaka“. Pažnju smo usmerili na pristrasnosti i zato što smo smatrali da su same po sebi zanimljivije i zato što su nam pružale materijal koji potvrđuje postojanje heuristike u rasuđivanju. Nismo se zapitali da li su svi intuitivni sudovi u uslovima neizvesnosti rezultat heuristike koju smo izučavali; danas se zna da nisu. Posebno je intuitivne zaključke stručnjaka prikladnije objasniti dugom praksom⁶ nego heuristikom. Danas možemo da sagledamo kompleksniju i uravnoteženiju sliku, u kojoj umeće i heuristika predstavljaju alternativne izvore intuitivnih sudova i odluka.

Psiholog Gari Klajn priča nam o vatrogasnoj ekipi koja ulazi u kuću gde u kuhinji besni požar⁷. Čim su usmerili crevo ka kuhinji, komandir je čuo samog sebe kako viče: „Bežmo!“ pre nego što je i sam shvatio zašto. Maltene istog časa kako su izašli, pod se urušio. Tek naknadno je komandir shvatio: požar je bio neuobičajeno tih i još je on po ušima osetio neobičnu vrelinu.

Ove impresije su mu probudile ono što je sam nazvao „šesto čulo za opasnost“. Nije znao šta nije u redu, ali je znao da nešto ne valja. Ispostavilo se da epicentar požara nije bio u kuhinji nego u podrumu.

Svi smo čuli takve priče o intuiciji stručnjaka. Šahovski majstor prolazi kraj uličnih šahista i ne zaustavljajući se dobacuje: „Beli matira u tri poteza“ ili lekar posle samo jednog pogleda na pacijenta postavlja dijagnozu o neuobičajenoj bolesti. Ova ekspertiska intuicija deluje nam poput magije, ali nije to u pitanju. U stvari, svako od nas bavi se intuitivnom ekspertizom više puta dnevno. Najčešće u telefonskom razgovoru već posle prve sagovornikove reči savršeno detektujemo da je srđit; kako uđemo u prostoriju znamo ako smo do maločas bili predmet razgovora prisutnih; brzo reagujemo na suptilne signale da je vozač u susednoj traci opasan. Naše svakodnevne intuitivne sposobnosti nisu ništa manje čudesne od zaprepašćujuće intuicije iskusnog vatrogasca ili lekara – samo su češće.

U psihologiji tačne intuicije nema nikakve magije. Možda je najbolji sažet opis ove vrste intuicije dao veliki Herbert Sajmon, koji je izučavao šahovske majstore⁸ i pokazao da oni, nakon hiljada sati igranja, figure na tabli vide drugačije od nas ostalih. Njegovo negodovanje zbog toga što se intuicija stručnjaka pretvara u mit tačno se oseća u rečima: „Situacija šalje poruku; ova poruka upućuje stručnjaka da pristupi informacijama smeštenim u njegovoj memoriji, a te informacije daju odgovor. Intuicija nije ni više ni manje nego prepoznavanje“⁹.

Ne iznenađuje nas kada dvogodišnjak vidi psa i kaže: „Kuca!“ zato što smo navikli na čudo dečjeg prepoznavanja i imenovanja pojava. Sajmon ističe da su čuda ekspertiske intuicije istovetna. Tačni intuitivni sudovi javljaju se zato što stručnjaci nauče da prepoznaju poznate elemente u novoj situaciji i onda prikladno reaguju na njih. Dobre intuitivne procene javljaju se jednako neposredno kao kad dete uzvikne: „Kuca!“

Nažalost, ne proizlaze svi intuitivni zaključci profesionalaca iz njihovog znanja. Još pre mnogo godina čuo sam od glavnog investicionog menadžera izvesne velike firme kako je upravo investirao desetina miliona dolara u akcije kompanije Ford Motor. Na pitanje kako se na to odlučio, odgovorio mi je da je nedavno na sajmu automobila bio impresioniran: „Čoveče, baš znaju da naprave dobar auto!“. Jasno mi je stavio do znanja da veruje svom instinktu i da je zadovoljan sobom i svojom odlukom. Smatram vrednim zapažanja da očigledno nije uzeo u obzir jedino pitanje koje bi pravi ekonomista smatrao relevantnim: koliko trenutno vrede Fordove akcije? Umesto toga, poslušao je intuiciju; voli automobile, sviđa mu se kompanija i ideja da poseduje njene akcije. S obzirom na ono što znamo o biranju akcija u koje se ulaže, razumno je zaključiti da pojma nije imao šta radi.

Konkretna heuristika koju smo Amos i ja izučavali ne pomaže mnogo da shvatimo kako je dotični menadžer odlučio da investira u Fordove akcije, ali danas postoji šira koncepcija heuristike iz koje se izvodi dobro objašnjenje. Važan korak napred je to što se emocije danas smatraju mnogo važnijim za razumevanje intuitivnih procena i izbora nego što je to ranije bio slučaj. Danas bismo njegovu odluku opisali kao primer afektivne heuristike¹⁰ pri kojoj su procene i odluke direktno vođene osećanjima sviđanja ili nesviđanja, uz slab uticaj racionalnog rezonovanja.

Kada se suoči s problemom – izborom šahovskog ili investicionog poteza – aparatura intuitivnog mišljenja radi najbolje što može. Ako osoba poseduje odgovarajuće znanje, ona će prepoznati situaciju i intuitivno rešenje koje joj padne na um verovatno će biti ono pravo. To se dešava kada šahovski majstor baci pogled na komplikovanu situaciju na tabli: svi potezi koji mu odmah padaju na pamet dobri su. Kada je reč o teškom pitanju na koje nije dostupan odgovor zasnovan na znanju, intuicija će ipak ponuditi odgovor i to možda jednako brzo – ali to nije odgovor na postavljeno pitanje. Pitanje s kojim se suočio pomenuti menadžer (da li da investiram u Fordove akcije?) bilo je teško, ali na um mu je odmah pao odgovor na jedno lakše i povezano pitanje (da li mi se sviđaju Fordovi automobili?) i on je odredio njegovu odluku. To je suština intuitivne heuristike: suočeni s teškim pitanjem, mi često umesto na njega odgovaramo na neko lakše, obično i ne primećujući tu zamenu pitanja¹¹.

Ponekad spontano traženje intuitivnog rešenja ne uspeva – i na pamet nam ne padaju ni stručno rešenje ni odgovor zasnovan na heuristici. U takvim slučajevima se često prebacujemo na sporiji, promišljeniji i teži način razmišljanja. To je ono sporo mišljenje iz naslova ove knjige. Brzo mišljenje obuhvata obe vrste intuitivnog mišljenja – ekspertsko i heurističko – kao i potpuno automatske mentalne aktivnosti percepcije i pamćenja, operacije koje vam omogućavaju saznanje da se na stolu nalazi lampa ili da se setite naziva glavnog grada Rusije.

Mnogi psiholozi su u poslednjih dvadesetak godina istraživali ovu razliku između brzog i sporog mišljenja. U prvom poglavlju ću detaljnije objasniti zašto ja u opisu mentalnih aktivnosti koristim metaforu o dva ustrojstva zvana Sistem 1 i Sistem 2 koja rezultiraju brzim i sporim mišljenjem. Govorim o odlikama intuitivnog i osvešćenog mišljenja kao da se radi o odlikama i funkcionisanju dve ličnosti koje postoje u našem umu. Po onome što nam govore najnovija istraživanja, intuitivni Sistem 1 je uticajniji nego što nam se čini i on je tajni kreator mnogih naših odluka i procena. Veći deo ove knjige bavi se funkcionisanjem Sistema 1 i međusobnim uticajima Sistema 1 i Sistema 2.

ŠTA SLEDI?

Knjiga je podeljena na pet delova. U prvom delu izlažem osnovne elemente dvosistenskog pristupa sudovima i odlukama. Elaboriram razlike između automatskih operacija Sistema 1 i kontrolisanih operacija Sistema 2 i pokazujem kako asocijativna memorija, srž Sistema 1, kontinuirano koherentno tumači sve što se u svakom trenutku dešava u našem svetu. Pokušavam da ukažem na kompleksnost i bogatstvo automatskih i često nesvesnih procesa na kojima počiva intuitivno mišljenje, kao i na to kako se na osnovu tih automatskih procesa objašnjava heuristiku rasuđivanja. Cilj mi je da predstavim jezik mišljenja i razmatranja ljudskog uma.

U drugom delu dajem ažuriran pregled izučavanja heuristike rasuđivanja i istražujem glavnu zagonetku: zašto nam je toliko teško da razmišljamo statistički? S lakoćom mislimo asocijativno, u metaforama, kauzalno, ali pri statističkom razmišljanju mora se istovremeno formirati mišljenje o mnogo stvari, a Sistem 1 nije stvoren za to.

Teškoće statističkog mišljenja tiču se i glavne teme trećeg dela. Tu je opisana zbudjujuća ograničenost našeg uma: preterano pouzdanje u ono što verujemo da znamo i očevidna nesposobnost da u potpunosti uvidimo meru sopstvenog neznanja i neizvesnosti sveta u kome živimo. Skloni smo da precenjujemo svoje razumevanje sveta i potcenjujemo ulogu slučajnosti u događajima. Prekomerno pouzdanje u svoje znanje hrani se prividom izvesnosti koju nam daje naknadno sagledavanje stvari. Na moje shvatanje ovog pitanja uticao je Nasim Taleb, pisac *Crnog labuda*. Nadam se da će se u razgovorima kraj aparata za vodu inteligentno vaditi nauk iz lekcija iz prošlosti i istovremeno odolevati primamljivosti naknadnog učitavanja sadržaja i prividu izvesnosti.

Glavni fokus četvrtog dela je povezivanje s ekonomijom u razmatranju prirode odlučivanja i pretpostavke da su ekonomski faktori racionalni. Ovaj deo knjige predstavlja moje sadašnje shvatanje ključnih ideja teorije izgleda, zasnovano na dvosistenskom modelu – modelu odlučivanja koji smo Amos i ja izložili 1979. U poglavljima razmatram nekoliko vidova odstupanja ljudskih odluka od racionalnosti. Bavim se nesrećnom sklonošću izolovanog tretiranja problema i efektima uokviravanja (engl. *framing effect* – poznat i kao efekat formulacije ili efekat postavke, *prim. prev.*), gde na odluke utiču nevažne odlike izbora. Ove pojave, koje se lako daju objasniti karakteristikama Sistema 1, predstavljaju veliki izazov za pretpostavku o racionalnosti koju ekonomija obično favorizuje.

U petom delu govorim o novim istraživanjima i distinkciji između dva sopstva, to jest dva ja – onog koje doživljava iskustvo i onog koje pamti

iskustvo – a koja nisu uvek usklađena. Na primer, možemo prirediti ljudima dva bolna iskustva. Jedno je definitivno gore od drugog, pošto duže traje. Ali automatsko formiranje sećanja – odlika Sistema 1 – odvija se prema sopstvenim pravilima, zahvaljujući kojima gora epizoda može ostati u boljem sećanju. Kada se ljudi kasnije nađu u situaciji da biraju koju će epizodu ponoviti, prirodno će se povinovati odluci pamtećeg ja i izložiti sebe (svoje iskustveno ja) nepotrebnom bolu. Razlika između dva sopstva primenjuje se u merenju zadovoljstva, gde opet vidimo da ono što iskustveno ja čini srećnim nije isto ono što zadovoljava pamteće ja. To kako dva „ja“ u jednom telu mogu težiti sreći otvara teška pitanja – i za pojedince i za društva koja za cilj svoje politike postavljaju sreću stanovništva.

U završnom poglavlju istražuju se, obrnutim redosledom, implikacije tri distinkcije izložene u ovoj knjizi: između iskustvenog ja i pamtećeg ja, između početka delovanja u klasičnoj i u bihevioralnoj ekonomiji (koja se oslanja na koncepte iz psihologije) i između automatskog Sistema 1 i svesnog truda Sistema 2. Vraćam se prednostima obrazovanijeg tračarenja i pitanju šta organizacije mogu učiniti zarad poboljšanja kvaliteta procena i odluka koje se u njihovo ime donose.

Dva rada koja sam pisao s Amosom navedena su u dodacima knjige. U prvom se razmatra već opisano rasuđivanje u uslovima neizvesnosti. Drugi, objavljen 1984, daje rezime teorije izgleda i naših studija efekata uokviravanja. U ovim radovima predstavljeni su doprinosi koji su izazvali interesovanje odbora za dodeljivanje Nobelove nagrade – možda će vas iznenaditi njihova jednostavnost. Čitajući ih, shvatićete koliko toga smo znali još odavno, kao i koliko toga smo naučili proteklih decenija.

DEO 1

DVA SISTEMA



1

LIKOVNI U PRIČI

Na osnovu slike ispod steći ćete predstavu o automatskom režimu rada našeg uma.



Slika 1

Pri pogledu na lice ove žene spontano se odvija ono što obično nazivamo gledanje i intuitivno mišljenje. Kao što sasvim sigurno i brzo primetite da je ova žena tamnokosa, tako isto znate i da je ljuta. Štaviše, ono što vidite prelijeva se u budućnost. Osećate da samo što nije izgovorila nešto krajnje neljubavno, verovatno povišenim i oštrim glasom. Predosećanje o tome šta će uraditi automatski se i bez imalo napora javlja u vašem umu. Niste nameravali da procenjujete njeno raspoloženje niti da predviđate šta bi mogla uraditi i

reagujući na sliku nemate osećaj da išta radite. Prosto vam se desilo. To je primer brzog mišljenja.

Sada pogledajte sledeći problem:

$$17 \times 24$$

Odmah znate da je to množenje i verovatno možete rešiti postavljeni zadatak na papiru, olovkom, ako ne i napamet. Takođe imate okvirno intuitivno znanje o redu veličine rezultata. Brzo biste prepoznali da ni 12.609 ni 123 nisu mogući rezultati. Međutim, dok ne posvetite izvesno vreme množenju nećete biti sigurni da odgovor nije 568. Precizan odgovor vam nije tek tako pao na pamet i osetili ste da možete birati hoćete li prionuti na računanje ili nećete. Ako već niste izračunali rezultat, bar pokušajte da otprilike rešite zadatak.

Obavljajući ga korak po korak, iskusićete sporo mišljenje. Prvo iz sećanja izvlaćite kognitivni program za množenje koji ste naučili u školi, a potom ga primenjujete. Izvođenje operacije množenja predstavlja svestan trud. Osećate teret brojnih informacija u memoriji, s obzirom na to da morate voditi računa dokle ste stigli i šta je sledeće, obraćajući pažnju na sve korake kojima dolazite do rezultata. Radi se o procesu mentalnog rada: svesnog, napornog i uređenog truda – prototipu sporog mišljenja. Računanje se nije u vašem umu prosto desilo; u njemu je učestvovalo i vaše telo. Mišići su se zategli, krvni pritisak i puls su porasli. Osoba koja bi vas izbliza pogledala u oči dok se bavite ovim problemom videla bi da vam se zenice šire. Zenice se vraćaju na svoju normalnu veličinu čim završite posao – kada dođete do odgovora (koji je, usput rečeno, 408) ili kada odustanete.

DVA SISTEMA

Psiholozi se već nekoliko decenija živo interesuju za dva režima razmišljanja koja pokreću slika ljutite žene i zadatak množenja i ponudili su za njih razne nazive¹. Ja usvajam termine čiji su tvorci psiholozi Kit Stanović i Ričard Vest i ova dva sistema našeg uma zvaću Sistem 1 i Sistem 2.

- *Sistem 1* operiše automatski i brzo, uz malo ili nimalo truda i pritom nemamo osećaj svesne kontrole.
- *Sistem 2* usmerava pažnju na mentalne aktivnosti koje zahtevaju trud i pažnju, uključujući i kompleksne računске operacije. Operacije Sistema 2 često se povezuju sa subjektivnim osećanjem aktivnosti², izbora i koncentracije.

Nazivi Sistem 1 i Sistem 2 naveliko se upotrebljavaju među psiholozima, ali ja odlazim dalje od većine njih u ovoj knjizi, koju možete čitati i kao psihološku dramu s dva lika.

Kada razmišljamo o sebi, mislimo na Sistem 2, svesno, rezonujuće ja koje poseduje uverenja, bira i odlučuje o čemu da promišlja i šta da čini. Mada Sistem 2 veruje da je on u središtu akcije, automatski Sistem 1 je junak ove knjige. Sistem 1 bih opisao kao sistem u kome se bez imalo truda javljaju impresije i osećanja koji predstavljaju glavne izvore eksplicitnih uverenja i svesnih izbora Sistema 2. Automatske operacije koje se odvijaju u Sistemu 1 generišu iznenađujuće kompleksne obrasce ideja, ali samo sporiji Sistem 2 može da gradi misli kroz uređeni niz koraka. Takođe opisujem okolnosti u kojima vođstvo preuzima Sistem 2, nadvladavajući spontane impulse i asocijacije Sistema 1. Zamoliću vas da razmišljate o ova dva sistema kao o akterima koji poseduju određene sposobnosti, ograničenja i funkcije.

Sledi nekoliko primera automatskih aktivnosti koje odlikuju Sistem 1. Ugrubo su svrstane po složenosti.

- Opaziti da je jedan objekat udaljeniji od drugog.
- Orijentisati se ka izvoru iznenadnog zvuka.
- Dopuniti izreku „hleba i ...“.
- Napraviti zgrožen izraz lica pri pogledu na strašnu sliku.
- Uočiti prizvuk neprijateljstva u glasu.
- Odgovoriti na pitanje koliko je $2 + 2$.
- Čitati reči na velikim bilbordima.
- Voziti automobil po pustom putu.
- Utvrditi koji bi bio odličan šahovski potez (ako ste šahovski majstor).
- Razumeti jednostavne rečenice.
- Prepoznati da opis „krotak i uredan čovek, veliku pažnju posvećuje detaljima“ nalikuje stereotipnoj slici određenog zanimanja.

Svi ovi mentalni događaji spadaju u grupu onih s ljutitom ženom – javljaju se automatski i iziskuju malo ili nimalo truda. U sposobnosti Sistema 1 spadaju urođene veštine koje delimo sa ostalim životinjama. Rađamo se spremni da opažamo svet oko nas, prepoznamo predmete, usmeravamo pažnju, izbegavamo gubitke i plašimo se paukova. U drugim mentalnim aktivnostima stičemo brzinu i automatizam kroz dugotrajnu praksu. Sistem 1 je naučio i to da asocijativno povezuje ideje (glavni grad Francuske?) i savladao veštine kao što su čitanje i razumevanje nijansi socijalnih situacija. Pojedine veštine, recimo pronalaženje najboljih šahovskih poteza, stiču samo specijalizovani stručnjaci. Druge imaju mnogi. Da bi se opazilo koliko je neki tip ličnosti

sličan stereotipu o nekom zanimanju, neophodno je široko poznavanje jezika i kulture koje većina ljudi poseduje. Znanje je pohranjeno u memoriji i pristupamo mu bez svesne namere i truda.

Nekoliko mentalnih aktivnosti sa spiska potpuno su nehotimične. Ne možete da ne razumete proste rečenice na sopstvenom jeziku, da ne obratite pažnju na neočekivani glasan zvuk, da ne znate da je $2 + 2 = 4$, niti da ne pomislite na Pariz kada se pomene glavni grad Francuske. Druge aktivnosti, kao što je žvakanje, podložne su voljnoj kontroli, ali obično se odvijaju automatski. Postojeća dva sistema dele kontrolu nad pažnjom. Usmeravanje pažnje na glasan zvuk je obično nenamerna operacija Sistema 1, koja odmah pokreće svesnu pažnju Sistema 2. Možete biti u stanju da se oduprete porivu da se na zabavi, među gomilom, okrenete ka izvoru glasnog i uvredljivog komentara, ali i ako ne okrenete glavu, usmerićete na njega svoju pažnju, barem na neko vreme. Međutim, pažnju je moguće i skrenuti s neželjenog fokusa, pre svega tako što se namerno usmerimo na nešto drugo.

Veoma raznovrsne operacije Sistema 2 imaju jednu zajedničku osobinu: zahtevaju usredsređenost i skretanje pažnje ih ometa. Evo nekih primera:

- Pripremiti se za pucanj startnog pištolja koji označava početak trke.
- Usredsrediti pažnju na klovнове u cirkusu.
- Usredsrediti se na glas određene osobe u prepunoj i bučnoj prostoriji.
- Tražiti pogledom sedu ženu.
- Kopati po sećanju da biste utvrdili prirodu neočekivanog zvuka.
- Održavati veću brzinu hoda nego što je za vas prirodno.
- Kontrolisati prikladnost svog ponašanja u nekoj društvenoj situaciji.
- Brojati učestalost pojavljivanja slova *a* na jednoj strani teksta.
- Reći nekome svoj broj telefona.
- Parkirati se na uzanom prostoru (za većinu ljudi, ne i za one koji redovno idu u garaže).
- Porediti dve mašine za pranje veša da biste procenili koja je bolja.
- Popuniti poreski formular.
- Proveriti validnost komplikovanog logičkog dokaza.

U svim ovim situacijama morate da obraćate pažnju. Pobrojane aktivnosti obavljate lošije, ili nikako, ukoliko niste spremni ili vam pažnja nije dovoljno usmerena na njih. Sistem 2 ima izvesnu moć da promeni način rada Sistema 1 kroz programiranje, obično automatskih funkcija pažnje i memorije. Dok čekate rođaka na krcatoj železničkoj stanici, na primer, možete se programirati da pogledom tražite sedu ženu ili bradatog muškarca i time ćete povećati šanse da tu osobu opazite izdaleka. Možete podesiti sećanje da traži glavne

gradove koji počinju slovom *N* ili francuske egzistencijalističke romane. I kada iznajmite automobil na londonskom aerodromu Hitrou, službenik će vas verovatno podsetiti da se „ovde vozi levom stranom“. U svim ovim slučajevima od vas se traži da radite nešto što se ne odvija spontano i uvidećete da dosledno obavljanje zadatakog programa iziskuje da sve vreme ulažete bar malo truda.

Često korišćena opomena „obradi pažnju“ sasvim je prikladna: vi raspolazete ograničenom količinom pažnje koju možete da usmerite na aktivnosti i ako pokušate da prekoračite sopstvene kapacitete, doživete neuspeh. To je osobenost voljnih aktivnosti koje traže određen trud: one ometaju jedne druge i zato je teško ili nemoguće obavljati više njih istovremeno. Ne možete da pomnožite 17 sa 24 dok skrećete levo kroz saobraćajnu gužvu i sigurno to ne bi trebalo ni da pokušavate. Možete raditi nekoliko stvari istovremeno, ali samo ukoliko su jednostavne i nezahtevne. Verovatno je bezbedno da razgovarate sa saputnikom dok vozite pustim auto-putem, a mnogi roditelji su otkrili, izvesno uz određenu dozu griže savesti, da mogu čitati deci priču dok razmišljaju o nečemu drugom.

Svi smo donekle svesni ograničenih kapaciteta naše pažnje i to se vidi i u ponašanju u društvu. Na primer, dok vozač auta pretiče kamion na uzanom putu, odrasli putnici prekidaju razgovor s njim. Znaju da nije pametno skretati pažnju vozača, a uz to osnovano sumnjaju da je privremeno gluv i ne bi ni čuo šta mu govore.

Snažna koncentracija na neki zadatak može da učini ljude slepima, čak i za podsticaje koji im normalno privlače pažnju. Najdrastičniji primer opisuju Kristofer Čabris i Danijel Sajmons u knjizi *Nevidljivi gorila*. Oni su napravili kratak film u kome dva tima igraju košarku, jedan u belim a drugi u crnim dresovima. Gledaocima filma je dat zadatak da izbroje koliko dodavanja će izvesti beli tim, a da igrače u crnim dresovima ignorišu. Radi se o teškom zadatku koji zahteva punu pažnju. Otprilike na pola filma pojavljuje se žena u kostimu gorile, prelazi preko terena, busa se u grudi i odlazi. Gorila se vidi devet sekundi. Hiljade ljudi je gledalo ovaj film i otprilike polovina nije primetila ništa neobično. Zadatak brojanja – a posebno instrukcija da ignorišu drugi tim – izaziva ovo slepilo. Gledanje i usmeravanje pažnje su automatske funkcije Sistema 1, ali zavise od toga koliko pažnje voljno angažujemo. Autori navode da je najneverovatnije to što ljudi rezultate ovog istraživanja smatraju iznenađujućim. Zaista, gledaoci kojima gorila promakne isprva su ubeđeni da nije ni bilo nikakvog gorile – ne pristaju na to da im može promaći tako upadljiv događaj. Pomenuto istraživanje ilustruje dve važne činjenice o našem umu: možemo biti slepi za očiglednosti i još smo slepi za sopstveno slepilo.

SINOPSIS

U ovoj knjizi stalno ću se vraćati interakciji dva sistema, a sada ću je sažeto prikazati. U mojoj priči oba sistema su aktivna kad god smo budni. Sistem 1 funkcioniše automatski, a Sistem 2 je obično u ugodnom režimu funkcionisanja koji iziskuje malo truda i pritom se angažuje samo deo njegovih kapaciteta. Sistem 1 neprekidno generiše sugestije za Sistem 2: utiske, intuitivne zaključke, namere i osećanja. Ako ih Sistem 2 potvrdi, impresije i intuitivni sudovi postaju uverenja, a impulsi voljne radnje. Kada sve teče glatko, a uglavnom je tako, Sistem 2 usvaja sugestije Sistema 1 uz male izmene ili bez ikakvih modifikacija. Ljudi načelno veruju svojim utiscima i čine ono što žele i to je, obično, sasvim u redu.

Kada Sistem 1 naiđe na poteškoću, on poziva Sistem 2 zarad detaljnije i pažljivije obrade koja može rešiti dati problem. Sistem 2 se pokreće kada se javi pitanje na koje Sistem 1 ne nudi odgovor, kao što se verovatno desilo kada ste se susreli sa zadatkom 17×24 . Takođe, možete osetiti porast svesne pažnje kad god vas nešto iznenadi. Sistem 2 se aktivira kada opazimo događaj koji se ne uklapa u sliku sveta koju održava Sistem 1. U tom svetu lampe ne skaču, mačke ne laju, a gorile ne prolaze košarkaškim terenom. Eksperiment s gorilom pokazuje da će posmatrač opaziti iznenađujući stimulans ukoliko je pažljiv. Iznenađenje onda aktivira i usmerava vašu pažnju: gledaćete u pravcu iznenađenja i kopati po sećanju u potrazi za pričom koja bi dala smisao neočekivanom događaju. Sistemu 2 pripada i zasluga za to što stalno nadgleda naše ponašanje – zahvaljujući toj kontroli ostajemo učtivi i kada smo besni te budni dok vozimo noću. Sistem 2 se mobilise da uloži poseban napor kada opazi da samo što nije počinjena greška. Setite se prilike kada vam je zamalo izletela neka uvredljiva opaska i koliko ste se potrudili da povratite kontrolu. Ukratko, najveći deo onoga što vi (vaš Sistem 2) mislite i radite nastaje u vašem Sistemu 1, ali Sistem 2 preuzima konce kada stvari postanu teške i obično on ima poslednju reč.

Podela rada između Sistema 1 i Sistema 2 izuzetno je efikasna: minimizuje trud i optimizuje učinak. Ovaj aranžman gotovo stalno funkcioniše dobro zato što Sistem 1 generalno dobro obavlja svoj deo posla: njegovi modeli poznatih situacija su tačni, njegova kratkoročna predviđanja su takođe uglavnom tačna, njegove reakcije na izazove su brze i obično prikladne. Međutim, Sistem 1 odlikuju pristrasnosti, systemske greške kojima je sklon u određenim okolnostima. Kao što ćemo videti, on ponekad odgovara na pitanja koja su lakša od postavljenog i slabo razume logiku i statistiku. Sistem 1 ima dodatno ograničenje: ne može da se isključi. Ako na ekranu vidite reč na jeziku koji znate, pročitaćete je – izuzev ako vam je pažnja potpuno usmerena na nešto drugo³.

SUKOB

Slika 2 predstavlja verziju klasičnog eksperimenta koji dovodi do sukoba dva sistema⁴. Pre nego što nastavite da čitate, probajte da izvedete ovu vežbu:

Prvi zadatak vam je da iščitajte obe kolone, glasno izgovarajući za svaku reč da li je štampana malim ili velikim slovima. Kada završite prvi zadatak ponovo iščitajte obe kolone, izgovarajući (ili šapućući za sebe) za svaku reč da li je štampana levo ili desno od sredine kolone, i to rečima LEVO i DESNO.

LEVO		velikim	
	levo	malim	
desno			MALIM
DESNO		velikim	
	DESNO	VELIKIM	
	levo		malim
LEVO			MALIM
	desno		velikim

Slika 2

Skoro je izvesno da ste uspešno izgovorili tačne reči u oba zadatka i da ste sigurno otkrili kako su vam neki delovi svakog zadatka bili lakši od drugih. Pri utvrđivanju velikih i malih slova, leva kolona vam je išla lako a desna vas naterala da usporite i možda zamucate ili zastanete na tren. Kada ste izgovarali poziciju reči, leva kolona vam je išla teže a desna mnogo lakše.

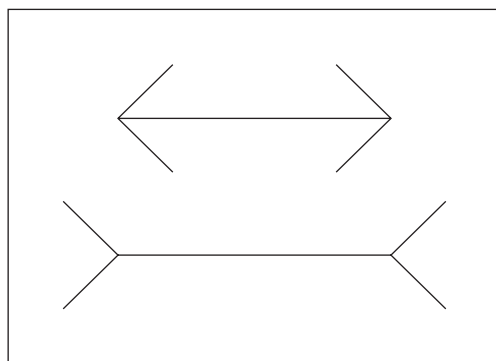
Ovi zadaci angažuju Sistem 2, pošto izgovaranje reči „velika/mala“ ili „desno/levo“ nije nešto što rutinski radite dok iščitavate kolone reči. Kad ste se pripremali za zadatak, programirali ste memoriju tako da vam dotične reči (u prvom zadatku *velika* i *mala*) budu na vrh jezika. Davanje prioriteta ovim rečima je delotvorno i bilo je prilično lako odupreti se iskušenju da čitate druge reči dok iščitavate prvu kolonu. Ali s drugom je bilo drugačije, pošto sadrži reči za koje ste se programirali i niste mogli da ih zanemarite. Uspevate da ispunite zadatak, ali savladavanje iskušenja je teže i usporava vas. Iskusili ste sukob između zadatka koji ste nameravali da obavite i automatske reakcije koja ga je ometala.

Sukob između automatske reakcije i namere da kontrolišemo situaciju često nam se dešava u životu. Svima nam je poznato iskustvo kada se trudimo da ne buljimo u čudno obučan par za susednim stolom u restoranu. Takođe

znamo kako je siliti se da se koncentrišemo na dosadnu knjigu, pri čemu se stalno vraćamo na mesto gde smo izgubili nit. Mnogim vozačima iz oblasti gde su zime jake dešavalo se da im automobil prokliza po ledu kad su se borili da slede dobro naučena uputstva, suprotna onome što bi prirodno uradili: „Upravljaj u smeru u kom te zanosi i, šta god radio, ne pritiskaj kočnice!“. A svako ljudsko biće je doživelo da nekom *ne* kaže da ide dođavola. Jedan od zadataka Sistema 2 jeste da savlada impulse Sistema 1. Drugim rečima, Sistem 2 je zadužen za samokontrolu.

ILUZIJE

Da biste shvatili autonomiju Sistema 1, kao i razliku između utisaka i uverenja, pažljivo pogledajte sliku 3.



Slika 3

Ni po čemu ne deluje posebno: dve horizontalne linije različitih dužina s različito usmerenim strelicama. Donja je očigledno duža od gornje. To vidimo i prirodno je da verujemo svojim očima. Međutim, ako ste ranije videli ovu sliku, znaćete da se radi o čuvenoj Miler-Lajerovoj iluziji. Kao što ćete lako potvrditi ako ih izmerite lenjirom, linije su u stvari identične dužine.

Nakon što ih izmerite, vi – vaš Sistem 2, svesno sopstvo koje nazivate „ja“ – imate novo uverenje: *znate* da su linije iste dužine. Ako vas upitaju koliko su dugačke, reći ćete šta znate. Ali i dalje donju liniju *vidite* kao dužu. Odlučili ste da verujete merenju, ali ne možete sprečiti Sistem 1 da radi po svom; ne možete odlučiti da vidite linije kao jednako dugačke, mada znate da jesu. Da biste se oduprli toj iluziji, možete da uradite samo jedno: naučite da ne verujete sopstvenim utiscima o dužini linija koje na krajevima imaju strelice. Da biste primenili to pravilo, morate biti u stanju da prepoznate

obrazac ovog privida i setite se šta znate o njemu. Ako ste u stanju da to uradite, Miler-Lajerova iluzija vas više nikada neće zavarati. Ali i dalje ćete jednu liniju videti kao dužu.

Nisu sve iluzije vizuelne. Postoje i misaone – njih nazivamo *kognitivne iluzije*. Kao student sam pohađao predavanja o veštini i nauci psihoterapije. Na jednom predavanju profesor nam je ispričao biser kliničke mudrosti: „S vremena na vreme imaćete pacijenta koji će vam izneti uznemirujuću priču o višestrukim greškama tokom njegovog dosadašnjeg lečenja. Odlazio je kod više kliničkih psihologa i svi su podbacili. Moguće da će lucidno opisati kako su ga pređašnji terapeuti pogrešno shvatili, ali odmah je video da ste vi drugačiji. I vi osećate isto, ubeđeni ste da ga razumete i da ćete moći da mu pomognete.“ Tada je profesor podigao glas: „I ne pomišljajte da prihvatite ovog pacijenta! Izbacite ga napolje! Najverovatnije se radi o psihopati i nećete uspeti da mu pomognete.“

Mnogo godina kasnije shvatio sam da nas je profesor upozorio na psihopatski šarm⁵ i doznao sam da vodeći autoriteti koji proučavaju psihopatiju potvrđuju da je njegov savet bio ispravan. Upadljiva je analogija s Miler-Lajerovom iluzijom. Naš profesor nije nas učio šta treba da osećamo prema tom pacijentu. Podrazumevao je da simpatije prema pacijentu nisu pod našom kontrolom; osećanje simpatije potiče od Sistema 1. Takođe nas nije učio da generalno sumnjamo u ono što osećamo prema pacijentima. Rekao nam je da privlačnost koju osetimo prema pacijentu sa istorijom višestrukih neuspešnih terapija predstavlja znak opasnosti – poput strelica na paralelnim linijama. Radi se o iluziji – kognitivnoj iluziji – i ja sam (moj Sistem 2) naučio kako da je prepoznam i dobio savet da ne verujem u nju i ne delam u skladu s njom.

Najčešće se čuje pitanje mogu li se savladati kognitivne iluzije. Poruka ovih primera ne ohrabruje. Pošto Sistem 1 funkcioniše automatski i ne može se voljno isključiti, greške u intuitivnom mišljenju često je teško sprečiti. Pristrasnosti nije uvek moguće izbeći, pošto Sistem 2 možda nema nikakvih naznaka da je reč o greškama. Čak i ako su dostupni znaci verovatnih grešaka, moguće ih je sprečiti samo pojačanim nadgledanjem i uz voljnu aktivnost Sistema 2. Međutim, stalni oprez nije nužno najbolji način života i definitivno nije baš praktičan. Stalno preispitivanje sopstvenih misli bilo bi neverovatno zamorno i Sistem 2 je prespor i previše neefikasan da bi u donošenju rutinskih odluka služio kao zamena za Sistem 1. Najbolje je da postignemo kompromis: naučimo da prepoznamo situacije u kojima su greške verovatne i više se trudimo da izbegavamo ozbiljne greške koje nose velike rizike. U ovoj knjizi polazim od premise da je lakše prepoznati tuđe greške nego sopstvene.

KORISNE FIKCIJE

Već sam vas uputio da na ova dva sistema gledate kao na aktere unutar ljudskog uma, sa osobenim ličnostima, sposobnostima i ograničenjima. Često ću koristiti rečenice u kojima su sistemi subjekti, kao što je „Sistem 2 procenjuje posledice“.

U profesionalnim krugovima u kojima se krećem takva upotreba jezika se smatra grehom, pošto deluje kao da objašnjava misli i radnje osobe kroz misli i radnje malečkih ljudi⁶ u njenoj glavi. Gramatički je rečenica o Sistemu 2 slična sledećoj: „Batler krade na sitno“. Moje kolege bi podvukle da batlerova dela stvarno objašnjavaju manjak novca i s pravom bi upitali da li rečenica o Sistemu 2 zaista objašnjava kako se procenjuju posledice. Moj odgovor glasi: kratkom rečenicom u kojoj je procenjivanje pripisano Sistemu 2 opisuje se, ne objašnjava. Njen smisao sagledavamo samo u kontekstu onoga što već znamo o Sistemu 2. Ona je prečica za: „Mentalna aritmetika je voljna aktivnost koja iziskuje trud; ne bi je trebalo izvoditi dok kolima skrećete ulevo i praćena je proširenjem zenica i ubrzanim radom srca.“

Isto tako, tvrdnja da se „vožnja auto-putem u rutinskim uslovima prepušta Sistemu 1“ znači da je upravljanje automobilom u tom slučaju automatsko i ne iziskuje gotovo nimalo truda. Takođe implicira da iskusan vozač može da vozi po pustom auto-putu i istovremeno razgovara sa saputnicima. A „Sistem 2 je sprečio Džejmsa da glupo reaguje na uvredu“ znači da bi Džejms reagovao agresivnije da mu je sposobnost za voljnu kontrolu bila ometena (na primer, da je bio pijan).

Sistem 1 i Sistem 2 su u toj meri ključni likovi moje priče u ovoj knjizi da moram apsolutno jasno podvući da su karakteri fiktivni. Sistemi 1 i 2 nisu sistemi u uobičajenom smislu jer njihovi aspekti ili elementi su u međusobnoj interakciji. I ne postoji nijedan deo mozga koji bilo koji od ova dva sistema može nazvati svojim domom. Možda upitate: šta je smisao korišćenja fiktivnih karaktera ružnih naziva u jednoj ozbiljnoj knjizi? Odgovor je da su ovi karakteri korisni zbog određenih čefova naših umova, vašeg i mog. Lakše razumemo rečenicu ako se u njoj kazuje šta neki akter (Sistem 2) radi nego ako se njome opisuje šta je nešto i kakve su mu osobine. Drugim rečima, Sistem 2 je bolji subjekat rečenice nego što bi bila sintagma mentalna aritmetika. Čini se da je um – naročito Sistem 1 – posebno nadaren za građenje i tumačenje priča o aktivnim akterima koji poseduju svoju ličnost, navike i sposobnosti. Brzo ste formirali loše mišljenje o onom kradljivom batleru, očekujete od njega dalje nepodopštine i neko vreme će vam ostati u sećanju. Nadam se da će to važiti i za sisteme.

Zašto ih nazivati Sistem 1 i Sistem 2, a ne deskriptivnijim imenima, recimo automatski i voljni sistem? Razlog je prost: automatski sistem je duže od Sistem 1 i stoga zauzima više prostora u vašoj radnoj memoriji⁷. A to je važno, jer sve što angažuje radnu memoriju umanjuje kapacitet za razmišljanje. Termine Sistem 1 i Sistem 2 tretirajte kao nadimke, poput Bob i Džo, za likove koje ćete kroz ovu knjigu upoznavati. Fiktivni sistemi meni olakšavaju razmišljanje o rasuđivanju i odlučivanju, a vama će olakšati razumevanje mojih reči.

O SISTEMU 1 I 2

„Imao je utisak, ali neki njegovi utisci su iluzije.“

„Ovo je čist primer reagovanja Sistema 1. Reagovala je na pretnju pre nego što je shvatila o čemu se radi.“

„Obraća ti se tvoj Sistem 1. Uspori i pusti da Sistem 2 preuzme kontrolu.“

2

PAŽNJA I NAPOR¹

U malo verovatnom slučaju da ova knjiga dočeka da bude filmovana, Sistem 2 bi igrao sporednu ulogu – lika koji veruje da je heroj priče. U ovoj priči ključna odlika Sistema 2 jeste to što se njegove aktivnosti obavljaju uz napor, a jedna od njegovih glavnih osobina je i lenjost, odbijanje da se uloži više truda nego što je apsolutno neophodno. Posledica je to što misli i radnje za koje Sistem 2 veruje da ih je on odabrao često vodi glavni lik ove priče, Sistem 1. Međutim, postoje i vitalni zadaci koje može da izvede samo Sistem 2, zato što iziskuju napor i samokontrolu kojima se savladavaju intuicije i impulsi Sistema 1.

MENTALNI NAPOR

Ako želite da iskusite kako vaš Sistem 2 radi punom parom, uradite sledeću vežbu; trebalo bi da vas za pet sekundi dovede do granice vaših kognitivnih sposobnosti. Prvo smislite nekoliko nizova od četiri cifre, pri čemu svi treba da se razlikuju, i zapišite svaki niz na jedan papirić. Ceduljice pokrijte praznim papirom. Zadatak koji ćete izvesti zove se „Dodaj 1“. Evo kako glasi:

Udarajte ravnomeran ritam (ili još bolje, podesite metronom na 1 sekundu). Uklonite prazan papirić i glasno pročitajte četiri cifre. Sačekajte dva otkucaja, a onda izgovorite niz cifara koje su uvećane za 1. Ako je na papiriću stajalo 5294, vi kažete: 6305. Važno je da pratite ritam.

Retko ko može da se nosi s više od četiri cifre u ovom zadatku, ali ako želite teži izazov, probajte da igrate „Dodaj 3“.

Ukoliko hoćete da znate šta vaše telo radi dok se um napreže, naređajte dve gomile knjiga na stabilan sto, na jednu postavite kameru a na drugu naslonite bradu, pokrenite snimanje i gledajte u objektiv dok izvodite vežbu „Dodaj 1“ ili „Dodaj 3“. Snimak će vam kroz promene veličine zenica dati vernu sliku napornog rada koji ste obavljali.

Moja lična predistorija sa zadatkom „Dodaj 1“ je duga. Na početku karijere sam godinu dana proveo na Univerzitetu Mičigen u laboratoriji gde se izučava hipnoza. Tragajući za korisnom temom za istraživanje, naleteo sam na članak u časopisu *Scientific American* u kome psiholog Ekhard Hes opisuje zenicu oka kao prozor duše². Nedavno sam ga opet pročitao i ponovo zaključio da je članak inspirativan. Na početku Hes priča kako je njegova supruga primetila da mu se šire zenice pri pogledu na slike divne prirode, a na kraju daje dve izvanredne slike iste zgodne žene koja na jednoj izgleda mnogo atraktivnije nego na drugoj. A razlikuju se samo u jednome: na slici na kojoj je privlačnija zenice su joj šire, a na onoj drugoj sužene. Takođe piše o beladoni, supstanci koja širi zenice, a koristila se u kozmetičke svrhe, kao i o kupcima na bazarima koji nose tamne naočare da bi sakrili od trgovaca koliko su zainteresovani za neku robu.

Jedan od Hesovih nalaza je posebno privukao moju pažnju. Primetio je da su zenice osetljiv pokazatelj mentalnog napora – znatno se šire dok množimo dvocifrene brojeve i što su problemi o kojima razmišljamo teži, to su nam zenice proširenije. Hes smatra da se reakcija na mentalno naprezanje razlikuje od one na emotivno uzbuđenje. Njegov rad nije imao mnogo veze s hipnozom, ali sam ja zaključio da je ideja o vidljivim pokazateljima mentalnog napora pogodna tema za istraživanje. Džekson Biti, postdiplomac iz laboratorije, bio je na istoj talasnoj dužini sa mnom pa smo s entuzijazmom prionuli na posao.

Biti i ja smo napravili aparat sličan onom u očnoj ambulanti te smo postavljali učesnike u eksperimentu da sednu, oslanjajući glavu na podupirač za bradu i čelo, i gledaju u objektiv dok slušaju snimljene informacije i odgovaraju na pitanja u ritmu nasnimljenih otkucaja metronoma. Otkucaji su na svaki sekund pokretali infracrveni blic i fotoaparat. Na kraju svake seanse hitali smo da razvijemo film, projektujemo slike zenica na platno i premerimo ih. To je bio savršen metod za mlade i nestrpljive istraživače: odmah smo znali rezultate, i to sasvim jasne i merljive.

Usredsredili smo se na zadatke u kojima ispitanici prate ritam, kao što je „Dodaj 1“, za koje tačno znamo šta se u kom trenutku odvija u glavi ispitanika³. Snimali smo nizove cifara prateći otkucaje metronoma i davali ispitaniku instrukcije da ih ponavlja ili ih sabira jednu po jednu, držeći se istog ritma. Ubrzo smo otkrili da se širina zenica iz sekunde u sekundu menja, odražavajući

zahtevnost zadatka. Grafički prikazana reakcija imala je oblik obrnutog slova V. Kao što ste primetili ako ste probali vežbe „Dodaj 1“ ili „Dodaj 3“, uz svaku dodatu cifru napor se povećava, dostižući maltene nepodnošljiv nivo dok žurite da izgovorite izmenjeni niz cifara tokom i odmah nakon pauze, a postepeno splašnjava čim oslobodite kratkoročnu memoriju tog „tereta“. Podaci o širini zenica potpuno odgovaraju ovom subjektivnom iskustvu: duži nizovi dosledno izazivaju znatnije širenje zenica, sabiranje još više povećava naprezanje i zenice su najšire pri maksimalnom naprezanju. Zadatak „Dodaj 1“ sa četiri cifre u nizu izaziva veće širenje zenica nego zadatak prostog ponavljanja sedmocifrenog niza. Zadatak „Dodaj 3“ je najteži. Za prvih pet sekundi zenice se prošire za oko 50% u odnosu na početnu veličinu, a puls se ubrza za oko 7 otkucaja u minuti⁴. To je najveće naprezanje za koje su ljudi sposobni – ako se traži veće, odustaju. Kada smo izložili naše ispitanike dužim nizovima cifara nego što mogu da zapamte, zenice im se nisu više širile ili su se čak sužavale.

Nekoliko meseci smo radili u prostranom podrumu po kome smo razvukli kablove i projektovale slike zenica ispitanika na platno u hodniku; uz to smo mogli da čujemo šta se dešava u laboratoriji. Prečnik projektovane zenice bio je oko 30 santimetara i bilo je fascinantno posmatrati širenje i sužavanje zenice u toku sesije – to je bila prava atrakcija za sve koji su nam dolazili. Zabavljali smo se i impresionirali goste našom sposobnošću da „pogodimo“ trenutak kada će ispitanik odustati od zadatka. Tokom povećanog mentalnog napora, zenica bi se za koju sekundu proširila i ostajala proširena sve dok se ispitanik bavi datim problemom; sužavala se istog časa kada bi došao do rešenja ili odustao. Dok smo svi gledali projekcije zenica u hodniku, ponekad bismo iznenadili i snimljenu osobu i naše goste pitanjem: „Zašto ste upravo prestali da razmišljate o problemu“? Odgovor iz laboratorije često je glasio: „Otkud znate?“, na šta bismo odgovarali: „Pred nama je prozor vaše duše“.

Usputno posmatranje iz hodnika ponekad je bilo jednako informativno kao i formalni eksperimenti. Značajno otkriće javilo mi se u pauzi između dva zadatka, dok sam dokono gledao zenicu jedne žene. Bradu je držala na naslonu te sam joj video oko i dok je neobavezno razgovarala sa istraživačem. Iznenadio sam se: zenica joj je bila sužena i nije se značajnije širila dok razgovara i sluša. Za razliku od rešavanja zadataka u našem istraživanju, u svakodnevno ćeretanje ulagalo se malo ili nimalo napora – ne više od pamćenja dva ili tri jednocifrena broja. To je bio trenutak kad se uzvikne: „Eureka!“ Shvatio sam da smo za studiju odabrali zadatke koji zahtevaju znatno naprezanje. Na pamet mi je pala sledeća slika: mentalni život – danas bih to nazvao životom Sistema 2 – obično teče tempom prijatne šetnje, ponekad prekinute epizodama trčanja, a u retkim prilikama sprinta. Zadaci „Dodaj 1“ i „Dodaj 3“ su sprintovi, a neobavezno ćaskanje je šetnja.

Otkrili smo da ljudi, dok mentalno sprintuju, mogu postati slepi za sve drugo. Autori *Nevidljivog gorile* su gorilu učinili „nevidljivim“ tako što su intenzivno zaokupili posmatrača brojanjem dodavanja. Primer slepila za vreme naše vežbe „Dodaj 1“ bio je manje dramatičan. Ispitanicima je naloženo da zadatku apsolutno daju prioritet, ali mi smo im prikazivali i niz brzo trepćućih slova⁵. Pošto urade zadatak, pitali smo ih da li se u nekom trenutku tokom sesije pojavilo slovo *K*. Glavni nalaz bio je da se sposobnost opažanja i pamćenja slova menjala u tih 10 sekundi koliko je vežba trajala. Gotovo nikada im ne bi promaklo *K* pokazano na početku ili pri kraju zadatka „Dodaj 1“, ali skoro polovina ispitanika nije uočila slovo dok im je mentalno naprezanje bilo na vrhuncu, iako smo imali slike na kojima se vidi da širom otvorenih očiju gledaju pravo u traženo slovo. Neopažanje slova pratilo je isti onaj obrazac obrnuto-*V* kao i širenje zenica. Sličnost nas je dodatno uverila da su reakcije zenice dobar pokazatelj fizičkog napona koji prati mentalno naprezanje, te smo mogli da nastavimo istraživanje i uz taj pokazatelj pokušamo da shvatimo kako radi ljudski um.

Baš poput strujomera u vašem domu⁶, zenice su indikatori potrošnje energije, u ovom slučaju mentalne. Analogija je još dublja. Potrošnja struje zavisi od toga šta odlučite da radite, da osvetlite prostoriju ili prepečete parče hleba. Kada upalite sijalicu ili toster, oni vuku tačno onoliko energije koliko im je potrebno, ne više. Slično tome, mi odlučujemo šta ćemo raditi, ali imamo ograničenu kontrolu nad naporom koji u to ulažemo. Pretpostavimo da vam pokažu četiri cifre, recimo 9462, i kažu da vam život zavisi od toga hoćete li ih upamtiti na 10 sekundi. Koliko god želeli da živite, vi ne možete u to da uložite podjednak napor kao onaj potreban za izvođenje zadatka „Dodaj 3“ sa istim tim brojevima.

I Sistem 2 i struja u vašoj kući ograničenog su kapaciteta, ali drugačije reaguju na preopterećenje. Kada je potražnja struje prevelika, iskoči osigurač i svi aparati vezani za njega istovremeno ostaju bez struje. Nasuprot tome, reakcija na mentalno preopterećenje je selektivna i precizna: Sistem 2 štiti najvažniju aktivnost i ona dobija svu potrebnu pažnju; „rezervni kapaciteti“ se od sekunde do sekunde usmeravaju na druge zadatke. U našoj verziji eksperimenta s gorilom od ispitanika smo tražili da prioritet daju zadatku s ciframa. Znamo da su sledili instrukciju, pošto vreme u kom se pojavljuje vizuelni cilj nije uticalo na glavni zadatak. Ako bi se traženo slovo pojavilo u trenutku kad je bila neophodna visoka koncentracija, ispitanik ga ne bi video. U manje zahtevnim trenucima, opažanje je bilo bolje.

Tanana raspodela pažnje izbrušena je tokom duge evolucije. Orijentacija i brza reakcija na ozbiljne opasnosti ili potencijalno najbolje prilike poboljšava šanse za opstanak i ta sposobnost zasigurno nije ekskluzivno ljudska. Čak i

kod savremenih ljudi, u vanrednim situacijama kontrolu preuzima Sistem 1 i puni prioritet daje samozaštiti. Zamislite da vozite auto i neočekivano nalećete na veliku i klizavu baru od ulja. Odreagovaćete na opasnost pre nego što je postanete potpuno svesni.

Biti i ja smo radili zajedno samo godinu dana, ali naša saradnja je uveliko uticala na naše dalje karijere. On je postao vodeći autoritet za kognitivnu pupilometriju, a ja sam napisao knjigu *Pažnja i napor (Attention and Effort)*, dobrim delom zasnovanu na onome što smo zajedno naučili i na istraživanjima koja sam nastavio sledeće godine na Harvardu. Mnogo smo saznali o funkcionisanju uma – što danas nazivam radom Sistema 2 – kroz merenje zenica u širokom spektru zadataka.

Što veštiji postajete u obavljanju određenog zadatka, to vam on iziskuje manje energije. Izučavanja mozga⁷ su pokazala da se obrazac aktivnosti povezan s nekom radnjom menja uz usavršavanje veštine i da se pritom angažuje sve manje regija mozga. Talenat ima slično dejstvo. Visokointeligentne osobe s manje truda reše iste probleme⁸ koje rešavaju manje inteligentni, što pokazuje i širina zenica i praćenje moždane aktivnosti. I za kognitivni i za fizički napor važi opšti „zakon najmanjeg potrebnog napora“⁹. Po ovom zakonu će se ljudi, ako postoji nekoliko načina da se postigne isti cilj, prikloniti onom najmanje zahtevnom. U ekonomiji aktivnosti napor je trošak, a usavršavanje veštine je posledica odnosa troškova i dobitaka¹⁰. Lenjost je duboko usađena u našu prirodu.

Zadaci koje smo izučavali su vrlo različito delovali na zenice. Sve u svemu, naši ispitanici su bili budni, svesni i spremni da rešavaju zadatke – verovatno na višem nivou uzbuđenja i kognitivne spremnosti nego obično. Pamćenje jedne cifre ili više cifara ili učenje da povežu reč s cifrom (3 = vrata) dosledno je trenutno delovalo na rast nivoa uzbuđenja, ali s minimalnim efektom uvećanja prečnika zenice, tek 5% onog koje se postiže pri rešavanju zadatka „Dodaj 3“. Zadatak u kome se zahteva razlikovanje visine dva tona izaziva znatno veće širenje zenica. Nedavna istraživanja su pokazala da obuzdavanje poriva da se čitaju reči koje skreću pažnju¹¹ (kao na slici 2 iz prethodnog poglavlja) takođe podrazumeva umeren napor. Za testiranje kratkoročne memorije pamćenjem šest ili sedam brojki potreban je veći napor. I sami ste to iskusili: na zahtev da se prisetite i glasno izgovorite svoj broj telefona ili datum rođenja svog partnera, ulažete kratak ali znatan napor, pošto morate da se setite celog niza brojeva. Množenje dvocifrenih brojeva napamet i zadatak „Dodaj 3“ približavaju se granici onoga što je većina ljudi u stanju da uradi.

Šta neke kognitivne operacije čini zahtevnijim i napornijim od drugih? Zašto iziskuju različitu količinu pažnje? Šta Sistem 2 može što Sistem 1 ne može? Slede pokušaji da se odgovori na ova pitanja.

Potreban je napor da bi se istovremeno držalo u memoriji nekoliko ideja koje se ostvaruju uz različite radnje ili koje valja kombinovati po određenom obrascu – na primer, za ponavljanje spiska za kupovinu dok ulazite u samoposlugu, izbor između ribe i govedine u restoranu ili kombinovanje iznenađujućih rezultata istraživanja s informacijom da je uzorak mali. Samo Sistem 2 je sposoban da sledi pravila, poredi stvari po nekoliko kriterijuma i promišljeno bira između više opcija. Automatski Sistem 1 nema kapaciteta za to. On opaža proste relacije („svi su oni slični“, „sin je viši od oca“) i vrsno spaja informacije o jednoj stvari, ali ne nosi se s više različitih stvari istovremeno, niti je vičan upotrebi čisto statističkih informacija. Sistem 1 će opaziti da opis „krotak i uredan čovek, s potrebom za redom i strukturom, veliku pažnju posvećuje detaljima“ nalikuje na poslovični opis bibliotekara, ali kombinovati ovu intuitivnu procenu sa znanjem o malom broju bibliotekara može samo Sistem 2 – ako Sistem 2 zna kako to da uradi, što je slučaj samo kod retkih.

Ključna sposobnost Sistema 2 je usvajanje postavki zadatka: on je u stanju da programira memoriju tako da se povinuje instrukciji koja nije u skladu s uobičajenim načinom reagovanja. Na primer, zadatak je izbrojati koliko puta se na ovoj strani javlja slovo *f*. To niste nikada radili i neće vam ići prirodno, ali vaš Sistem 2 može da se poduhvati ovog zadatka. Moraćete uložiti napor da se pripremite za zadatak, kao i da ga izvedete, mada ćete sigurno vežbanjem postajati sve bolji. Psiholozi ovo usvajanje i rešavanje postavki zadatka nazivaju izvršna kontrola, a neuronaučnici su utvrdili koje regije mozga obavljaju tu izvršnu funkciju. Jedna od tih regija se angažuje kad god je potrebno rešiti neki sukob. Druga je prefrontalna regija, znatno razvijenija kod ljudi nego kod drugih primata, i ona se angažuje pri operacijama koje povezujemo s inteligencijom¹².

Sada pretpostavite da na kraju strane dobijete drugu instrukciju: prebrojte sve zapete na sledećoj strani. Ovo će biti teže, pošto ćete morati da savladate novostečenu tendenciju obraćanja pažnje na slovo *f*. Jedno od važnijih otkrića kognitivnih psihologa iz poslednjih decenija glasi: prebacivanje s jednog zadatka na drugi zadatak iziskuje napor, posebno ako se radi o kratkim rokovima¹³. Potreba za brzim prebacivanjem s jednog zadatka na drugi zadatak jedan je od razloga što su „Dodaj 3“ i množenje napamet tako teški. Da biste obavili zadatak „Dodaj 3“, morate u radnoj memoriji¹⁴ da čuvate nekoliko cifara istovremeno, povezujući svaku s određenom operacijom: neke čekaju u redu da budu sabrane, jedna je u procesu sabiranja, a druge, već sabrane, pamтите da biste ih izgovorili. U modernim testiranjima radne memorije zahteva se od osobe da se više puta prebacuje između dva zahtevna zadatka, pamteći rezultate jedne operacije dok obavlja drugu. Ljudi koji dobro

izvode ove zadatke obično dobro prolaze i na testovima opšte inteligencije¹⁵. Međutim, sposobnost kontrole pažnje nije tek mera inteligencije; merenjem uspešnosti kontrole pažnje predviđa se uspešnost u obavljanju posla kontrolora leta i pilota izraelskog vazduhoplovstva¹⁶ bolje nego kad se ispitaniku meri koeficijent inteligencije.

Pritisak vremena je dodatni faktor napora. Pri izvođenju vežbe „Dodaj 3“, žurbu vam delimično nameće metronom, a delimično opterećenost memorije. Nalik ste na žonglera koji nekoliko lopti održava u vazduhu, ne možete sebi dopustiti da usporite; brzina hlapljenja informacija iz memorije nameće ritam, terajući vas da osvežavate i ponavljate informacije pre nego što ih zaboravite. Svaki zadatak u kome se traži da istovremeno držite u glavi nekoliko ideja, odlikuje ista užurbanost. Ukoliko niste srećnik sa izuzetno velikom radnom memorijom, bićete primorani na izuzetan napor. Najnaporniji vidovi sporog mišljenja su oni gde se zahteva brzo mišljenje.

Sigurno ste pri izvođenju vežbe „Dodaj 3“ primetili koliko je neobično što vam se um toliko napreže. Čak i ako se bavite isključivo intelektualnim poslom, retko su vam svakodnevni mentalni zadaci tako zahtevni kao „Dodaj 3“ ili čak i kao pamćenje šest brojki koje odmah nakon toga treba da ponovite. Mi obično izbegavamo mentalno preopterećenje tako što delimo zadatak na nekoliko lakših koraka, pri čemu rezultate svakog koraka smeštamo u dugoročnu memoriju ili na papir, umesto u radnu memoriju čiji kapaciteti se brzo premaše. Uglavnom, za velike zadatke dajemo sebi vremena i vodimo mentalni život po principu ulaganja najmanjeg potrebnog napora.

O PAŽNJI I NAPORU

„Neću ni pokušati da ovo rešim dok vozim. Ovaj zadatak širi zenice. Iziskuje mentalni napor!“

„Na delu je zakon najmanjeg potrebnog napora. Razmišljaće što manje.“

„Nije zaboravila na sastanak. U vreme zakazanog sastanka je bila potpuno usredsređena na nešto drugo i naprosto te nije čula.“

„Odmah mi je pala na pamet intuitivna procena Sistema 1. Moram da krenem iz početka i svesno i promišljeno pretražim svoju memoriju.“