

UVOD U BIHEVIORALNU EKONOMIJU



Biblioteka ZBORNICI, knjiga 43
Bibliotheca ZBORNICI, Book 43

Copyright © 2014
Institut društvenih znanosti Ivo Pilar

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i
sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 871576

ISBN 978-953-7964-09-2

Knjiga je objavljena uz financijsku potporu Ministarstva
znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske.

UVOD U BIHEVIORALNU EKONOMIJU

Uredili
Darko Polšek i Kosta Bovan

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar

Zagreb 2014.

SADRŽAJ

Predgovor	7
Darko Polšek i Marko Bokulić <i>Dvije paradigme objašnjenja kognitivnih pristranosti u odlučivanju</i>	11
Peter Greenfinch <i>Što je bihevioralna ekonomija?</i>	39
PARADIGMA 1: HEURISTIKE KAO ODMAK OD RACIONALNOSTI	
Hamard Evitiatini <i>Što su heuristike?</i>	49
Daniel Kahneman i Amos Tversky <i>Suđenje u uvjetima neizvjesnosti</i>	57
Daniel Kahneman <i>Čudesna i greške intuitivnog mišljenja. Rasprava s Ledom Cosmides, Stevenom Pinkerom i Johnom Toobyjem</i>	75
Nina Mažar i Dan Ariely <i>Iracionalno nepoštenje: malo usklađenosti, malo kršenja</i>	95
Paul Slovic <i>Što ih više umire, to se manje brinemo</i>	113
Ori Brafman i Rom Brafman <i>Pometeni</i>	123
Kosta Bovan i Marko Bokulić <i>Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška</i>	133
Marko Bokulić i Darko Polšek <i>Heuristika sidrenja</i>	141
Richard Thaler i Cass Sunstein <i>Poticaj</i>	163
Andrijana Mušura <i>Racionalnost u ekonomskim teorijama</i>	175
INTERTEMPORALNE PRISTRANOSTI	
Daniel Gilbert <i>Put u Drugodiju</i>	187
Kosta Bovan <i>Zanemarivanje trajanja</i>	203

BIHEVIORALNE FINANCIJE

- Velimir Šonje
Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija..... 223
- Marko Bokulić i Kosta Bovan
Mentalno računovodstvo..... 259

TEORIJE DVOSTRUKOG PROCESIRANJA

- Timothy Wilson
Tko je glavni? 275
- Daniel Kahneman
Karte ograničene racionalnosti: jedan stav o intuitivnom suđenju i izboru
Govor pri dodjeli Nobelove nagrade..... 293
- Nikola Erceg
Dva primjera pogreški zbog dvostrukog procesiranja..... 335

PARADIGMA 2: HEURISTIKE KAO ISPRAVNO ODLUČIVANJE

- Steven Pinker
Kako radi um 351
- Igor Mikloušić
Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije 359
- Gerd Gigerenzer i Henry Brighton
Homo heuristicus 373
- Gerd Gigerenzer i Peter Todd
Brze i jednostavne heuristike. Adaptivna kutija s oruđem..... 391
- Daniel Goldstein i Gerd Gigerenzer
Heuristika prepoznavanja. Kako nas neznanje čini pametnima 423

NEUROEKONOMIJA

- Joel Parker Henderson
Što je neuroekonomija 445

UMJESTO ZAKLJUČKA

- Herbert Gintis
Budućnost bihevioralne ekonomije..... 455
- Pojmovnik 461
- O autorima 469
- Za one koji žele znati više 475

Predgovor

Tekstovi pred Vama, čitatelju, prvi su tekstovi na temu bihevioralne ekonomije kod nas. Stoga, premda smo za ovaj zbornik sakupili neka od najpoznatijih svjetskih imena, od kojih su, s ponosom to ističemo, neki inozemni autori našeg podrijetla, oni u prvome redu imaju propedeutičku funkciju, a tek potom znanstveno-istraživačku. Autori u ovom zborniku uglavnom nisu ekonomisti po struci, i to je na prvi pogled začudna činjenica. No pregledamo li popis nobelovaca ekonomista od 1969. godine, otkad se ta nagrada dodjeljuje, uočiti ćemo barem desetak autora koji su jednako važni za psihologiju kao i za ekonomiju. Nobelovci Herbert Simon (1978.), Maurice Allais (1988.), Ronald Coase (1991.), Reinhard Selten (1994.), George Akerlof (2001.), Daniel Kahneman i Vernon Smith (2002.), Thomas C. Schelling (2005.), Peter Diamond (2010.) i Robert Shiller (2013.) samo su neka velika imena koja se standardno spominju u kontekstu psiholoških istraživanja „iracionalnosti“ na području ekonomskog ponašanja, istraživanja tzv. „ograničene racionalnosti“ ili jednostavno u kontekstu donošenja odluka u uvjetima neizvjesnosti. Spomenuti ekonomisti – uglavnom psiholozi – svoja su istraživanja često oblikovali neovisno o aksiomima neke zajedničke discipline na čije je ime trebalo čekati još mnogo godina, pa je tek danas, četrdesetak godina nakon prvih istraživanja i „paradoksa“ Coasea, Allaisa i Simona, bihevioralna ekonomija postala standardan dio ekonomističke metodološke opreme i psiholoških istraživanja

Bihevioralna ekonomija je disciplina koja ispituje iracionalnosti ponašanja kao „odmake“ ili pristranosti od modela racionalnog ponašanja, odnosno psihološka disciplina koja sintetizira empirijske nalaze u prvome redu iz psihologije i ekonomije. Ona je ponudila, i još uvijek nudi, „objašnjavačko obećanje“ – naime metodološko-znanstveni zahtjev da se generalizacije iz empirijskih nalaza spomenutih struka prošire i na druga područja ljudskog ponašanja i odlučivanja, primjerice na pravo, antropologiju ili medicinu. Stoga je bihevioralna ekonomija danas, četrdesetak godina od pionirskih radova Kahnemana i Tverskog, postala respektabilna i iznimno popularna znanstvena disciplina. Samo 2013. godine objavljeno je dvadesetak popularnih knjiga koje obrađuju mehanizme donošenja iracionalnih odluka, od kojih preporučujemo dvije, *Subliminalno* Leonarda Mlodinowa i *Umišljeće jasnog mišljenja* Rolfa Dobellija.

Pri pokušajima davanja odgovora na pitanje zašto ljudi donose sistematski pogrešne odluke, zašto su „predvidljivo iracionalni“, istraživači heuristika i pristranosti u ljudskome odlučivanju i ponašanju pošli su različitim putevima. Prva skupina istraživača (tzv. bihevioralni ekonomisti u ograničenom, tj. standardnom smislu riječi) i dalje će tražiti objašnjenja iracionalnosti s pomoću „odmaka“ od pretpostavljenih normi racionalnosti. Njih će češće zanimati sami efekti i manifestacije iracionalnosti i eksperimenti, a ne „dublja“ teorijska objašnjenja.

Druga skupina istraživača potražiti će odgovore na postavljena pitanja u posve drugom sklopu normi – „normi“ koje nam je na neki način pružila evolucija. Tu drugu skupinu istraživača zanimaju heuristike kao „adaptivna oruđa“, kao „švicarski noževi“ našega uma. Ti će istraživači tvrditi da heuristike u mnogo stvarnih situacija, gotovo u pravilu, iznimno dobro funkcioniraju u stvarnome svijetu. Stoga ti istraživači opisane nalaze neće zvati „greškama“. Za njih će spomenute greške biti stvar konteksta, naime lošeg „pakiranja“ problema za koje ljudi imaju itekako dobre prečice, odnosno kontekstualne ili evolucijski zadane heuristike. Greške će se, prema tim istraživačima, pojaviti kada pojedine mehanizme (alate ili heuristike) za rješavanje tipičnih evolucijskih problema primjenjujemo u pogrešnim „ekologijama“ ili situacijama: kada otvarače konzervi koristimo kao noževe, vadičepe kao odvijače ili noževe kao pincete.

Ovaj smo zbornik stoga organizirali upravo na taj način: kao ilustraciju teorijskog sukoba dviju „paradigmi“ u istraživanju iracionalnosti.

Pravi rad na zborniku započeo je prije gotovo sedam godina. Rasprave o spomenutim temama pokrenula je studentska skupina *Human*, u čijem su radu osim nas, urednika, redovito – gotovo svakog tjedna (!) – sudjelovali Marko Bokulić, Josip Hrgović, Boris Šurija, Marko Perožić, Vjera Duić, Jerko Markovina, Marko Kučan i Andro Pavuna, a nešto manje redovito i brojni drugi, uključujući mnoge gostujuće predavače. Skupina se sastajala na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, ali mnogo češće u prostorijama Matice hrvatske i Instituta za društvene znanosti Ivo Pilar. Pokrenuli smo i vrlo aktivan blog te izradili logotip. Namjeravali smo pokrenuti građansku udrugu isključivo posvećenu bihevioralnoj ekonomiji.

Ali kruna rada, i svojevrсна nagrada za naš trud, bio je posjet dvaju doajena bihevioralne ekonomije Zagrebu: profesora Gerda Gigerenzera, ravnatelja Instituta Max Planck za adaptivno ponašanje i kogniciju iz Berlina i profesora Dana Arielyja, profesora na sveučilištima Duke i Harvard, jednog od danas najpoznatijih bihevioralnih ekonomista na svijetu. Slučaj je htio da je Dan Ariely za službenog posjeta Zagrebu u organizaciji T-coma cijelo popodne na Bundeku mogao posvetiti isključivo nama. A iznimno posjećena predavanja Gerda Gigerenzera na Filozofskome fakultetu i u Institutu Pilar koincidirala su s objavljivanjem njegove knjige *Snaga intuicije* u izdanju Algoritma.

Danu Arielyju i Gerdu Gigerenzeru srdačno zahvaljujemo za razgovore i tekstove koje su uobličili upravo za zbornik pred Vama. Zahvaljujemo i svim spomenutim organizacijama bez kojih njihov posjet Zagrebu i naše intenzivno druženje ne bi bilo moguće. Imali smo i vrlo dobru podršku nekoliko studentskih udruga te medija koji su pratili njihov – i naš rad.

Zahvaljujemo svim autorima priloga. Zahvaljujemo urednicima časopisa u kojima smo objavili svoje radove (ili članke koje nismo uvrstili u ovaj zbornik): Renati Franc iz *Društvenih istraživanja*, Željku Ivankoviću iz *Banke*, Tomislavu Bracanoviću iz *Prolegomene*, Mati Marasu iz *Vijenca*, Ljiljani Filipović s Trećeg programa Hrvatskoga radija i svim (nepoznatim) recenzentima tih tekstova te cijeloga rukopisa ovoga zbornika.

Srdačne zahvale upućujemo urednicima izdavačkih kuća Algoritam Nevenu Antičeviću i ravnateljici Planetopije Marini Kralj-Vidaček na ustupanju autorskih prava za ovdje prenesene odlomke iz Thalerove i Sunsteinove knjige *Poticaj*, Pinke-

rove knjige *Prazna ploča* te knjige Daniela Gilberta *Mit o sreći*. Zahvaljujemo također Mirjani Paić-Jurinić, izvršnoj urednici te lektoru i korektoru Krešimiru Starčeviću na pomniji kojom su pristupili ovom izdanju.

Napokon, zahvaljujemo suradnicima izdavačkih kuća u Sjedinjenim Državama i Velikoj Britaniji za ustupanje autorskih prava za sljedeće tekstove:

- izdavačkoj kući Cambridge University Press, koja nam je ustupila autorska prava za tekst „Suđenje u uvjetima neizvjesnosti“;
- web portalu Edge.org, koji nam je ustupio prava za tekst „Čudesna i greške intuitivnog mišljenja. Rasprava s Ledom Cosmides, Stevenom Pinkerom i Johnom Toobyjem“;
- izdavačkoj kući Perseus, koja nam je ustupila autorska prava za tekst „Što ih više umire, to se manje brinemo“;
- izdavačkoj kući Harvard University Press, koja nam je ustupila autorska prava za tekst „Tko je glavni?“;
- izdavačkoj kući Oxford University Press, koja nam je ustupila autorska prava za tekstove „Adaptivna kutija s oruđem“ i „Kako nas neznanje čini pametnima“;
- Herbertu Gintis, koji nam je ustupio autorska prava za tekst „Budućnost bihevioralne ekonomije“ te
- Oriju Brafmanu za tekst „Pometeni“ Orija i Roma Brafmana.

Ova je knjiga namijenjena svim zainteresiranim pojedincima, školama i fakultetima na kojima se proučava ljudska (predvidljiva) iracionalnost. Nastavnicima i studentima koje zanimaju intuicije, heuristike i pristranosti na odsjecima za psihologiju, u ekonomiji, pravu, medicini i brojnim drugim područjima.

Nadamo se da će ovaj zbornik ispuniti barem dio čitateljeva očekivanja: da ilustrira bogatstvo istraživanja i ocrta važnost bihevioralno-ekonomskih pristupa za većinu disciplina s područja društvenih i humanističkih znanosti. A vjerojatno i za neke na područjima prirodnih znanosti.

U Zagrebu, 6. studenog 2013.

Darko Polšek
Kosta Bovan

DARKO POLŠEK I MARKO BOKULIĆ

DVIJE PARADIGME
OBJAŠNJENJA KOGNITIVNIH
PRISTRANOSTI U ODLUČIVANJU

Prema uvriježenoj definiciji bihevioralne ekonomije, riječ je o disciplini koja pojačava eksplanatornu snagu ekonomije kombinirajući je s realističnijim psihološkim postavkama, koristeći se socijalnim, kognitivnim i emocionalnim faktorima u razumijevanju ekonomskih odluka pojedinaca i institucija (Camerer i Loewenstein, 2004). Ona istražuje granice racionalnosti ljudi, a rezultati se ne odnose samo na tržišne odluke nego i na gotovo sva područja ljudskog odlučivanja: u politici, medicini i svakodnevnom životu. Budući da se rezultati tih istraživanja odnose na *sva* područja odlučivanja, bihevioralna je ekonomija tek jedno od provizorno prihvaćenih imena za spektar činjenica i teorija mnogo šireg dosega. Naime, one predstavljaju bitan dio kognitivne i socijalne psihologije, sociologije, politologije, kognitivne antropologije i brojnih drugih disciplina. A kako se uzroci „iracionalnosti“ ljudskog postupanja često traže i u evolucijskoj teoriji, psihološkim mehanizmima ili neuralnim procesima, neki teoretičari tvrde da bi bihevioralna ekonomija trebala postati „okvir za objedinjavanje svih bihevioralnih znanosti“ (Gintis, 2007).

Bihevioralna je ekonomija dakle ime za disciplinu koja se bavi procesima odlučivanja stvarnih ljudi. Ti procesi stoga moraju odražavati ljudska ograničenja: manjkavosti u znanju, vremenu ili kognitivnim sposobnostima za donošenje idealne odluke. Takav okvir istraživanja zovemo „ograničenom racionalnošću“ (*bounded rationality*), iako bi jednako dobar prijevod bio i „vezana racionalnost“, racionalnost vezana za realistične uvjete u kojima ljudi donose odluke. Modeli klasične ekonomije, međutim, kao polaznu pretpostavku uzimaju da nema nikakvih ograničenja (vremenskih, informacijskih i drugih), stoga se odmah postavlja pitanje: mogu li takvi modeli racionalnosti biti uspješni u predikciji ljudskih postupaka?

Teorija racionalnog izbora

Bihevioralna *ekonomija* (a ne primjerice psihologija odlučivanja ili eksperimentalna epistemologija) postala je integralna oznaka za srodna istraživanja (i)racionalnosti odlučivanja na različitim područjima zbog toga što je velika većina tih istraživanja nastala kao reakcija na modele racionalnosti razvijene unutar klasične i neoklasične ekonomije. Ekonomija je jedina ponudila matematički precizne i sveobuhvatne modele ljudskog odlučivanja koji u svojoj srži pretpostavljaju da osobe uvijek odabiru najbolju opciju, odnosno onu koja prema vjerovanjima najbolje zadovoljava njihove preferencije, tj. želje (Hausman, 2008). Pretpostavka je da te preferencije zadovoljavaju neke razumne kriterije (odn. aksiome). Primjerice, one su tranzitivne: ako osoba preferira A nad B, a B nad C, onda mora preferirati i A nad C. Lako je vidjeti da su netranzitivne preferencije ($A > B$, $B > C$, ali $C > A$) nepoželjne, jer bi osoba s takvim preferencijama mogla izgubiti sav svoj imetak od stra-

ne sofisticiranog prodavača. Suočena sa slijedom ponuda A za B, C za A, a potom B za C, svaki put uz nadoplatu, ona svaki put prihvaća transakciju i „profitira“ jer dobiva ono što želi više. Te se transakcije mogu izvoditi sve dok kupac ne bankrotira jer sve što prodavač mora činiti jest prethodno otkupljenu opciju prodati malo kasnije u slijedu ponuda, uvijek uz zaradu. Racionalnost u klasičnom smislu temelji se na takvim postavkama (aksiomima) s implicitnom pretpostavkom da se radi o toliko razumnim prijedlozima da bi ih svi ljudi prihvatili.

Preferencije se u ekonomiji tipično uzimaju „onakvima kakve jesu“, tj. ne pretpostavlja se što ljudi zapravo žele nego se o njihovim željama zaključuje na temelju ponašanja (Frank, 2008). Međutim, ekonomisti se često zanimaju samo za materijalne težnje u uskom shvaćanju racionalnog čovjeka kao „Homo economicusa“. Najbolju formulaciju „Homo economicusa“ dao je John Stuart Mill (1836): „Ekonomija se ne bavi svim aspektima ljudske prirode... Ona se čovjekom bavi isključivo kao bićem koje želi posjedovati bogatstvo i koje je sposobno procijeniti i usporediti učinkovitost pojedinih sredstava za zadovoljavanje nekog cilja“. Ali upravo je takva redukcija želja na materijalne bila instrumentalna u izvođenju konkretnih predikcija iz racionalnih modela odlučivanja – sada se zatajenje ili odmak od tih predikcija moglo matematički mjeriti.

Ekonomistička koncepcija racionalnosti oblikuje se s pomoću teorije racionalnog izbora von Neumanna i Morgensterna (1944). Prema njima, racionalnost se može modelirati kao maksimiziranje očekivane dobiti. Svaku opciju promatraju kao vrstu lutrije (ili oklade), razlažući je na ishode i s njima povezane vjerojatnosti. Svi se izbori mogu tretirati kao kockarske igre u kojima više ili manje poznajemo relevantne vjerojatnosti te cijene i isplate, samo što dobit ne mora biti materijalna. Dobit se, međutim, ne odnosi na nekakvu „psihičku tvar“ koje subjekt želi što više skupiti, radi se samo o arbitrarnoj jedinici koja predstavlja ono što subjekt već želi ostvariti, tj. stupanj u kojemu su njegove preferencije zadovoljene pojedinom opcijom u relativnom smislu (ne postoji apsolutno maksimalna ili minimalna dobit) (Elster, 2007). Maksimizacija *očekivane* dobiti se pak odnosi na činjenicu da se pretpostavlja kako ljudi biraju onu opciju koja u prosjeku vodi do najboljeg ispunjenja subjektivnih želja, takvu koja ima što veće šanse dovesti do što boljih ishoda. Drugim riječima, biraju opciju koja je u određenom setu optimalan izbor s obzirom na njihove želje. Teorija racionalnog izbora, dakle, pretpostavlja da ljudi biraju najbolju opciju u setu – zaključak koji je teško prihvatiti s obzirom na svakidašnja iskustva. No, ta je kvaliteta dovela do postavljanja teorije racionalnog izbora na dvije fronte: i deskriptivne i normativne teorije. Ako se pokaže da ljudi ne donose odluke u skladu s teorijom racionalnog izbora (tj. ako zakaže kao deskriptivna teorija, o čemu više u nastavku teksta), njihovo ponašanje možemo „popraviti“ ukazivanjem na njezinu normativnu ulogu – vodiča k odabiru najbolje opcije.

Za potpunu racionalnost, međutim, nije dovoljan samo racionalni izbor (Elster, 2007). Racionalna bi trebala biti i vjerovanja, odnosno prikupljanje informacija i zaključivanje na temelju kojih dolazimo do njih. Tako dolazimo do „sastojaka“ potrebnih za donošenje racionalnog izbora: vjerovanja o opcijama, ishoda i vjerojatnosti. Primjerice, pri odlučivanju o tome hoćemo li sutra otići na planinarenje ili ostati kod kuće od velike je važnosti prognozirati vrijeme, za koju nam je predikciju (barem) potrebno znanje o vremenskim prilikama iz prošlosti i znanje o

tome kako te podatke obraditi. Razni modeli stoga opisuju optimalno vrijeme (ili ostale troškove) koje bismo trebali potrošiti na prikupljanje informacija prije donošenja odluke tako da nam trošak pretrage nije veći od dobitka (Elster, 2007). Osim toga, pretpostavlja se i da ljudi barataju temeljnim statističkim konceptima za procjenjivanje vjerojatnosti raznih ishoda, primjerice pravilima statističkog uzorkovanja i bayesovskim pravilima za zaključivanje o vjerojatnostima (Camerer i Loewenstein, 2004). Ostale teorije nastale unutar te tradicije opisuju druge specijalne slučajeve. Teorija igara je varijanta teorije racionalnog izbora, u kojoj osim vlastite hijerarhije preferencija pokušavamo u model racionalnog odlučivanja (isplativosti) ubaciti i „strateške“ izbore, koji pak ovise o izborima (i hijerarhiji preferencija) drugih osoba. Teorije vremenskog diskontiranja (*time discounting*) opisuju kako vrijednost nekog dobra percipiramo manjom što je vremenski udaljenija mogućnost njegove konzumacije, ilustrirajući intuiciju da bismo radije danas nego sutra imali 100 kuna (Frederick, Loewenstein i O'Donoghue, 2004). Te teorije razmatraju kakvu matematičku funkciju bi diskontiranje trebalo slijediti da bismo ga mogli prozvati racionalnim.

Osim zadavanja (subjektivnih) preferencija ili ciljeva, teoriji racionalnog izbora i teoriji igara nije bila potrebna dodatna „psihologija“ – neko dodatno specifičiranje motivacije pojedinaca. Najbolje je objašnjenje ujedno ono najjednostavnije. Ljudi će birati sredstva kojima će „najjeftinije“, „optimalno“ ostvariti svoje ciljeve, tj. ako je omjer njihovih dobiti i troškova „isplativ“. Ekonomski modeli samo „formaliziraju“ i matematički kvantificiraju te omjere.

Prednost biheviornalne *ekonomije* pred ostalim biheviornalnim disciplinama sastoji se dakle u tome što pretpostavlja jednostavan, numerički mjerljiv model racionalnosti. „Ekonomija se od drugih društvenih znanosti razlikuje po uvjerenju da se većina (sva?) ljudskog ponašanja može objasniti pretpostavkom da subjekti imaju stabilne, dobro definirane preferencije, a njih naposljetku dokazuju racionalni izbori konzistentni s tim izborima na tržištu“ (Kahneman, Knetsch, Thaler 1991). Ekonomisti vjeruju (ili su do pojave biheviornalnih ekonomista vjerovali) kako takva ideja racionalnosti (teorija očekivane dobiti *Homo economicusa*) dovoljno dobro funkcionira i kao objašnjenje empirijskih činjenica. Ako je tko izgubio na lutriji, pogrešno uložio u neki projekt, to je zbog toga što je pogrešno procijenio vjerojatnost dobitka ili se poveo za emocijama. Uspjeh ili neuspjeh pojedinca (a vjerojatno i cijelih kolektiva) tako je jednak zbroju pametnih ili loših odluka, pa ćemo (ekonomski) uspješne pojedince moći zvati racionalnima, a neuspješne neracionalnima. Štoviše, ekonomisti su pretpostavljali da se u većini situacija ljudi vode takvom normom racionalnosti kao isplativosti te da imaju *sklonost i sposobnost* gotovo sve situacije procjenjivati takvim mjerilima. Takva ekonomistička „paradigma“ pružila je prvi „idealtipski“ okvir za istraživanje stvarnog ponašanja. Sukladno tome, Friedman (1953; prema Hausman, 2008) postavlja metodologiju pozitivne (deskriptivne) ekonomije: vrijednost modela treba procjenjivati samo na temelju toga koliko dobro predviđa rezultate od interesa, a bez obzira na plauzibilnost njihovih postavki. Tako su ekonomski modeli racionalnog čovjeka sadržavali pretpostavke o nadljudskim sposobnostima rezoniranja ili o situacijama koje se ne mogu ostvariti, poput pretpostavke da ekonomski akteri imaju na raspolaganju potpune informacije.

Ovaj je metodološki princip doveo do toga da za odbacivanje teorije racionalnog izbora kao dobrog opisa ljudskog odlučivanja nisu bile dovoljne samo intuicije koje su govorile protiv njenih pretpostavki. Odmicanje od te teorije bilo je, međutim, potaknuto prikupljanjem sve većeg broja empirijskih nalaza koji su govorili protiv nje. Povjerenje u teoriju racionalnog izbora bilo je toliko da su ovi nalazi ponekad nazivani „anomalijama“ (Kahneman, Knetsch i Thaler, 1991), a morali su biti toliko jasni da ne dopuštaju nikakvu racionalizaciju unutar stare paradigme. Ti nalazi i teoretiziranje koje su potaknuli navijestili su zaokret u ekonomskim teorijama koji dalje opisujemo. No premda se stari model ljudske racionalnosti pokazao empirijski neadekvatnim jer se ljudi, kao što znamo, u brojnim situacijama ne ponašaju racionalno, on je u povijesti društvenih znanosti igrao (i još uvijek igra) veliku ulogu. Za razliku od lutajuće empirije drugih društvenoznanstvenih, bihevioralnih disciplina, takva – empirijski pogrešna – norma racionalnosti barem pruža „mjerilo“ racionalnosti odluka i njezinu važnost kao standarda procjene ne treba zanemariti. Teorija racionalnog izbora i ostali matematički modeli razvijeni unutar te paradigme stoga su zadržani kao standardi ljudskog odlučivanja koji su usmjeravali istraživanja na pronalaženje odstupanja od njih.

Prva paradigma – “odmak od normi”: pristup “heuristika i pristranosti”

Razmotrimo jednostavan primjer vrlo životne situacije u kojoj je primjena teorije očekivane koristi toliko složena da je ljudi gotovo s pravom obično odbacuju. Treba li se ženiti? Što kaže teorija očekivane koristi? Kako bismo izračunali osobnu očekivanu korist od braka, trebali bismo odrediti sve moguće posljedice koje donosi (djecu, stalnu pratnju, investicije svakakvih vrsta), potom bismo svakoj od tih posljedica trebali pridodati kvantitativne *vjerojatnosti* i procijeniti subjektivnu korist svake posljedice, pomnožiti svaku korist i njoj pridruženu vjerojatnost, i naposljetku zbrojiti sve te brojeve. Isti postupak trebali bismo ponoviti i za alternativnu opciju – “ne ženiti se”. Kako bismo došli do pouzdanijih podataka za procjenu posljedica tih vjerojatnosti i koristi, morali bismo investirati godine rada u istraživanje, a to je vrijeme koje smo mogli mnogo korisnije utrošiti u neke druge pothvate. A kada bismo partneru rekli kako smo „kalkulantski“ došli do te odluke, nije sigurno da bi brak opstao (Gigerenzer, 2007 i 2009).

No, kako smo prethodno napomenuli, takvo intuitivno odbacivanje teorije očekivane dobiti kao neplauzibilne ekonomistima nije bilo prihvatljivo. Zato su prvi koraci prema *bihevioralnoj* ekonomiji bili empirijski dokazi o postojanju „paradoksa“ kojima su se unutar teorije racionalnog izbora prikazivale (čisto logičke) nedosljednosti među izborima. Primjerice, Allaisov paradoks (Allais, 1953) pokazuje kako kršimo „aksiom neovisnosti“ prema kojemu se naš izbor između dvije oklade ne bi trebao mijenjati ako svakoj od oklada dodamo ili oduzmemo neki ishod s jednakom vjerojatnošću. Da ilustriram primjerom: zamislimo izbor između dvije opcije u nagradnoj igri. Prva nam nosi sigurno jednotjedno putovanje na Havaje. Druga traži da prihvatimo jedan element nesigurnosti, ali uz mogućnost još veće nagrade: imamo 1% šanse da ne dobijemo ništa, ali i 10% šanse da dobijemo još luksurniji aranžman (preostali prostor vjerojatnosti odnosi se na 89% šan-

se da dobijemo standardno putovanje). Allaisovi ispitanici su u analognom problemu s novčanim okladama češće odabirali prvu opciju. Drugoj skupini ispitanika prikazan je sličan problem. No, u njihovom su slučaju nagrade bile mnogo manje vjerojatne: kao da smo prethodnim opcijama oduzeli mogućnost dobitka standardnog putovanja, a pribrojili jednu „praznu“ opciju od 89% vjerojatnosti da ne dobijemo ništa. Točnije, nove su opcije bile ovakve: prva sa 11% šanse za standardno putovanje, druga sa 10% šanse za luksuzniji aranžman i 1% za standardni. Većina je sad birala drugu okladu, kršeći aksiom neovisnosti. U Ellsbergovom paradoksu pokazujemo averziju prema nejasnosti i kršimo načelo ravnodušnosti. Suočeni s izborom (A) „U boci je 50 crvenih i 50 bijelih loptica. Ako izvučete crvenu lopticu dobit ćete 100 \$, ili (B) „U boci je nepoznat broj crvenih i bijelih loptica. Ako izvučete crvenu, dobit ćete 100 \$“, većina ispitanika bira opciju (A), premda bismo trebali biti ravnodušni.

Nadalje, potraga za potpunim, „savršenim“ informacijama, pokazalo se, ima svoju cijenu: ona predstavlja „oportunitetni trošak“. Rani bihevioralni ekonomisti (Coase, Allais, Simon) pokazali su da se pri donošenju odluka i u procjenu dobitaka i gubitaka mora ukalkulirati vrijeme. Ima li za nas veću korist daljnja pretraga informacija ili pak trenutačno donošenje odluke? U stvarnim uvjetima odlučivanja nije jasno što predstavlja „objektivni“ optimum te trgovine, pa čak ni kako bismo trebali oblikovati normu spomenute „trgovine“. Autor koncepta „ograničene racionalnosti“, Herbert Simon (1990), je primjerice tvrdio kako se ljudi najčešće koriste principom „zadovoljenja“: „kada pretražuješ opcije rješavanja problema, kreni s prvim dovoljno dobrim rješenjem na koje naiđeš.“ Sukladno navedenom, Camerer i Loewenstein (2004) opisali su „recept“ za tipično bihevioralno-ekonomsko istraživanje. Prvo se identificiraju postavke neke od klasičnih normativnih teorija, primjerice teorije racionalnog izbora. Potom se identificiraju anomalije – odmaci od tih normi, toliko jasno demonstrirani da se ne mogu objasniti unutar klasičnog okvira. Treće, te su anomalije inspiracija za nove teorije koje proširuju postojeće modele.

Odabrana metodologija tog novog pristupa mikroekonomiji jest laboratorijski eksperiment, upravo zbog toga što preko stroge kontrole situacije omogućava nedvosmisleno identifikaciju odmak od norme, odnosno razdvajanje bihevioralnih (psiholoških) objašnjenja od onih kakva su se koristila u standardnoj paradigmi. Laboratorij omogućava da se ispitanike postavi u situaciju u kojoj su poznate informacije koje su im na raspolaganju, a poticaji (dobici i gubici) potpuno su transparentni i lako shvatljivi. Tipično ih se postavlja u situacije jednostavnih oklada ili igara u kojima su jedini relevantni ishodi oni koji se tiču njihove konačne plaće za sudjelovanje u eksperimentu. Takve su situacije, naime, lišene kompleksnosti stvarnog svijeta – problema reputacije, konfuzije, interpretacije i razlika u željama. Bihevioralnu ekonomiju, međutim, treba odvojiti od eksperimentalne ekonomije, discipline koja je definirana isključivo preko svoje metode istraživanja ekonomskih tema. Nasuprot eksperimentalnim ekonomistima, bihevioralni su ekonomisti metodološki eklektici i osim laboratorijskog eksperimenta koriste i razne druge metode – terenska istraživanja, upitnike, kognitivne mjere i dr. Osim toga, bihevioralna ekonomija stavlja naglasak na psihološki realizam istraživačkih metoda, što je razumljivo s obzirom na ciljeve programa.

U provedbi takvog programa najveću su ulogu odigrali psiholozi Daniel Kahneman i Amos Tversky (1974). Njihovi jednostavni eksperimenti bili su prava re-

volucija u istraživanju odlučivanja stvarnih subjekata, pokazavši da ljudi *standardno* – a time i predvidljivo – griješe u zaključivanju odlučivanju. Oni su pokazali da ljudi u uvjetima neizvjesnosti (u kojima ishodi nisu sigurni nego samo vjerojatni, tj. uvjeti u kakvima se nalazimo većinu vremena) – donose pogrešne zaključke i odluke, čak i kada su im pružene *sve* relevantne informacije. Oni su, dakle, dobili nepobitne dokaze da su sposobnosti laika (ali i stručnjaka, npr. vidi English i Mussweiler, 2001; McNeil, Pauker, Sox i Tversky, 1982) za racionalnu procjenu i izračunavanje vjerojatnosti događaja vrlo daleko od onoga što je bilo pretpostavljeno pod klasičnim teorijama racionalnosti. Eksperimenti Kahnemana i Tverskog isprva nisu imali ekonomski sadržaj, niti su bili smišljeni kako bi se iz njih izvlačile *ekonomske* pouke.

Ako traganje za informacijama proizvodi trošak (primjerice vremenski), očito je da će ljudi biti prisiljeni smisliti načine, „trikove“, prečice, metode za „skraćenje“ ili ubrzanje postupaka pri odlučivanju, odnosno pronalaženje informacija i uštedu vremena. Te „metode“ i mentalne „trikove“ danas zovemo, prema prijedlogu Kahnemana i Tverskog, *heuristikama*. Temeljni je zaključak njihovog programa nazvanog „heuristike i pristranosti“ (Gilovich, Griffin i Kahneman, 2002) bio da se ljudi, ograničeni u svojim kognitivnim sposobnostima i znanju, pri razmišljanju služe „prećicama“ ili heuristikama te da ih upravo te heuristike (koje mogu funkcionirati u brojnim situacijama) navode na pogrešne odluke i zaključke (tj. vode do pristranosti).

Unutar spomenutog istraživačkog programa, istraživanja Kahnemana i Tverskog su od ispitanika tražila da procjenjuju vjerojatnosti različitih ishoda. Oni su, dakle, pokazali da ljudsko razmišljanje nema prvi „sastojak“ za donošenje racionalnih odluka, a to su racionalna vjerovanja – ona koja bi raspoložive informacije integrirala u skladu s normama logike i matematike. Pogledajmo primjerice heuristiku „reprezentativnosti“ (Kahneman i Tversky, 1973). Zamislimo situaciju da Vas ispitivač nakon sljedećeg opisa zamoli da procijenite je li (u skupini od 70 inženjera i 30 pravnik) Josip inženjer ili pravnik: „Josip ima 30 godina. Oženjen je i nema djece. Kao čovjek visokih sposobnosti i visoke motivacije, ima šanse postati vrlo uspješan na svojem području. Kolege ga jako vole“. Bez Josipova opisa, vjerojatno bismo razmotrili početne razmjere inženjera i pravnik u uzorku i zaključili kako vjerojatnost da je Josip inženjer iznosi 70%, odnosno da je 30% šansi da je pravnik. Ali uz posve neinformativan Josipov opis, uz „višak informacija“, mi tipično počinjemo „filozofirati“ i razmišljati uklapa li se Josipov opis u *stereotip* pravnik ili inženjera, i tada pogrešno zaključujemo kako je Josip mnogo „vjerojatnije“ pravnik. Ono što se uočavalo u takvom i sličnim eksperimentima jest da su ljudi procjenu vjerojatnosti bili skloniji temeljiti na sličnosti nego na razmatranju statističkih principa. Kad se koreliraju procjene sličnosti s tako dobivenim procjenama vjerojatnosti dobiva se gotovo savršena podudarnost – ljudi ustvari početne (bazne) vjerojatnosti uopće ne uzimaju u obzir već se oslanjaju samo na to koliko je opis Josipa reprezentativan za pravnike. U drugim testovima se procjena sličnosti ne oslanja na stereotip ili prosjek unutar populacije nego na ideju o tome kako izgleda tipičan ishod nekog (manje ili više) slučajnog procesa. Je li, primjerice, vjerojatniji niz u bacanju novčića „pismo-pismo-pismo-glava-glava-glava“ ili „pismo-glava-pismo-pismo-glava-glava“ (Tversky i Kahneman, 1974). Nekako nam se čini da je druga varijanta vjerojatnija, zar ne? A ako je prvi niz „pismo-pismo-pismo-pi-

smo-pismo-glava”? Tada pogotovo. Mi tipično činimo tzv. “kockarsku” pogrešku, očekujemo da će se nizovi “ispraviti”. Velik dio kockarskih igara računa na takvu našu pogrešku u zaključivanju.

Sličnim eksperimentom, tzv. „problemom Linde“, Kahneman i Tversky su pokazali kako su pod utjecajem irelevantnih opisa ljudi skloni kršiti čak i jednostavne logičke zakone (pogreška konjunkcije). Tim su slavnim eksperimentom Kahneman i Tversky neizravno pokazali kako u brojnim uvjetima ljudi donose progredne procjene zbog *viška* informacija.

Isti su autori učinili važne korake k pobijanju druge strane mita o racionalnosti čovjeka, a to je racionalni izbor. Rezultati, naime, upućuju na to da ljudi nemaju stabilne preferencije koje bi bile neovisne o kontekstu u kojem se ispituju i da u različitim situacijama donose međusobno nesukladne izbore. Jednostavno i prihvatljivo pravilo glasi da preferencije ne bi trebale biti pod utjecajem irelevantnih razlika između opcija, odnosno razlika koje su samo „kozmetičke“, a ne upućuju na numeričke (objektivne) reprezentacije opcija (Kahneman i Tversky, 1984). U najpoznatijem primjeru koji pobija ovo pravilo, problemu „azijske bolesti“, od ispitanika se tražilo da se zamisle u situaciji u kojoj je buknula epidemija i zaraženo je 600 ljudi. Tražilo se njihovo mišljenje koji bi tretman smatrali poželjnijim u takvoj situaciji: tretman A, koji sigurno spašava 200 ljudi, ili tretman B, koji je riskantniji i vodi do 1/3 vjerojatnosti da se spasi sve ljude te 2/3 da se ne spasi nikoga. Većina u tom slučaju nije bila sklona riskirati ljudski život i odabrala je opciju A. Međutim, kada se drugoj skupini ispitanika postavio isti problem, samo što su ishodi predstavljeni kao gubici u životima, većina ispitanika birala je riskantniju opciju B' (1/3 vjerojatnosti da nitko ne umre, 2/3 da umru svi zaraženi) nad sigurnom opcijom A', koja 400 ljudi vodi u sigurnu smrt. Iracionalnost je u tome što su u oba slučaja opcije vodile do posve jednakih ishoda. Problematičnost takvih obrtanja preferencija (*preference reversal*) bolje ćemo uočiti na primjeru istraživanja McNeila i suradnika (1982). Oni su pokazali da se (fiktionalni) izbor između operacije i radijacijske terapije raka pluća znatno mijenja ovisno o tome jesu li ishodi operacije opisani kao vjerojatnosti preživljavanja ili vjerojatnosti umiranja. Operacije uvijek nose određene rizike, ali ispitanici su bili mnogo skloniji odabrati tu opciju ako je bila opisana kao da sadrži 90% šanse preživljavanja nego ako im je bilo rečeno da je šansa za smrt 10%. To znači da bi naš odabir u ključnoj situaciji mogao ovisiti o tome kako nam netko formulira pitanje, definitivno nešto što bismo htjeli izbjeći ako nam je ishod relevantan. Zanimljivo je da se rezultat nije promijenio ni kada je isto pitanje postavljeno ekspertima (liječnicima). Činjenica da eksperti pokazuju iste iracionalnosti kao laici, međutim, istraživačima na tom području nije iznenađujuća pojava (primjerice, vidi English, Mussweiler i Strack, 2001 za studiju s pravnim ekspertima te Tversky i Kahneman, 1971 za eksperte u statistici).

Teoretski odgovor Tverskog i Kahnemana na takve paradokse, kao i na neke starije, poput Allaisova paradoksa, bila je teorija perspektive ili tzv. „prospect teorija“ (Kahneman i Tversky, 1984). Ta je teorija modifikacija teorije racionalnog izbora koja sa sobom nosi tri glavne preinake. Prva jest: ljudi su osjetljiviji na promjene stanja nego na promjene ukupnog bogatstva. Intuitivno je jasno da na transakcije u koje se upuštamo ne gledamo kao na promjene u ukupnom bogatstvu koje posjedujemo (npr., ne razmišljamo tako da se pitamo „je li mi bolje kupiti ovaj hladnjak za 2500 kuna ili ostati pri 50 000 kuna koliko imam trenutačno na raspola-

ganju?“). Druga teza jest ona o osjetljivosti na gubitke – gubitak od 100 kuna više je neugodan nego što je ugodan dobitak od 100 kuna. Matematički, ta teza implicira još dvije stvari za donošenje rizičnih odluka: ljudi bi trebali biti neskloni riziku kada se nalaze u domeni dobitaka (npr., biste li pristali da umjesto plaće na kraju svakog mjeseca igrate lutriju s povoljnim ishodima?), a biti mu skloni u domeni gubitaka. Na te se predikcije Kahneman i Tversky pozivaju pri objašnjenjima rezultata kod problema „azijske bolesti“ koje smo prethodno opisali. Treća teza bavi se odnosom ljudi prema samim vjerojatnostima. Opet intuitivno, ljudi ne doživljavaju sve razlike u vjerojatnostima jednako. Zamislimo da razmatramo vjerojatnosti dobitka neke nagrade. Podizanje vjerojatnosti sa 0% na 5% mnogo je dojmljivije nego razlika između 30% i 35% iako se radi o jednakom povećanju vjerojatnosti. Slična se nelinearnost u doživljavanju dobiva i na drugom kraju spektra, gdje je skok iz nesigurnosti u sigurnost (npr. sa 95% na 100% šanse) znatno precijenjen u odnosu na identične razlike u sredini spektra. Ljudi stoga precjenjuju male vjerojatnosti (npr., vrijednost vrlo male vjerojatnosti dobitka na lotu) i skok iz nesigurnosti u sigurnost (npr., preplaćuju osiguranja koja pokrivaju sve).

Sličnom su „recepturom“ (pronađi dokaze o iracionalnosti ljudi – ponudi objašnjenje) Kahneman i Tversky te njihovi suradnici i nastavljači do danas eksperimentalno utvrdili (odnosno barem imenovali) pedesetak sličnih „pristranosti“, tj. odmak od „racionalnih“ normi i očekivanja. U nastavku teksta ćemo ukratko opisati neke od njih, počevši s heuristikama i pristranostima koje su sami Kahneman i Tversky opisali na početku. No, taj je popis daleko od potpunog te čitatelja upućujemo na neke druge izvore ili na ostale članke u ovoj publikaciji.

Posebnu vrstu pogrešaka činimo kada nam se nešto što se zbilo nedavno, ili što je bilo pogubno, i općenito, kada nešto što lakše prizivamo u pamćenje čini vjerojatnijim od drugoga. Pokažemo li ispitanicima niz slika s većim brojem *poznatih* žena (premda je broj pokazanih muškaraca i žena jednak), ispitanici će reći da u prikazanom skupu ima više žena. Ako je nedavno u vašem susjedstvu bio požar (ili ste o tome jučer čitali u novinama), mislit će se da su požari vjerojatniji nego li su doista. Pokažemo li ispitanicima niz brojeva od 10 do 1 i pitamo ih da brzo procijene kolik je njihov umnožak, i ako drugu skupinu pitamo da to učini s nizovima od 1 do 10, odgovori tih skupina bitno će se razlikovati – prosudbe druge skupine bit će bitno manje (a obje će skupine bitno podcijeniti točan rezultat). To je zbog toga što prva skupina kreće u izračun s prvim – većim brojevima, a druga s manjim (svakoj su skupini „dostupniji“ različiti prvi brojevi). Takve i brojne slične greške Kahneman i Tversky zovu greškama dostupnosti.

Možda je najzanimljivija treća vrsta pogrešaka – pogreška „sidrenja“ i nedovoljne prilagođenosti. To je pogreška pri kojoj odgovore na pitanja nesvjesno podešavamo nekom prethodno proizvoljno ponuđenom „sidru“. Kahneman i Tversky su primjerice proveli eksperiment u kojem su ispitanicima prvo okrenuli „kolo sreće“ i dobili neki broj (od 1 do 100). Potom se ispitaniku postavlja pitanje: „Je li broj afričkih zemalja u Ujedinjenim narodima veći ili manji od broja koji ste dobili? Treba li ga povećati ili smanjiti?“ Broj koji ste dobili na kolu sreće značajno će utjecati na vaše procjene broja afričkih zemalja u UN-u?“ (Za detaljniji prikaz istraživanja sidrenja vidi: Bokulić, Polšek 2010.)¹

Kahneman i Tversky eksperimentalno su pokazali i niz drugih efekata koje su isprva klasificirali u spomenute tri „heuristike i pristranosti“. Primjerice, u nizu sličnih događaja zanemarujemo statističku tendenciju regresije prema srednjoj vrijednosti i ne prepoznamo situacije u kojima se ona pojavljuje; vjerujemo da veća odstupanja od srednje vrijednosti nalazimo na većem uzorku; skloni smo precjenjivati ponovljivost rezultata dobivenih na malim uzorcima (posebno u uvjetima selekcijskih zadataka); za instancama iz većeg uzorka obično brže i lakše posežemo negoli za instancama manje frekventne klase; vjerojatnije pojave lakše zamišljamo negoli nevjerojatnije, asocijativnu povezanost događaja pojačavamo kada se događaji zbivaju češće (činimo pogrešku „iluzorne korelacije“), stvaramo bitno različite numeričke procjene ovisno o zamišljenim ili istaknutim početnim vrijednostima (nedovoljno podešavamo procjene). Spomenimo neke takve efekte ili pristranosti:

- efekt vlasništva – tendencija da ljudi traže više (novca ili vrijednosti) da se odreknu objekta negoli što su skloni za nj platiti (Knetsch, 1992)
- efekt uokvirenja – izvlačenje različitih zaključaka iz istih informacija, ovisno o tome kako se informacija prezentira
- hiperbolično diskontiranje – tendencija izraženijih preferencija prema neposrednijim koristima nego prema odgođenim: tendencija se povećava što je vremenski bliža neposredna isplata (nagrada). To načelo implicira da donosimo mudre odluke kada razmišljamo o budućnosti, no vrlo kratkoročne (loše) kada su neki dobiti ili gubici neposredni. To znači da u sebi obuhvaćamo (barem) dva odlučitelja – jednoga koji razmišlja dugoročno, i drugoga koji, kad dođe do tog trenutka, čini suprotno onome što je ovaj prvi htio i razmišlja kratkoročno (poduzima korake koji donose trenutnu, umjesto dugoročnu dobrobit). Primjerice, taj princip sugerira da nam štedni računi budu djelomično nelikvidni, tj. da nam bude donekle teško trošiti novac koji smo namijenili za štednju
- eskalacija iracionalnosti, efekt „potonulog troška“ – opravdanje povećanja (ili nastavka) investicije unatoč dokazima prema kojima je ranija odluka bila pogrešna
- averzija prema gubitku – “šteta prilikom odricanja od objekta veća je od koristi koju pripisujemo njegovoj nabavci”
- pogreška planiranja – tendencija podcjenjivanja vremena potrebnog za dovršetak zadatka
- efekt pseudoizvjesnosti (teorija perspektive) – tendenciju da donosimo manje rizične odluke ako je očekivana korist pozitivna, a riskantnije kada treba izbjeći negativne ishode
- pristranost statusa quo – preferencija prema održavanju postojećeg stanja
- pristranost „nultog rizika“ – preferencija smanjenja rizika na nulu, umjesto (proporcionalno) većeg smanjenja rizika
- pobjednička kletva – tendencija “preplaćivanja” vrijednosti objekta u licitacijama itd.

1 Njemački su psiholozi Strack i Mussweiler (2004) istraživanjem „sidrenja“ došli do nalaza da se ista vrsta grešaka pojavljuje i među porotnicima na sudovima: spominje li tužitelj u svojem izlaganju višu kaznu, vjerojatnije je da će je porotnici dodijeliti.

Zanimljivost istraživanja Kahnemana i Tverskog (i njihovih brojnih suradnika i nastavljača) sastoji se u „standardnosti“ pogrešaka. To znači da se ne možemo zadovoljiti konstatacijom kako „ljudi naprosto griješe“ u prosudbama. Naime, ako je riječ o pogreškama kojima je podložna većina ljudi (ispitanika), potrebno je potražiti neke neekonomske, psihološke uzroke ili mehanizme. A ako postoje razlozi ili psihološki mehanizmi zbog kojih ljudi standardno donose pogrešne odluke ili se bitno odmiču od tzv. racionalnih normi, postavljaju se dva bitna pitanja. Prvo: zašto su te „greške“ *standardne* (odnosno zašto im je podložna većina). Drugo, kakav je status ekonomističkih „racionalnih“ normi ako se većina njima uopće ne rukovodi. Treće, i možda najvažnije: spomenuti popis „pristranosti“ pokazuje kako nemamo gotovo nikakvu ideju o njihovoj teorijskom objedinjavanju. Vrlo je jasno da su heuristike Kahnemana i Tverskog tek provizorne kategorije ili ladice za klasifikaciju efekata te da ne nude neko „objašnjavačko obećanje“ za pronalaženje fundamentalnijih mehanizama koji stvaraju spomenute efekte.

Pri odgovorima na ta pitanja istraživači pristranosti krenuli su različitim putevima. Prva skupina istraživača (tzv. „bihevioralni ekonomisti“ u ograničenom, tj. standardnom smislu riječi) i dalje će tražiti objašnjenja u okvirima „odmaka“ od pretpostavljenih normi racionalnosti. Njih više zanimaju sami efekti i njihove manifestacije, eksperimenti, nego „dublja“, teorijska objašnjenja. Stoga su se njihovi modeli razvijali kao dodaci neoklasičnoj teoriji, uvodeći nove i plauzibilnije pretpostavke (primjerice, teorija perspektive; Tversky i Kahneman, 1984), ili pak kao reakcija na uvažavanje ljudskih vremenskih i kognitivnih ograničenja (primjerice, smjer heuristika i pristranosti). No, kako kažu Camerer i Loewenstein (2004) opisujući stanje u literaturi o preferencijama: „popis promašaja neke teorije nije alternativna teorija“. Usmjerenost na *odmake* od normi, tj. na pristranosti, za taj je pristup trebala biti samo metoda za dolaženje do kognitivnih procesa (heuristika) koji do tih pristranosti dovode. Međutim, „metoda je postala važan dio poruke“ (Kahneman i Tversky, 1982), što je naišlo na oštre kritike.

Druga skupina istraživača potražiti će odgovore na postavljena pitanja u posve drugom sklopu normi – „normi“ koje nam je pružila evolucija. Tu drugu skupinu istraživača zanimaju heuristike kao „adaptivna oruđa“ koja u velikom broju stvarnih situacija, gotovo u pravilu, iznimno dobro funkcioniraju u stvarnome svijetu. Stoga ti istraživači opisane nalaze neće zvati „greškama“: oni istražuju mehanizme „dovoljno dobrih“ postupaka i odluka. Greške se stoga mogu pojaviti kada pojedine mehanizme (alate) za rješavanje tipičnih evlucijskih problema primjenjujemo na pogrešne „ekologije“, odnosno situacije.

Teorija dvostrukog procesiranja

Kada bismo odluke morali donositi isključivo s pomoću racionalnih normi koje postulira teorija racionalnog izbora (ili neka njezina varijanta), vrlo često bismo morali odustati od bilo kakve odluke. Primjerice Antonio Damasio je u svojim eksperimentima pokazao da neka oštećenja frontalnog korteksa pacijentima mogu posve poremetiti funkciju donošenja odluka, čak i kada su im neurološki dijelovi za racionalno prosuđivanje netaknuti (Damasio, 1995). Premda se emocije

klasično koriste kako bi se objasnilo zašto griješimo u prosuđivanju i odlučivanju, Damasiova su istraživanja pokazala da pri odlučivanju moramo koristiti i „emocionalne“ dijelove živčanog aparata: nije dovoljno samo „logički“ prosuđivati situaciju i obrađivati informacije. Nakon „prosudbe“, potrebno je aktivirati fiziološki kompleks „za djelovanje“. A „pravila“ za procesuiranje informacija i „pravila“ za aktiviranje fiziološkog kompleksa mogu se bitno razlikovati.

Isto tako, Damasiova istraživanja s fiziologijom odlučivanja, u tzv. Iowa (ili „Bechara“) eksperimentu s različitim skupinama karata koje donose različite gubitke i dobitke,² pokazala su da često „znamo“ mnogo više negoli smo svjesni: naš perceptivni i živčani aparat (znojenjem ruku) mnogo ranije registrira da nešto s nekim skupinama karata „nije u redu“ nego što to možemo svjesno izraziti (Bechara, Damasio i sur., 1997)

Takvi eksperimenti pokazali su da postoje različiti načini procesiranja informacija. Prvi način proizlazi iz „percepcije“: on je brz, automatski, paralelan, asocijativan i slabo uči. Iz osjetila dobivamo brojne informacije, ali samo neke dolaze do svijesti – do svijesti nam dopiru najčešće samo *istaknute* informacije, one koje predstavljaju problem, ili one za koje ne postoji *automatsko* rješenje. Percepcija filtrira informacije, a tek ih potom, filtrirane, šalje u svijest.

Pri donošenju svjesnih odluka proces se obrće: prerađene informacije moraju se aktivirati, tj. prebaciti u motorički dio.

U govoru pri dodjeli Nobelove nagrade Kahneman (2002; vidi i Sloman, 2002) je ponudio perspektivu koju danas uklapamo u širi spektar psiholoških „teorija dvostrukog procesuiranja“ (za pregled vidi Chaiken i Trope, 1999). Prema toj teoriji, naš se kognitivni aparat sastoji od dvaju tipova sustava. Prvi sustav proizlazi iz načina percipiranja stvarnosti – on je brz, paralelan, automatski, dok je drugi sustav (mišljenje) spor, naporan i serijski. Međutim, osim percepcije i mišljenja postoji i „treći“ sustav, koji obično zovemo intuicijom. On s percepcijom dijeli način procesiranja, ali s mišljenjem dijeli sadržaje koji se oblikuju u odluci. Intuicije su, slično perceptima, brze i automatske zbog čega „lako padaju na pamet“, no sadržaj intuitivnog procesiranja ne moraju biti samo podražaji koji nas trenutačno okružuju nego i apstraktni, jezikom posredovani koncepti. Mišljenje pak nadgleda i eventualno prepravlja produkte intuicija, no zdrav razum i istraživanja nam kazuju da većina onoga što kažemo ili učinimo nije detaljno promišljena. Primjerice, jedan problem postavljen studentima glasilo je ovako: „Bejzbolska palica i lopta zajedno vrijede 1,10 dolara. Ako je palica 1 dolar skuplja od lopte, koliko vrijedi lopta?“ Većina studenata odgovorila je ono što im je prvo palo na pamet, a to je „10 centi“, ne provjerivši odgovara li ta brojka postavkama pitanja (odgovor je da ne: u tom slučaju već sama palica košta 1,10 dolara). Intuitivno razmišljanje, međutim, ne mora voditi do netočnih odgovora. Eksperti koji su istrenirali svoju intuiciju kroz tisuće sati rada procjene donose lako, brzo i točno (za popularni prikaz tog fenomena vidi Gladwell ili Gigerenzer).

2 Pregled niza radova o Iowa kockarskom eksperimentu vidi u: Dunn BD, Dalgleish T., Lawrence AD (2006), "The somatic marker hypothesis: a critical evaluation". *Neuroscience Biobehavioral Reviews* 30 (2): 239-71.

	Percepcija	Intuicija (sustav 1)	Mišljenje (sustav 2)
Procesi	Brzi Paralelni Automatski Bez napora Asocijativni Sporo uče Emocionalni		Spori Serijski Kontrolirani Naporni Rukovodeni pravilima Fleksibilni Neutralni
Sadržaji	Percepti Trenutačna stimulacija Vezani za stimulse	Konceptualne reprezentacije Prošlost, sadašnjost i budućnost Mogu se zavezati jezikom	

Ovaj pristup stoga sve prethodno opisane nalaze organizira oko ideje da su neke prosudbe – intuicije – visoko dostupne svijesti te da većinu vremena upravljaju ponašanjem, osim ako ih ne ispravlja kontrolirano razmišljanje. Istraživački se napor većinom usmjerava na: 1) identifikaciju determinanti dostupnosti i 2) na proučavanje načina na koje ljudi ispravljaju visoko dostupne misli te situacija u kojima su takvi ispravci vjerojatniji. Dostupnost određenog načina razmišljanja može biti potaknuta strukturom situacije (izvana): primjerice, pri kupnji proizvoda promjene bogatstva su mnogo eksplicitnije od promjena u ukupnom bogatstvu („*ovaj* proizvod ćete platiti *ovoliko* kuna“), a različiti opisi opcija mogu naglašavati gubitke ili dobitke od opcija (činjenice koje smo razmatrali opisujući teoriju perspektive). S druge strane, određeni psihološki procesi mogu jednostavno biti brži i pod slabijim utjecajem svijesti od drugih. Možda su najbolji primjer takvih procesa emocije, a istraživanja heuristike afekta oslikavaju na koje se načine služimo produktima emocionalnog procesiranja radi donošenja brzih procjena (Slovic, Finucane, Peters i MacGregor, 2002).

Heuristika afekta temelji se na ideji da je okoliš u kojem se nalazimo pod konstantnom evaluacijom našeg emocionalnog sustava (Zajonc, 1980). Brze evaluacije koje on proizvodi smještaju svaki percipirani podražaj (ali i podražaje ispod razine svijesti – vidi Fazio, Sanbomatsu, Powell, Kardes, 1986) na skalu od „sviđa mi se“ do „ne sviđa mi se“. Slično kao i kod ostalih intuitivnih procjena, smatra se da je većina naših preferencija ustvari produkt te heuristike. Drugim riječima, nešto nam se intuitivno sviđa, a svoje preferencije i izbore onda opravdavamo „racionalnim“ (ustvari izmišljenim, ali razumljivim) razlozima (Wilson i Schooler, 1991; Zajonc, 1980). Važna ideja koja se proučava kod heuristike afekta jest princip procjenjivosti. Proporcije ili vjerojatnosti lako se mapiraju na skalu sviđanja: veća proporcija / veća vjerojatnost = veće sviđanje, uz pretpostavku da se radi o nečem pozitivnom. S druge strane, apsolutne veličine je teže evaluirati. Istraživanja (vidi Slovic i sur., 2002) su tako pokazala, primjerice, da su ljudi spremni dati veću podršku za opciju koja spašava 98% posto od 150 ljudi u opasnosti, nego za opciju koja „jednostavno“ spašava 150 ljudi. 98% „nečega dobrog“ je jasno pozitivna stvar, dok je brojka od 150 ljudi nejasno dobra – sve dok ne dobijemo neku drugu opciju s kojom bismo tu brojku usporedili. Slično, ljudi bi dali više novca za oko 200 g sladoleda u maloj čaši, tj., u čaši koja je puna, nego za 230 g sladole-

da u velikoj čaši, koja izgleda poluprazno (Hsee, 1998). Utjecaj afekta na procjene uočava se i pri procjeni rizika. Emocije se češće i snažnije javljaju kao reakcije na konkretne pojave – npr., prije ćemo osjetiti tugu u slučaju da vidimo jedno gladno dijete nego ako čitamo statističke podatke koji upućuju na tisuće gladnih. Sudionici u eksperimentima u kliničkoj psihologiji su tako (izmišljenog) pacijenta procijenili opasnijim i bili manje skloni preporučiti njegovo otpuštanje ako im je rečeno da 10 od 100 njemu sličnih počini nasilje nego ako im je rečeno da za to postoji 10% šanse (Slovic i sur., 2002). Frekvencijski prikaz rizika priziva slike ljudi koji čine nasilne stvari, dok je prikaz s pomoću vjerojatnosti samo ostavio dojam jedne osobe koja najvjerojatnije (90%) neće počinuti nikakvo zlo. Ljudi su, čini se, skloni davati takve intuitivne odgovore, umjesto da se upuštaju u dugotrajnu kalkulaciju kako bi došli do primjerenije procjene. Davanje lakših i brzih, intuitivno prihvatljivih odgovora, umjesto davanja „pravog“ odgovora, prepoznato je kao generalni princip razmišljanja nazvan heuristička supstitucija (Kahneman, 2003). Na primjeru heuristike reprezentativnosti opisanog ranije: umjesto odgovora na pitanje „koliko je vjerojatno da je Josip pravnik“ mi dajemo procjenu koja govori koliko je Josip sličan tipičnom pravniku. Princip heurističke supstitucije je, slično kao i ideja o dva sustava procesiranja, danas jedan od temeljnih teoretskih principa u procjenjivanju ljudskog odlučivanja i procjenjivanja

Pogreške u razmišljanju su, međutim, promašaji obaju sustava: intuicije koja nije prilagođena donošenju racionalni(ji)h procjena i razmišljanja koje nije ispravilo intuitivne impresije. Stoga se možemo pitati što pospješuje a što otežava rad tog drugog, korektivnog sustava. Naravno, njegov rad pospješuju inteligencija i znanja (posebno logike i matematike), a otežavaju razna kognitivna opterećenja (primjerice, obavljanje dvaju ili više zadataka istodobno) ili stres, jer rad tog sustava zahtijeva napor. Sposobnost i motivacija, međutim, nisu dovoljne za ispravljanje grešaka. Osoba treba znati i koja je priroda pogreške (njezin smjer i veličinu) (Wilson i Brekke, 1994). U istraživanjima sidrenja, primjerice, kako znamo kakvu bismo procjenu dali da se nismo služili sidrom? Najčešći je pak problem da nismo ni svjesni pogreške, odnosno da se ni ne prisjetimo što smo pri donošenju procjene zaboravili uzeti u obzir. U zanimljivom eksperimentu Schwarz i Clore (1983) su ispitanike pitali koliko su zadovoljni svojim životom – jedne po lošem, a druge po lijepom vremenu. Bez „pomoći“, procjena zadovoljstva *cjelokupnim* životom bila je pod utjecajem zanemarivog faktora trenutačnog vremena. Međutim, kad su ispitanicima prethodno postavili pitanje o vremenu, taj je utjecaj nestao. Bez tog poticaja ispitanici su se, procjenjujući sveukupno zadovoljstvo, pretjerano oslanjali na trenutačno raspoloženje. I stručna znanja mogu biti pod utjecajem takvih podsjetnika. Razmišljanje u skladu sa statističkim principima tako je vjerojatnije ako su zadaci u obliku kockarskih igri (koje prirodno podsjećaju na korištenje koncepata vjerojatnosti) nego u obliku problema vezanih uz psihologiju pojedinaca (Nisbett, Krantz, Jepson i Kunda, 1983).

Ljudi srećom imaju obje sposobnosti: i racionalnog razmišljanja i adaptivno-nesvjesnog selektiranja. Kada nam se automobil približava velikom brzinom, mi ne izračunavamo vjerojatnost da će nas udariti nego nagonski skrećemo kako bismo izbjegli sudar. Tek desetak sekundi kasnije, kada se cijela situacija dovršila, i kada je pregled situacije došao do našeg „mozga“, aktivirao se naš kognitivni (a povratno) i fiziološki sustav. Do tada uopće nismo bili svjesni situacije. Unatoč tomu,

donijeli smo pravilnu „odluku“. I zato su naše intuitivne odluke u brojnim situacijama dobre i adaptivne. Međutim, kada nas prevare, to može biti opasno po život. Srećom, za one druge situacije imamo mehanizam korekcije intuicija koji zovemo razumom.

Teorija dvostrukog procesuiranja objašnjava pristranosti kojima smo skloni pri odlučivanju „pogreškama“ u transferu sadržaja u sustav koji nije primjeren za njihovo rješavanje, odnosno uglavnom u „sustav 2“ tj. u sustav mišljenja. Riječ je tipično o „nedovoljnoj prilagodbi“, ili jednostavnije, o nedovoljnom kognitivnom procesiranju.

Izvedenica teorije dvostrukog procesuiranja jest i teorija tzv. „kognitivnog škrcā“ Susan Fiske i Shelley Taylor (1984). I ta teorija tvrdi kako kognitivno apsorbiramo samo dio informacija iz okoliša. Naš kognitivni aparat ne provjerava stalno iznova nove informacije već se koristi nesvjesno zapamćenim informacijama, vezama s već utvrđenim „pravilima“ (posebno iz socijalnoga svijeta) te se na temelju ograničenog skupa dostupnih informacija (i poznatih „pravila“ kako se nešto radi) služi kako bi donio brze zaključke (odluke). Naš je kognitivni aparat po tome „ekonomičan“: umjesto da stalno provjerava podatke i klasificira ih nanovo, on ih uglavnom zanemaruje i koristi već utvrđene kategorije (poput socijalnih stereotipa) za organizaciju novih podataka. On ide „linijom manjeg otpora“, odnosno koristi se samo u specifičnim okolnostima: u ostalima se povinuje već utvrđenim načinima reagiranja. Premda se teorija „kognitivnog škrcā“ konstruirala kao objašnjenje socijalnih kognicija, ona se u pravilu, na identičan način kao i teorija dvostrukog procesuiranja, može primijeniti i na područje objašnjenja pristranosti iz područja bihevioralne ekonomije.

Fiskeova i Taylorova predložile su još jednu sličnu teoriju uma – kao „motiviranog taktičara“. Prema toj teoriji, ljudi raspolažu brojnim kognitivnim strategijama te ih koriste ovisno o izabranim ciljevima, odnosno subjektivim motivima i potrebama. Dok teorija kognitivnog škrcā objašnjava „štedljivost“ i „ekonomičnost“ u izboru informacija, teorija „motiviranog taktičara“ koristi se u slučaju svjesnih i izabranih strategija. Čak i kada se odluke donose isključivo na području racionalnoga (svjesnoga), ona pomake ili „pristranosti“ u odlučivanju može protumačiti nužnošću selektivnog izbora, odnosno selektivnom usklađenošću izabrane kognitivne strategije (motiva) s „potrebama“ zadatka (Operario i Fiske, 1999).

Slična spomenutim teorijama jest i teorija, odnosno načelo, „najmanjeg napora“ Roberta Allporta (1979.) Um, prema Allportu, ne koristi više energije negoli je potrebno za rješavanje zadataka. Ali ta inercija (i štednja misaone energije) dovodi do toga da koristimo „prečice“ za rješavanje zadataka i u situacijama posve novih zadataka za koje bi trebale biti relevante različite klase podataka. Ta teorija (odnosno „načelo“) predviđa kako će se više mentalnog napora ulagati u nama (motivacijski, socijalno) „važnije“ zadatke.

Spomenute teorije, premda vrlo plauzibilne, ne objašnjavaju zašto su pristranosti koje su utvrdili bihevioralni ekonomisti uvijek „pomaknute“ na istu stranu. Isto tako valja reći da su bihevioralni ekonomisti pokazali kako u većini utvrđenih eksperimenata immanentne motivacije ne korigiraju pogreške. U velikom broju slučajeva (primjerice u eksperimentima sa sidrenjem ili socijalnim normama) ispitanici griješe bez obzira na motivacijske poticaje eksperimentatora. Štoviše, pristrano-

sti se vrlo često pojavljuju unatoč evidentnim motivacijama, a u nekim situacijama (tzv. efekt Toma Sawyera) manifestni trošak (kazna) može čak promijeniti „pol“ i postati sredstvo nagrađivanja.³

Zaključno međutim možemo reći kako teorije dvostrukog procesuiranja, kognitivnog „škrca“ i „načelo najmanjeg napora“, premda nude plauzibilan okvir za istraživanje pristranosti i heuristika, imaju već sada preslab predviđalački potencijal: one su prihvatljive ali isuviše općenite, pa s pomoću njih ne možemo objasniti velik varijabilitet pristranosti, njihovu „usmjerenost“, ni očekivani varijabilitet već uočenog raspona njihovih efekata. U brojnim situacijama, naš pretpostavljene „motivirani taktičar“, upravo kada ga želimo motivirati, griješi na – nepredvidljive načine.

Druga paradigma: evolucijska psihologija i model „ekološke racionalnosti“

U nastavku ćemo opisati utjecajan program istraživanja koji također nastoji pružiti opis donošenja odluka i procjena uvažavajući ljudske kognitivne kapacitete, ali koji se od klasičnog pristupa bihevioralne ekonomije razlikuje u odnosu prema ekonomskim normama i metodologiji koju zagovara. Ukratko govoreći, dok program Kahnemana i Tverskog i ostalih bihevioralnih ekonomista pretpostavlja da su pored normativnih ideala ljudi predvidljivo iracionalni, istraživačka skupina pod vodstvom Gerda Gigerenzera dolazi do zaključka da je ljudsko rezoniranje zadovoljavajuće – pod uvjetom da ga proučavamo unutar okoliša u kojem se i razvijalo, odnosno u uvjetima koji su bliži uvjetima u kojima ljudi i inače donose procjene (Gigerenzer i Todd, 1999). Prema tim autorima ljudi pokazuju ekološku racionalnost, racionalnost koja funkcionira za određeni okoliš, a ne racionalnost definiranu kao apstraktne norme neovisne o konkretnom problemu na koji se primjenjuju (Gigerenzer, 1996). Naglašavajući da je uspješnost ljudskog razmišljanja ovisna o situaciji u kojoj se koristi, odnosno njegovu specifičnost za domenu, taj je pristup u skladu s temeljnom tezom o modularnosti evolucijske psihologije prema kojoj su sve naše adaptacije evoluirale u svrhu rješavanja specifičnih problema s kojima smo se susretali tijekom povijesti vrste.

Zbog toga što je okoliš uvijek u nekoj mjeri predvidljiv, ljudi se mogu koristiti jednostavnim metodama procjene koje iskorištavaju tu predvidljivost. Prema metafori nobelovca Herberta Simona (1990.), ljudsko je razmišljanje oblikovano škarama čija jedna oštrica predstavlja strukturu okoliša, a druga kognitivne sposob-

3 Uvođenjem novih varijabli motivacije, bihevioralni ekonomisti su utvrdili brojne nove pristranosti i dobivali neočekivane rezultate. Umjesto očekivane bihevioralne matrice, prema kojoj veća nagrada više motivira (i donosi bolje rezultate), Dan Ariely (2008, 2010) je primjerice u nizu eksperimenata s plaćanjem ispitanika i ispitivanjem koliko bi ispitanici bili spremni dati za razne ponuđene opcije („Koliko biste bili voljni platiti da slušate moje recitacije/za koliko biste novca htjeli slušati moje recitacije“), pokazao *asimptotski* i reverzibilan karakter „nagrada“: nagrade za neka ponašanja u slučaju socijalnih normi mogu imati suprotan efekt (recimo tako da ljudi odustaju od djelovanja na koje nas je navodila nagrada) ili pak bitno ovise o postavljenom okviru (*framing effect*). U tom smislu jednostavne motivacijske teorije predstavljaju poseban, dodatan problem za bihevioralnu ekonomiju, a ne rješenje heurističkih problema.

nosti osobe – ako ne razumijemo obje oštrice, nećemo razumjeti kako škare rade. Ljudsku racionalnost stoga nema smisla proučavati u pretjerano apstraktnim zadacima i očekivati da će se na njih preslikati efikasnost razmišljanja koje je prilagođeno nekom drugom okolišu. Navedeni razlozi – poštivanje realnih uvjeta i ljudskih ograničenja – doveli su do prijedloga „brzih i štedljivih“ heuristika (*fast and frugal heuristics*; Gigerenzer i Todd, 1999). Te su heuristike jednostavne u kalkulacijama koje zahtijevaju, a „štedljive“ su zato što ne zahtijevaju mnogo informacija da bi se te kalkulacije provele. Ta obitelj heuristika ima dvije namjene: objasniti kako ljudi doista donose odluke (slično kao i u radu Kahnemana i Tverskog), ali i unaprijediti donošenje odluka u situacijama u kojima bi ono moglo biti bolje. Potonji cilj je posebno iznenađujuć jer su ove heuristike toliko jednostavne da je teško povjerovati da bi se mogle nositi s kompleksnim statističkim metodama kakve su „zlatni standard“ za donošenje procjena.

Pristup ekološke racionalnosti, međutim, ove metode kao i ostale klasične ekonomske modele ne odbacuje samo kao modele ljudskog ponašanja (kao deskriptivne modele), već i njihovu normativnost, tj. vrijednost kao vodiča ljudskog razmišljanja. Čim se maknemo od ograničenih problema poput onih u udžbenicima statistike ili ekonomije, jasno je da bi takvi modeli u realnim situacijama zahtijevali neizmjereno velike kalkulacije i velik broj informacija. Za razliku od koherencijskog pristupa bihevioralne ekonomije (istražiti razlikuju li se ljudske procjene od dobro definiranih i konzistentnih, „logičnih“ procjena) Gigerenzer i suradnici (1999) se pri evaluaciji heuristika koriste korespondencijskim standardima. Njih zanima kako ljudske procjene funkcioniraju u stvarnim ili simuliranim (ali usporedivim sa stvarnim) uvjetima, odnosno pitanje točnosti i efikasnosti (brzine) ljudskog razmišljanja. Za takve kriterije je lako vidjeti da su relevantni, kako za današnje, realne probleme, tako i za vrijeme naše evolucijske prošlosti.

Dakle, kako se „brze i štedljive“ heuristike nose s kompleksnijim i komputacijski zahtjevnijim statističkim metodama? Czerlinski, Gigerenzer i Goldstein (1999) sukobili su te dvije vrste pristupa u računalnoj simulaciji na čak 20 različitih setova podataka. Gigerenzer i suradnici zagovaraju preciziranje heuristika kao komputacijskih modela, metodološki princip koji se prethodno rijetko provodio. Taj princip podrazumijeva da se za predložene heuristike precizno (algoritamski) specificiraju koraci zbog čega se onda mogu i prikazati na računalu. Heuristike koje oni predlažu imaju jasno specificiranu pretragu informacija (ponajprije – kada stati s pretragom) te način na koji se te informacije agregiraju u konačnu odluku. „Brze i štedljive“ heuristike su zbog toga transparentne te je lako shvatiti način na koji funkcioniraju, ali ih i podvrgnuti empirijskom testu poput računalne simulacije. Konkretno, jedna od glavnih heuristika koje predlažu Gigerenzer i suradnici jest „uzmi najbolje“ (*Take the best* – TTB). TTB je heuristika koja se bazira na principu donošenja procjene na temelju „samo jednog razloga“ pri čemu na temelju jednog prediktora donosi kvalitativnu procjenu u slučaju kad imamo izbor između dviju opcija. Primjerice, ona odgovara na pitanja poput „Je li grad A veći od grada B?“, a na temelju poznavanja poretka prediktora po valjanosti. Primjerice, želimo li predvidjeti koji je grad veći, najbolje nam je pogledati je li jedan od njih glavni grad i procijeniti da je od dva grada onaj koji je glavni ujedno veći (Gigerenzer i Goldstein, 1999). Za većinu parova gradova, međutim, nećemo se moći koristi-

ti tim ključem zbog čega se prelazi na sljedeći prediktor – primjerice, na pitanje je li jedan od tih gradova ikad bio mjesto održavanja nekog većeg sajma. TTB dakle postupa ovako: provjeri ukazuje li najbolji prediktor na to da je grad A ili B veći. Ako najbolji prediktor ne diskriminira između te dvije opcije, prijeđi na najbolji prediktor među preostalima. TTB dakle odgovara principu „brzih i štedljivih“ heuristika. Ona je jednostavna jer zahtijeva samo da znamo poredati prediktore po njihovoj prognostičkoj valjanosti – da znamo koji od njih najbolje predviđa veličinu, koji je sljedeći itd. Ne zahtijeva mnogo informacija jer ćemo procjenu često moći donijeti na temelju samo jednog prediktora, zbog čega se može brzo provesti.

U računalnoj simulaciji „protivnik“ TTB-a bila je linearna regresija, predstavnik statističkih modela. Ta se metoda koristi mnogo većim brojem podataka od TTB-a. Ona uzima apsolutnu prediktivnost prediktora (ne samo njihov redni poredak) te njihove međusobne povezanosti (interkorelacije) i na temelju tih podataka izračunava najbolji (optimalan) zbroj prediktivnih varijabli tako da svaka od tih varijabli u regresijskoj jednadžbi dobije svoj optimalan ponder. Osim što je kompleksna za izračunati, metoda podrazumijeva da se za svaku pojedinu procjenu koriste svi raspoloživi podaci. Czerlinski i suradnici (1999) usporedili su linearnu regresiju i TTB u računalnoj simulaciji kako bi se vidjelo koja će on njih biti bolja u predikciji. Da još bude zanimljivije, sukob se odvijao „na terenu“ kompleksnije metode: izvori za većinu podataka bile su udžbenici statistike. Cilj je za obje metode bio jednak: predvidjeti ciljanu (kriterijsku) varijablu na temelju određenih znakova (prediktorskih varijabli), kao što je predviđanje koji je od dva grada veći (ima više stanovnika) na temelju toga je li jedan od njih glavni grad, ima li nogometni klub, sveučilište i slično. Uspješnost je ispitana tako što su uzorci podataka podijeljeni na dva dijela: onaj za „učenje“ i onaj za predikciju. Na setu za učenje bili su poznati podaci za prediktore i za kriterij te su obje metode mogle preuzeti podatke koji im trebaju za kalkulaciju. Na setu za predikciju su se koristile tim podacima kako bi na temelju poznatih prediktora predvidjele nepoznati kriterij. Računalna je simulacija, dakle, bila apstrakcija onoga što nam se događa u stvarnom životu: na temelju poznatih relacija donosimo zaključke o onim nepoznatima. Primjerice, kad se suočimo s gradom nepoznate veličine na temelju iskustva pretpostavljamo koji nam znakovi govore da je grad velik ili malen i donosimo procjenu. Tko je bolje prošao – kompleksnija ili jednostavnija metoda? Iako je jednostavnija heuristika „uzmi najbolje“ koristila manji broj podataka i služila se jednostavnijim principom donošenja procjene, pokazala se boljom u predikciji. Razlog tome jest to što su stvarni podaci „šumoviti“, odnosno prožeti velikom količinom nesustavnih grešaka. Ovisno o tome s kojim smo gradovima imali iskustva naše će se procjene valjanosti prediktora znatno mijenjati. Međutim, linearna regresija izvlači mnogo više zaključaka iz određenog uzorka podataka, a time je i veća vjerojatnost da će zaključivati na temelju „šumova“. Drugačije rečeno, da bi linearna regresija dobro funkcionirala potrebni su mnogo veći uzorci za učenje (odnosno, za postavljanje regresijske jednadžbe) od onih kakve tipično imamo na raspolaganju. S druge strane, heuristika „uzmi najboljeg“ koristi se samo osnovnim podacima i ignorirajući nevažno omogućava točniju predikciju.

Tablica 1.

Heuristike	Definicija	Ekološki racionalna ako	Začudni nalazi
Heuristika prepoznavanja	Ako se prepoznaje jedna od alternativa, pretpostavi da ima višu vrijednost prema kriteriju.	Ako je valjanost $>.5$	Manje je više ako $A > B$; sistematski zaborav može biti koristan.
Heuristika "fluentnosti"	Ako se prepoznaju obje alternative, ali jednu prepoznamo brže, zaključimo da ona ima višu vrijednost prema kriteriju.	Ako je valjanost fluentnosti $>.5$	Efekt manje je više; sistematsko zaboravljanje je korisno.
Uzmi najboljega (Gigerenzer – Goldstein)	Da zaključiš koja alternativa ima višu vrijednost : A) pretraži ključeve prema redoslijedu valjanosti, B) prestani pretraživati čim ključ diskriminira, C) izaberi alternativu koju favorizira ključ.		Često predviđa bolje od multiple regresije, neuralne mreže, egzemplarni modeli, algoritmi stabla odlučivanja.
Ponderiranje (jedinično, linearno) (Dawes)	Za procjenu kriterija, ne procjenjuj pondera, već jednostavno izbroji niz pozitivnih ključeva.	Mala varijabilnost pondera, mala redundantnost	Često predviđa jednako točno kao i multipla regresija.
Zadovoljenje (Simon, Todd, Miller)	Pretraži alternative i izaberi prvu koja nadilazi tvoju razinu aspiracija.	Broj alternativa naglo pada s vremenom, kao u slučaju s potencijalnim <i>poolom</i> partnera.	Aspiracijske razine dovode do značajno boljih izbora od slučajnih, premda su arbitrarni.
1/N heuristika jednakosti (De Miguel)	Alociraj resurse jednako preko N alternativa.	Visoka nepredvidljivost, mali uzorak za učenje, velik N.	Često superiornija od "optimalnih" portfolija.
Heuristika "standarda" (default) (Johnson – Goldstein)	Ako postoji "standard" (default) ne čini ništa.	Vrijednosti onih koji postavljaju standard poklapaju se s donositeljem odluke; kada je posljedice izbora teško predvidjeti.	Objašnjava zašto pozivi imaju mali učinak na registraciju donatora organa, predviđa ponašanje kada teorije obilježja i preferencija to ne mogu.
Milo za drago (Axelrod)	Prvo surađuj, potom imitiraj prethodno ponašanje partnera.	Drugi igrači igraju isto milo za drago, pravila igre dopuštaju prijevaru i suradnju, ali ne razgradnju igre.	Može dovesti do više isplate od optimizacije (indukcija unatrag).

Heuristike	Definicija	Ekološki racionalna ako	Začudni nalazi
Oponašaj većinu (Boyd – Richerson)	Razmotri većinu u vlastitoj skupini, a potom oponašaj njihovo ponašanje.	Okolina je stabilna ili se sporo mijenja; pretraga informacija je skupa i vremenski zahtjevna.	Glavna snaga u oblikovanju parova, skupnoj identifikaciji i moralnom ponašanju.
Oponašaj uspješnoga	Razmotri najuspješniju osobu i oponašaj njegovo/njezino ponašanje.	Individualno je učenje sporo, pretraga informacija skupa i vremenski zahtjevna	Glavna sila u kulturnoj evoluciji.

(prema: Gigerenzer, G. i Brighton, H. 2009)

Centar Max Planck u Berlinu, pod vodstvom Gerda Gigerenzera, izveo je i niz drugih istraživanja koja su posve protuintuitivno pokazala da u brojnim situacijama, u uvjetima s manje informacija i s kraćim vremenom za razmišljanje, donosimo bolju odluku.

U jednom istraživanju spomenutog centra ispitivači su u Njemačkoj i Americi pitali 40 laika i 40 stručnjaka u koje bi dionice s popisa predloženih tvrtki na burzi uložili novac. Potom su u razdoblju od godine dana promatrali s kojim se tvrtkama moglo zaraditi više: s onima koje su izabirali laici (ljudi s ulice) ili s onima koje su izabirali stručnjaci. Odgovor je bio paradoksalan: s onima koje su izabirali laici! Nema nikakve sumnje da su laici, tj. ljudi s ulice, baratali s manje podataka o tvrtkama negoli brokeri. Oni su i bili izabrani za istraživanje jer su znali manje od stručnjaka. Kako je onda moguće da su tvrtke laika postizale bolje rezultate? Analiza izbora laika i stručnjaka pokazala je da se laici i stručnjaci rukovode različitim metodama procjene: laici su izabirali tvrtke s ponuđenog popisa koje su poznavali, za koje su čuli. To su bile velike i poznate tvrtke. Oni su se stoga služili gotovo najjednostavnijom heuristikom – heuristikom prepoznavanja: “ako sam čuo za tvrtku, vjerojatno je dobra”. To je bio jedini razlog ili temelj za donošenje “laičkoga” izbora.

U poslovnome svijetu takve tvrtke ne izgledaju posebno probitačne jer je odnos uloga (cijene dionica) i profita manji negoli u slučajevima manje poznatih, “rizičnijih”, ali potencijalno i probitačnijih tvrtki. Drugim riječima, stručnjaci su se oslanjali na navodno bolje poznavanje tvrtki koje bi mogle donijeti nesrazmjerno veći dobitak od prosjeka (recimo CROBEX-a), ali upravo ih je to “veće znanje” navodilo na odluke (zaključke) u kojima nisu dovoljno dobro razlučili bitno od nebitnoga, stabilno od nestabilnoga, profitabilno od neprofitabilnoga.

U drugom sličnom istraživanju, Gigerenzer i suradnici ispitivali su američke studente o tome u kojim gradovima Njemačke postoje veliki nogometni klubovi, i obrnuto, njemačke su studente pitali u kojim se gradovima nalaze veliki klubovi američkoga nogometa. Naravno, usporedbe radi, slična su pitanja postavljali i kontrolnim skupinama u tim zemljama – vezanim za informacije o njihovim ze-

mljama. Eksperimentalne su skupine studenata donosile bolje rezultate jer su zamenarivale cijeli niz "nebitnih" informacija, poput asocijacija na nogometne klubove općenito, ili pak informacija o samim gradovima. Pogađale su dakle bolje o stranim zemljama negoli o vlastitoj, jer su se služile isključivo jednostavnom heuristikom prepoznavanja: "ako sam čuo za taj grad, vjerojatno je u njemu i nogometni klub".

Brojni slični eksperimenti tvore Gigerenzerov istraživački program tzv. ekološke racionalnosti. To je program koji eksperimentalno ispituje koji niz metoda ili jednostavnih heuristika ljudi koriste u raznim životnim situacijama, i koliko su te jednostavne heuristike doista korisne u pojedinim situacijama. Jer, posve je jasno: unatoč tome što nas zaključci na temelju jednostavnog "prepoznavanja" u brojnim situacijama mogu dovesti do boljih rezultata negoli nizovi navodno relevantnih informacija, zasigurno postoje i one druge – u kojima nas neka okolina ili "atmosfera" razmišljanja, kako pokazuju Kahneman i Tversky, navodi na katastrofalno pogrešne zaključke i odluke.

Zaključak – Ljepota heurističke znanosti

Današnje stanje u području ispitivanja ljudske racionalnosti vidimo kao „zlatno doba“ u kojemu novi (često iznenađujući) rezultati i modeli stižu svakodnevno, a spomenuto područje potresaju brojni sukobi poput onog spomenutog u tekstu – između pristupa koji ističe nedostatke ljudskog razmišljanja (Gilovich, Griffin i Kahneman, 2002) i onoga koji ističe njegovu funkcionalnost (Gigerenzer, Todd i ABC Research Group, 1999). A da je razrješenje kontroverzi i napredovanje područja biheviornalne ekonomije od iznimnog interesa, vrlo je jasno kada se podsjetimo važnosti predmeta istraživanja, naime važnosti ljudskog razmišljanja. Smatramo li ljude uglavnom racionalnim ili iracionalnim, pitanje je čiji odgovor ima dalekosežne posljedice na brojna područja ljudskog djelovanja. O njima ovisi cijeli raspon mogućih odgovora: na svakodnevna pitanja („kako odrediti mjesečne budžete za hranu, odjeću i ostalo?“; vidi Thaler, 2004) kao i na pitanja koja se tiču rada eksperata („možemo li vjerovati da su presude koje se određuju u sudskim postupcima donesene samo pod utjecajem informacija relevantnih za slučaj?“; vidi Englich i Mussweiler, 2001). Odgovori koje nam nudi znanost o ljudskom odlučivanju i procjenjivanju mogli bi imati golem učinak na naše stavove o sebi kao prirodnoj i kulturnoj vrsti (vidi Stanovich, 2004), ili o načinima organizacije vlastitoga života (vidi primjerice smjernice za javnu politiku koje predlažu Thaler i Sunstein, 2008).

Pri sadašnjem stanju razvoja znanosti, čini se da je ljepota ispitivanja heuristika u tome što nikada ne možemo biti sigurni što će nam više pomoći: manje znanja ili više znanja, više ili manje razmišljanja. Nema normativa i – nema neke obuhvatne teorije koja će nam unaprijed reći, tako da to možemo naučiti jednom za svagda: u ovim uvjetima koristi jednostavnu heuristiku, a u onima koristi što više informacija možeš. Za istraživače heuristika stvar je isto tako neizvjesna: bi li rezultati s nogometnim klubovima u velikim gradovima bili identični da smo ispitivanje primjerice pitali za rukometne klubove? Ili da smo one prve pitali: koje će

tvrtke otpustiti više radnika? I premda očito postoje pravilnosti – situacije u kojima češće griješimo, i situacije u kojima korištenjem manjeg znanja donosimo bolje odluke, čak i za one najbolje istraživače tih pitanja stalno ostaju neistražena, pa zbog toga i "lijepa" pitanja: "ali što bi se dogodilo da smo neznatno promijenili uvjete ispitivanja? Bi li naši rezultati unatoč tome ostali isti?" A odgovor je: ne znamo dok ne ispitamo.

Međutim, upravo obilježje koje naše područje čini živim i zanimljivim (za one koji se bave njime, ali i za laike) predstavlja i jedan od njegovih glavnih problema. Naime, ne postoje sveobuhvatnije teorije (ili teorija) kojima bi se objasnio čitav raspon ljudskog razmišljanja, njegovi nedostaci ali i njegove vrline (Krueger i Funder, 2004). Pristup koji se vjerojatno najviše približio tom opisu jest teorija dvostrukog procesuiranja, no ta je teorija vjerojatno tek okvir za objedinjavanje postojećih rezultata negoli prava, sveobuhvatna teorija. Ta nam teorija po sebi ne govori u kojim uvjetima ćemo se koristiti intuicijama (i kakvim), a u kojim uvjetima svjesnim razmišljanjem; ona nam isto tako ne govori u kojim će uvjetima jedan pristup biti bolji od drugoga. Istraživači su se do sada manje bavili odgovorima na takva pitanja jer su ih više zanimala mišljenja ispitanika u laboratoriju, koja su dokazivala različite posramljujuće pogreške u razmišljanju (Krueger i Funder, 2004). Ovo je vjerojatno bilo korisno za popularizaciju, ali područje je sada već empirijski dovoljno zrelo da se počne s pravim teoretskim radom. U potrazi za potpunijim modelom ne pomaže nam ni razjedinjenost literature, naime „blokovska“ podjela istraživača, prema kojoj se pripadnici jednog bloka (ekološka racionalnost) gotovo uopće ne bave idejama drugog (heuristike i pristranosti), osim kako bi ih kritizirali i odbacili (npr., vidi raspravu Kahneman i Tversky, 1996, te Gigerenzer, 1996).

Konačno, razmotrimo ukratko pitanje poboljšanja ljudskog razmišljanja. Uloga normativnih modela u ovom je području bila ključna, a nigdje nije toliko izražena kao u ovom praktičnom pitanju. Norme su oduvijek davale naputke za poboljšanje ljudskog ponašanja, a u ostvarenju tog cilja vidimo mjesta za klasične ekonomske i logičke norme, ali i za korespondencijski pristup ekološke racionalnosti. Primjer primjene klasičnih normi je tehnologija multiatributne korisnosti (eng. *multi-attribute utility technology*, skraćeno MAUT) (Edwards i Newman, 2000). Riječ je o alatu za donošenje odluka koji svaku opciju promatra po atributima koji su relevantni za cilj – primjerice, pri izboru stana možemo razmatrati veličinu, raspored soba, blizinu posla, privlačnost dijela grada u kojem se nalazi itd. Od odlučitelja (pojedince ili grupe) traži se da razmotri koji su relevantni atributi, a potom se određenim postupcima procjenjuje njihova relativna važnost. Cilj je cijelog postupka unutar zadanih okvira približiti konačan odabir onom optimalnom, odnosno dovesti do izbora maksimalno poželjne opcije s obzirom na preferencije odlučitelja.

Primjer alata utemeljen na korespondencijskom pristupu jest jednostavno „drvo odlučivanja“ kakvo su Breiman i suradnici (prema Gigerenzer, Todd i ABC grupa, 1999) razvili za brzu klasifikaciju pacijenata sa srčanim udarom. Osobe dopremljene u bolnicu nakon srčanog udara potrebno je brzo klasificirati kao rizične ili ne te one rizičnije otpremiti na intenzivnu njegu i daljnje pretrage. Drvo odlučivanja koje su razvili Breiman i suradnici ovu klasifikaciju obavlja na temelju samo

tri znaka, pacijentova tlaka, dobi i prisutnosti tahikardije (ubrzanog rada srca), a pitanja koja si liječnik ili medicinske sestre moraju postaviti su jednostavna, poput: „je li pacijent stariji od 62,5 godine?“ Takvo drvo odlučivanja pokazalo se preciznijim i, naravno, bržim alatom nego što je bila procedura koja je uračunavala 19 različitih prediktora. Drva odlučivanja poput ovog efikasna su iz istih razloga koje smo naveli opisujući heuristiku „uzmi najbolje“ – ona odbacuju nedovoljno relevantne znakove i usredotočuju se na najvažnije informacije. U budućnosti će praktična rješenja poput ovih proizašla iz znanosti o ljudskom razmišljanju postati još rasprostranjenija i važnija negoli dosad. Nadamo se samo da će autori iz primijenjenog područja pokazati manje neslaganja nego što ih vidimo u temeljnoj literaturi te da će „uzeti najbolje“ prijedloge, tj. one koji im se budu činili najboljim rješenjima za određeni problem.

Čak i neovisno o tome hoćemo li ikada dobiti „sveobuhvatnu“ teoriju ljudskih pristranosti, nije posve jasno ni hoćemo li ikada dobiti konačne odgovore čak i na ona posve obična pitanja: u kojim se situacijama isplati koristiti pojedine heuristike i kolika je vjerojatnost greške prilikom njihovog korištenja u takvoj situaciji. Unatoč tomu niz eksperimenata iz bihevioralne ekonomije već je sada dao neizmjereno obilje iznimno zanimljivih nalaza o ljudskom ponašanju. Potraga za filozofskim, „konačnim“ objašnjenjima našeg uma, za bihevioralne ekonomiste bit će tek eventualna sporedna premija. Kao i svim pravim znanstvenicima, fascinacija raznolikošću ekperimentalnih nalaza o tako važnome predmetu kao što je ljudska iracionalnost, bihevioralnim će ekonomistima uvijek zadržati primat.

Literatura

- Bechara A., Damasio H. et al. (1997). “Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy”. *Science* 275 (5304): 1293-5
- Bokulić, M., Polšek, D. (2010). „Heuristika sidrenja“, *Prolegomena* 9 (1) 71-95.
- Camerer, C. F. & Loewenstein, G. (2004) Behavioral economics: Past, present and future. In: C. F. Camerer, G. Loewenstein i M. Rabin (ur.), *Advances in behavioral economics* (pp. 3-53). Princeton: Princeton University Press.
- Chaiken, S. & Trope, Y. (Eds.). (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Czerlinski, J., Gigerenzer, G. & Goldstein, D. G. (1999). How good are simple heuristics? In G. Gigerenzer, P. M. Todd, & A. R. Gigerenzer (Eds.), *Simple heuristics that make us smart* (pp. 97-118). New York: Oxford University Press.
- Damasio, A. (1995). *Descartes' Error. Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York: Harper Perennial.
- Edwards, W. & Newman, R. J. (2000). Multiattribute evaluation. In: T. Connolly, H. R. Arkes & K. R. Hammond (Eds.), *Judgment and Decision Making: An interdisciplinary reader* (pp. 17-35). Cambridge: Cambridge University Press.

- Elster, J. (2007). *Explaining social behavior: More nuts and bolts for the social sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Englich, B. & Mussweiler, T. (2001). Sentencing under uncertainty: Anchoring effects in the courtroom. *Journal of Applied Social Psychology*, 31(7), 1535-1551.
- Fazio, R. H., Sanbonmatsu, D. M., Powell, M. C. & Kardes, F. R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(2), 229-238. doi:10.1037/0022-3514.50.2.229
- Fiske, S., Taylor, S. (1991). *Social cognition*, New York: McGraw-Hill.
- Frank, R. H. (1991). *Microeconomics and behavior*. New York: McGraw Hill.
- Frederick, S., Loewenstein, G. & O'Donoghue, T. 2004. Time discounting and time preference: A critical review. In: C. F. Camerer, G. Loewenstein & M. Rabin (Eds.), *Advances in behavioral economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Friedman, M. (1953). *Essays in positive economics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gigerenzer, G. (1996). On Narrow Norms and Vague Heuristics: A Reply to Kahneman and Tversky (1996). *Psychological Review*, 10(3), 592-596.
- Gigerenzer, G. & Goldstein, D. G. (1999). Betting on one good reason: The Take The Best heuristic. In G. Gigerenzer, P. M. Todd & A. R. Group (Eds.), *Simple heuristics that make us smart* (pp. 75-97). New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G., Todd, P. M. & ABC Research Group (1999). *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. 2007. *Gut Feeling. The Intelligence of the Unconscious*, New York: Viking
- Gigerenzer, G., Brighton, H. (2009). Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences, *Topics in Cognitive Science* 1:107-143.
- Gilovich, T., Griffin, D. & Kahneman, D. (2002). *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gintis, H. (2007). „A framework for the unification of the behavioral sciences“, *Behavioral and Brain Sciences*, 30:1-61.
- Hausman, D. M., „Philosophy of Economics“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/economics/>>
- Hsee, C. K. (1998). Less is better: When low-value options are valued more highly than high-value options. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11, 107-121.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L. & Thaler, R. (1991). „The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias“, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 5, Number 1 - Winter 1991, pp. 193-206
- Kahneman, D. (2002). Maps of Bounded Rationality: A Perspective on Intuitive Judgment and Choice“, Nobel Prize Lecture, http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf
- Kahneman, D. (2003). „A Perspective on Judgment and Choice. Mapping Bounded Rationality“, *American Psychologist*, 58/9

- Kahneman, D. & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80(4), 237-251. doi:10.1037/h0034747
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341-350. doi:10.1037/0003-066X.39.4.341
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1996). On the Reality of Cognitive Illusions. *Psychological Review*, 103(3), 582-591.
- Krueger, J. I. & Funder, D. C. (2004). Towards a balanced social psychology: causes, consequences, and cures for the problem-seeking approach to social behavior and cognition. *The Behavioral and brain sciences*, 27(3), 313-27; discussion 328-76.
- McNeil, B. J., Pauker, S. G., Sox, H. C. & Tversky, A. (1982). On the elicitation of preferences for alternative therapies. *New England Journal of Medicine*, 306, 1259-1262.
- Mill, J. S. (1836). On the Definition of Political Economy, and on the Method of Investigation Proper to It, *London and Westminster Review*, October. *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*, 2nd ed. London: Longmans, Green, Reader & Dyer, 1874, essay 5.
- Neumann, J. & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Nisbett, R. E., Krantz, D. H., Jepson, C. & Kunda, Z. (1983). The use of statistical heuristics in everyday inductive reasoning. *Psychological Review*, 90(4), 339-363. doi:10.1037/0033-295X.90.4.339
- Schwarz, N. & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3), 513-523. doi:10.1037/0022-3514.45.3.513
- Siegel, D. (2001). *The Developing Mind: How Relationships and the Brain Interact to Shape Who We Are*, New York: The Guilford Press.
- Simon, H. A. (1990). Invariants of human behavior. *Annual review of psychology*, 41, 1-19. doi:10.1146/annurev.ps.41.020190.000245
- Sloman, S. A. (2002). Two systems of reasoning. In: T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 379-396). New York: Cambridge University Press.
- Slovic, P., Finucane, M., Peters, E. & MacGregor, D. G. (2002). The affect heuristic. In: T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press.
- Thaler, R. H. (2004). Mental accounting matters. In C. F. Camerer, G. Loewenstein & M. Rabin (Eds.), *Advances in Behavioral Economics* (pp. 75-104). Princeton: Princeton University Press.
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*, London: Penguin.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin*, 76(2), 105-110. doi:10.1037/h0031322
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1982). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. In: D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 3-23). Cambridge: Cambridge University Press.

Wilson, T. D. & Brekke, N. (1994). Mental contamination and mental correction: Unwanted influences on judgments and evaluations. *Psychological Bulletin*, 116(1), 117-142. doi:10.1037/0033-2909.116.1.117

Wilson, T. D. & Schooler, J. W. (1991). Thinking too much: Introspection can reduce the quality of preferences and decisions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(2), 181-192. doi:10.1037/0022-3514.60.2.181

Wilson, T. D. (2004). *Strangers to Ourselves. Discovering the Adaptive Unconscious*, Cambridge Mass.: Belknap.

PETER GREENFINCH

ŠTO JE BIHEVIORALNA EKONOMIJA?

Bihevioralna ekonomija i srodno područje proučavanja, bihevioralni studij financija, koriste socijalne, kognitivne i emocionalne faktore pri razumijevanju ekonomskih odluka pojedinaca i institucija koje izvode ekonomske funkcije, poput korisnika, investitora, dužnika te njihove efekte na cijene na tržištu, povrat i alokaciju resursa. Spomenuta područja najviše se bave granicama racionalnosti ekonomskih subjekata. Bihevioralni modeli tipično integriraju uvide iz psihologije i neoklasične ekonomske teorije (Faruk, 2008).

Bihevioralni analitičari ne bave se samo učincima tržišnih odluka nego i javnim izborima, koji su tek drugi izvor ekonomskih odluka na kojima primjećujemo pristranosti sebičnog interesa.

Povijest

Tijekom klasičnog razdoblja, mikroekonomija je bila vrlo bliska psihologiji. Primjerice, Adam Smith je napisao *Teoriju moralnih osjećaja* koja je predložila psihološka objašnjenja individualnog ponašanja, a Jeremy Bentham je mnogo pisao o psihološkim temeljima (teorije) korisnosti (Ashraf, Camerer i Loewenstein, 2005). No, u doba neoklasične ekonomije ekonomisti su pokušavali preoblikovati disciplinu kao prirodnu znanost i deducirati ekonomsko ponašanje iz pretpostavki o prirodi ekonomskih subjekata. Razvili su pojam *Homo economicus*, „ekonomskog čovjeka“ čija je psihologija uglavnom racionalna. A to je dovelo do nenamjeranih i nepredviđenih grešaka.

Međutim mnogo važnih neoklasičnih ekonomista, kao što su Francis Edgeworth, Vilfredo Pareto, Irving Fisher i John Maynard Keynes, koristilo je sofisticiranija psihološka objašnjenja. Ekonomska psihologija pojavila se u 20. stoljeću u djelima Gabriela Tardea (1902), Georgea Katona (1960) i Laszla Garaia (2006). Model očekivane koristi i model smanjene koristi počeli su se prihvaćati i ekonomisti su počeli postavljati provjerljive hipoteze o procesima donošenja odluka u uvjetima neizvjesnosti i potrošnji s obzirom na vremenski razmak. Primijećene i ponovljene anomalije napokon su stavile te hipoteze na kušnju. Daljnje korake poduzeo je nobelovac Maurice Allais, primjerice postavljanjem tzv. Allaisova paradoksa, problema odlučivanja koji je iznio 1953. godine i kojim je ukazao na proturječna hipoteze o očekivanoj koristi.

Šezdesetih godina psihologija je bolje opisivala mozak kao sredstvo procesiranja informacija (za razliku od biheviorističkih modela). Psiholozi na tom području, poput Warda Edwardsa, Amosa Tverskog i Daniela Kahnemana, počeli su uspoređivati kognitivne modele donošenja odluka u uvjetima rizika i neizvjesnosti s ekonomskim modelima racionalnog ponašanja. U matematičkoj psihologiji i dalje ne jenjava interes za tranzitivnost preferencija i za pitanje o vrsti mjernih skala koristi (Luce, 2000).

Teorija perspektive

Godine 1979. Kahneman i Tversky napisali su „Prospect theory: An Analysis of Decision Under Risk“, važan članak koji se koristio kognitivnom psihologijom kako bi objasnio razne odmake ekonomskog odlučivanja od neoklasične teorije (Kahneman, 2003). Teorija perspektive primjer je generalizirane teorije očekivane dobiti. Premda nije uobičajen dio bihevioralne ekonomije, generalizirana teorija očekivane dobiti na sličan je način motivirana bavljenjem deskriptivnim netočnostima teorije očekivane koristi.

Godine 1968. nobelovac Gary Becker objavio je knjigu *Crime and Punishment: An Economic Approach*, kapitalno djelo koje je psihološke elemente ugradilo u područje ekonomskog odlučivanja. Becker je međutim zadržao postulat o konzistentnosti preferencija. Nobelovac Herbert Simon razvio je teoriju ograničene racionalnosti kako bi objasnio činjenicu da ljudi *iracionalno* traže *zadovoljenje*, a ne maksimizacijom koristi, kao što je obično pretpostavljala ekonomija. Maurice Allais stvorio je Allaisov paradoks, a on je predstavljao ključan izazov za teoriju očekivane koristi.

Psihološke osobine, poput pretjerane samouvjerenosti, pristranosti projekcije, efekata ograničene pažnje, sada su postale dio standardne teorije. Od drugih djela valja spomenuti konferenciju na Čikaškom sveučilištu, poseban broj časopisa *Quarterly Journal of Economics* posvećen bihevioralnoj ekonomiji („In Memoriam Amosu Tverskom“) te Kahnemanovu Nobelovu nagradu iz 2002. za „integriranje uvida psiholoških istraživanja u ekonomskoj znanosti, posebno onih koja se bave ljudskim prosudbama i odlučivanjem u uvjetima neizvjesnosti“.

Intertemporalni izbori

Bihevioralna ekonomija također se primjenjuje na intertemporalne izbore. Ponašanje pri intertemporalnim izborima uglavnom je nedosljedno, kao što je pokazao George Ainslie u teoriji hiperboličnog diskontiranja (1975). Hiperbolično diskontiranje jedan je od najproučavanijih fenomena, a teoriju o njemu proširili su David Laibson, Ted O'Donoghue i Matthew Rabin. Hiperbolično diskontiranje opisuje tendenciju smanjivanja očekivane vrijednosti (diskontiranja) rezultata bliske budućnosti u usporedbi s rezultatima iz daleke budućnosti. Obrazac smanjenja vrijednosti (diskontiranja) dinamično je inkonzistentan (ili vremenski nedosljedan), stoga nije u skladu ni s temeljnim modelima racionalnog izbora, jer će stopa diskontiranja između vremena t i $t+1$ biti manja u vremenu $t-1$, pri čemu je t bliska budućnost, ali će biti visoka u vremenu t kada je t sadašnjost a $t+1$ daleka budućnost.

Obrazac se može objasniti modelima subaditivnog diskontiranja koji razlikuju odgodu i interval diskontiranja: ljudi su nestrpljiviji (po jedinici vremena) u kraćim intervalima, bez obzira na to kada se ti intervali odvijaju. Velik dio istraživanja intertemporalnih izbora upućuje na to da je diskontiranje konstruirana preferencija. Na diskontiranje bitno utječu očekivanja, okvir postavljanja pitanja, fokus, mo-

gućnost misaonog popisivanja, raspoloženje, oblik znakova, razine glukoze i skale kojima se služimo kako bismo opisali ono što se diskontira. Neki važni istraživači pitaju se da li diskontiranje, važan parametar intertemporalnih izbora, doista opisuje ono što ljudi čine kada izabiru stvari s budućim posljedicama. S obzirom na varijabilnost stopa diskontiranja, to bi moglo biti točno.

Druga područja istraživanja

Druge grane bihevioralne ekonomije obogaćuju model funkcije korisnosti a da pri tome ne impliciraju nedosljednost u preferencijama. Ernst Fehr, Armin Falk i Matthew Rabin proučavali su „pravednost“, „nejednoliku averziju“ i „recipročni altruizam“ te dodatno oslabili neoklasične pretpostavke o „savršenoj sebičnosti“. Njihova djela posebno se lako mogu primijeniti na pitanja postavljanja cijene plaća. Radovi o „intrinzičnoj motivaciji“ Gneezyja i Rustichinija i o „identitetu“ Akerlofa i Krantona pretpostavljaju da subjekti uz uvjetnu očekivanu dobit stječu korist i time što prihvaćaju posebne osobne i socijalne norme.

„Uvjetna očekivana korist“ oblik je razmišljanja u kojem osoba ima iluziju kontrole i izračunava vjerojatnosti izvanjskih događaja, odnosno korist kao funkciju vlastitog djelovanja, čak i u situacijama u kojima je jasno da oni nemaju nikakvu sposobnost utjecati na te izvanjske događaje (Grafstein, 1995).

Bihevioralna ekonomija postala je popularnija nakon uspjeha knjiga poput Arielyjeve *Predvidljivo iracionalni*.

Metodologija

Bihevioralna ekonomija i teorije bihevioralnih financija razvijale su se gotovo isključivo na temelju eksperimentalnih promatranja i anketa, premda su odnedavno svjetske statistike o stanju u svijetu počele zauzimati važnije mjesto. Funkcionalna magnetna rezonancija (fMRI) omogućuje da se odrede moždana područja i aktivnosti tijekom donošenja ekonomskih odluka. Eksperimenti kojima se simuliraju tržišta poput tržišta dionicama ili aukcija mogu izolirati efekte pojedine pristranosti na ponašanje. Takvi eksperimenti pomažu da se smanji raspon prihvatljivih objašnjenja. Dobri eksperimenti su kompatibilni s „teorijom“ inicijativa i obično se pozivaju na „čvrste“ ugovorne transakcije i stvarni novac.

Bihevioralna ekonomija protiv eksperimentalne ekonomije

Treba primijetiti da se bihevioralna ekonomija razlikuje od eksperimentalne, koja koristi eksperimentalne metode u proučavanju ekonomskih pitanja. Neki ekonomski eksperimenti nisu psihološke naravi. Premda mnoge studije eksperimentalne ekonomije istražuju psihološke aspekte odlučivanja, drugi eksperimenti istražuju institucionalne karakteristike ili služe kao „beta testiranje“ za nove tržišne mehanizme. Isto tako, neka bihevioralnoekonomska istraživanja ne temelje se

na eksperimentima; bihevioralna ekonomija se bitno oslanja na teoriju i na studije promatranja „na terenu“.

Ključni fenomeni

Tri su teme dominantne u bihevioralnim financijama i bihevioralnoj ekonomiji:

Heuristike: Ljudi često donose odluke na temelju provizornih pravila, a ne na temelju logike.

Uokvirenje: riječ je o skupu anegdota i stereotipa koji stvaraju mentalne emocionalne filtere na koje se ljudi pozivaju prigodom razumijevanja događaja ili reakcija na njih.

Tržišne neučinkovitosti: uključuju pogrešno postavljanje cijena, neracionalno odlučivanje, anomalije u povratu novca. Posebno je Richard Thaler opisivao specifične tržišne anomalije na temelju bihevioralne perspektive.

Barberis, Shleifer i Vishny (1998) te Daniel, Hirscheifer i Subrahmanyam (1998) izgradili su modele utemeljene na ekstrapolaciji (uočavanju obrazaca iz slučajnih sekvenci) i pretjeranoj samouvjerenosti kako bi objasnili pretjerane ili pre-slabe reakcije u pitanjima (tržišta) osiguranja, premda se njihovi izvori i dalje dovode u sumnju. Ti modeli pretpostavljaju da su greške ili pristranosti, kada je riječ o zbroju subjekata, u pozitivnoj korelaciji, tako da se te pretjerane reakcije, u zbroju, ne potiru. To se može dogoditi kad velik broj subjekata primjećuje isti signal (poput analitičareva savjeta) ili kada manifestiraju istu pristranost.

Općenitije, kognitivne pristranosti mogu imati jake anomaljske efekte u ukupnom zbroju, ako postoji socijalna zaraza idejama ili emocijama (koja stvara kolektivnu euforiju ili strah), a to dovodi do fenomena „herdinga“ (stada) i „grupnog mišljenja“. Bihevioralne financije i bihevioralna ekonomija počivaju i na socijalnoj i na individualnoj psihologiji. U nekim bihevioralnim modelima mala devijantna skupina može polučiti vrlo velike efekte na tržištu (Fehr i Schmidt, 1999).

Teme

Modeli bihevioralne ekonomije obično istražuju pojedinačnu tržišnu anomaliju i modificiraju standardne neoklasične modele opisivanjem donositelja odluka koji koriste heuristike, odnosno koji su podložni efektima uokvirenja (konteksta). Općenito, ekonomija i dalje „sjedi“ na neoklasičnom okviru premda se standardna pretpostavka o racionalnom ponašanju često dovodi u sumnju.

Kritike

Kritičari bihevioralne ekonomije obično ističu racionalnost ekonomskih subjekata (Mygakov i Plott, 1997). Oni tvrde da eksperimentalno primijećeno po-

našanje ima tek ograničene primjene u uvjetima tržišta jer mogućnosti učenja i konkurencija uglavnom osiguravaju približavanje idealtipu racionalnog ponašanja.

Drugi pak primjećuju da su kognitivne teorije, poput teorije perspektive, modeli odlučivanja a ne općeg ekonomskog ponašanja te da se stoga mogu primijeniti isključivo na jednokratne probleme odlučivanja koji se tipično postavljaju eksperimentalnim ili anketiranim subjektima.

Tradicionalni ekonomisti također su skeptični prema eksperimentalnim tehnikama i tehnikama anketiranja koje se tipično koriste u bihevioralnoj ekonomiji. (Neoklasični) ekonomisti tipično ističu da iskazane preferencije (a ne *navodne* preferencije, kao što to subjekti čine u anketama) određuju ekonomske vrijednosti. Eksperimenti i ankete podložni su sistematskim pristranostima, strateškom ponašanju i često nisu u skladu s teorijom „inicijative“ (zanemaruju financijske motivacije i nagrade).

Rabin (1998) odbacuje te kritike i tvrdi da su u vrlo različitim situacijama i na vrlo različitim zemljopisnim područjima dobiveni konzistentni podaci i da oni mogu dati dobre teorijske uvide. Bihevioralni ekonomisti reagirali su na njih tako su se usredotočili na terenska istraživanja, a ne na laboratorijske eksperimente. Neki ekonomisti smatraju da između eksperimentalne i bihevioralne ekonomije postoji raskol, ali većina uglednih stručnjaka s oba područja obično dijeli iste tehnike i pristupe pri odgovaranju na zajednička pitanja. Primjerice, bihevioralni ekonomisti aktivno istražuju neuroekonomiju premda je područje posve eksperimentalno i ne može se verificirati „terenski“.

Drugi zagovornici bihevioralne ekonomije primjećuju da neoklasični modeli često zakazuju u predviđanjima rezultata u kontekstima „realnoga svijeta“. Uvidi o ponašanju mogu utjecati na neoklasične modele. Bihevioralni ekonomisti primjećuju da ti revidirani modeli ne samo što postižu ista točna predviđanja kao i tradicionalni modeli nego da točno predviđaju i neke ishode u situacijama u kojima tradicionalni modeli stvaraju netočna predviđanja.

Preveo: Darko Polšek

Literatura

Ainslie, G. (1975). Specious Reward: A Behavioral Theory of Impulsiveness and Impulse Control. *Psychological Bulletin*. Vol 82(4): 463-496.

Barberis, N., Shleifer, A. i Vishny, R. (1998). A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*. Vol. 49 (3): 307-343. doi:10.1016/S0304-405X(98)00027-0.

Becker, G. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach, *Journal of Political Economy*, 76 (2), 169-217.

Daniel, K., Hirshleifer, D. i Subrahmanyam, A. (1998). Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. *Journal of Finance*. Vol. 53 (6): 1839-1885. doi:10.1111/0022-1082.00077.

Kahneman, D. i Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica*, 47, 313-327.

- Kahneman, D., i Diener, E. (2003). *Well-being: the foundations of hedonic psychology*. Russell Sage Foundation.
- Luce, R. D. (2000). *Utility of Gains and Losses: Measurement-theoretical and Experimental Approaches*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Publishers.
- Rabin, M. (1998). Psychology and Economics. *Journal of Economic Literature*. Vol. 36 (1): 11-46.

PARADIGMA 1: HEURISTIKE KAO ODMAK OD RACIONALNOSTI

HAMARD EVITIATINI

ŠTO SU HEURISTIKE?

Heuristika ili heuristike (grč. „heurisko“ – pronaći, otkriti) odnosi se na iskustvene tehnike za rješavanje problema, za učenje i otkrivanje. Heurističke metode se koriste kako bi se ubrzao proces pronalaženja zadovoljavajućih rješenja, kada je iscrpno pretraživanje nepraktično. Primjeri te metode uključuju „pravilo palca“ (tj. provizorno pravilo), upućeno nagađanje, intuitivni sud ili zdrav razum.

Preciznije, heuristike su strategije koje se koriste već dostupnim, premda vrlo okvirno primjenjivim informacijama prilikom kontrole rješavanja problema ljudi i strojeva (Judea,1983).

Primjeri

Jedna je od osnovnih heuristika metoda pokušaja i pogrešaka, koju možemo koristiti u raznim prigodama: od okretaja zavrtnja do pronalaženja vrijednosti varijabli u algebarskim problemima.

Navedimo još nekoliko često korištenih heuristika, koje spominje George Polya u svojoj knjizi *Kako to riješiti* iz 1945. godine (Polya, 1945):

Ako imate poteškoća razumjeti problem, pokušajte nacrtati sliku.

Ako ne možete naći rješenje, pokušajte s pretpostavkom da imate rješenje i potom razmotrite što iz toga možete izlučiti („radite unatrag“).

Ako je problem apstraktan, pokušajte razmotriti konkretan primjer.

Pokušajte riješiti prvo opći problem (tzv. „paradoks otkrivača“: ambiciozniji plan možda ima više šansi za uspjeh).

Psihologija

U psihologiji, heuristike su jednostavna, učinkovita pravila koja su u naš um „upisali“ evolucijski procesi ili procesi učenja, a njima pokušavamo objasniti kako ljudi donose odluke, kako dolaze do svojih prosudbi i kako rješavaju probleme, obično kada se suoče sa složenim problemima ili nepotpunim informacijama. Ta pravila u većini slučajeva djeluju dobro, ali u određenim slučajevima dovode do sistematskih grešaka i kognitivnih pristranosti (Gigerenzer, 1991).

Filozofija

U filozofiji, posebno kontinentalno-europskoj, pridjev „heuristički“ (ili oznaka „heurističko sredstvo“) koristi se kada nam entitet X omogućuje razumijevanje ili spoznaju nekog drugog entiteta Y. Dobar je primjer modeliranje: budući da

model nikada nije identičan onom što modelira, on predstavlja heurističko sredstvo koje nam omogućuje razumijevanje onoga što se modelira. Priče, metafore itd. možemo u tom smislu također nazvati heuristikama. Klasični primjer je pojam utopije koju je opisao Platon u svojem najpoznatijem djelu, *Državi*. „Idealni grad“ koji opisuje *Država* nije nešto dano, nešto što treba slijediti ili prikazivati kao točku orijentacije za razvoj. Taj platonički model pokazuje kako bi se stvari morale povezati, sklopiti i kako jedna stvar vodi drugoj (često s vrlo problematičnim rezultatima) kada bismo izabrali neki skup načela i kada bismo ih rigorozno i konzekventno doveli do kraja. „Heuristika“ se također često koristi i kao imenica kojom se opisuje provizorno pravilo, procedura ili metoda (Jaszczolt, 2006). Filozofi znanosti isticali su važnost heuristika u kreativnom mišljenju i u konstrukciji znanstvenih teorija (Frigg i Hartman, 2006). (Vidi filozofe poput Imre Lakatosa /Kiss, 2006/, Lindleyja Dardena, Williama Wimsatta i dr.)

Pravo

U pravnoj teoriji, posebno u teoriji prava i ekonomije, heuristike se koriste u slučajevima kada bi analiza različitih slučajeva bila nepraktična, pri čemu se „praktičnost“ definira kao interes vladajućeg (zakonodavnog) tijela (Gigerenzer i Engel, 2007).

Primjerice, u svim državama Sjedinjenih Država zakonom određena dob za konzumiranje alkohola je 21 godina jer se smatra kako ljudi moraju biti dovoljno zreli da mogu donositi odluke koje podrazumijevaju rizike konzumacije alkohola. Međutim, ako pretpostavimo da ljudi sazrijevaju na različite načine, dob od 21 godine za neke bi bila prekasna dob, a za neke prerana. U tom slučaju koristimo donekle proizvoljnu crtu razdvajanja jer je nemoguće ili nepraktično istraživati je li pojedinac dovoljno zreo kako bi mu društvo dodijelilo takvu odgovornost.

Sličan način razmišljanja odnosi se i na patentno pravo. Patenti se opravdavaju činjenicom da istraživače moramo zaštititi kako bi imali poticaj otkrivati stvari. Stoga se tvrdi da je u najboljem interesu društva da istraživačima (otkrivačima) damo privremen državni monopol na svoje proizvode, tako da mogu vratiti svoje troškove ulaganja i ostvariti ekonomsku dobit u ograničenom razdoblju. Međutim, kao i kod problema s konzumacijom alkohola, posebna dužina trajanja morala bi biti različita za svaki proizvod. U SAD-u se koristi razdoblje od 20 godina jer je teško odrediti kakvo bi točno razdoblje trebalo biti za svaki pojedinačni patent (Johnson, 2006).

Masovne komunikacije

U proučavanju masovnih medija pokazalo se da heuristike igraju veliku ulogu pri pojednostavljenju vijesti i političke komunikacije. Korištenje „ključeva“ (naznaka) i drugih signala omogućuje prosječnom čovjeku da stekne umjerenu razinu racionalnosti prilikom zaključivanja. To se može postići i bez veće količine kognitivnog napora koji obično treba uložiti kako bismo došli do razumnih i primjere-

nih izbora. Model i teorija ograničenog kapaciteta i drugi modeli informatičkog procesuiranja utjecali su na proučavanje ljudskog kodiranja, skladištenja i pronalaznja političkih informacija. Većina ljudi održava minimalnu razinu interesa za javne poslove, stoga ljudi koriste pojednostavljanja i prečice prigodom političkog prosuđivanja i zaključivanja. Ljudi primjerice često govore o složenim vojnim aktivnostima NATO-a na Srednjem istoku jednostavno kao o „ratu protiv terorizma“, o zaokretu pojedine politike ili pozicije kao „ni-simo-ni-tamo“ ili o homogenizaciji raznolikih državnih programa pomoći ugroženima kao o „socijalizmu“.

Procjena rizika novih tehnologija pruža još jedan primjer kako obični građani stvaraju prečice kako bi brzo mogli donijeti sud. Većinu ljudi razmjerno malo zanimaju teme koje nisu u središtu njihovih svakodnevnih aktivnosti, poput novijih rezultata u različitim područjima znanosti i tehnologije. Okviri koje pružaju mediji mogu stvoriti snažne heuristike s vrlo jakim utjecajem na javno mnijenje o bilo kojoj tehnologiji. Istraživanja su pokazala da medijski „okviri“ koji upućuju na visoku rizičnost često dovode do jakih negativnih sudova, pa čak i do odbacivanja takvih tehnologija. Primjer je za to obilježavanje genetski modificirane hrane kao „Frankenfoods“ korištenjem ilustracija s vizualnim signalima nalik na Frankensteinu.

Informatičke znanosti

U informatičkoj znanosti heuristika je tehnika stvorena da riješi problem, pri čemu zanemarujemo pitanje je li „rješenje“ dokazano ispravno. Ona obično stvara dovoljno dobro rješenje ili rješava jednostavniji problem koji je sadržan ili koji se siječe s rješenjem za složeniji problem. Većina antivirusnih skenera koristi se heurističkim „potpisima“ kako bi pretražila posebne attribute i karakteristike prilikom detektiranja virusa i drugih zloćudnih softvera.

Prednost heuristike jest u performansama izračunavanja ili pojmovnoj jasnoći, ali se ta prednost ostvaruje potencijalno na račun točnosti ili preciznosti.

U govoru pri dodjeli Turingove nagrade Herbert Simon i Allen Newell raspravljaju o hipotezi heurističke pretrage: fizički sistem simbola opetovano će stvarati ili modificirati poznatu strukturu simbola dok se stvorena struktura ne poklopi sa strukturom rješenja. To znači da će se svako dodatno ponavljanje postupka oslanjati na prethodni korak, a to znači da heuristička pretraga uči kojim putevima kretati, odnosno koje puteve zanemariti prilikom mjerenja koliko je postojeći postupak blizak krajnjem rješenju. Stoga se neke mogućnosti nikada neće ni iskušati jer ih smatramo manje vjerojatnim od „krajnjeg rješenja“.

Heuristička metoda može riješiti zadatak korištenjem stabla pretrage. Međutim, umjesto da stvorimo sve moguće grane koje dovode do nekih rješenja, heuristika koristi grane koje će vjerojatnije stvoriti rezultate negoli neke druge grane. Ona je selektivna na svakoj točki razdvajanja (odlučivanja) te izabire one grane koje će vjerojatnije stvoriti rješenje.

Dizajn softvera

U razvoju softvera, korištenje heurističkog pristupa olakšava stvaranje dobro dizajniranog sučelja za korisnike, a to korisnicima omogućuje da bez poteškoća, intuitivno svladavaju složene sisteme. Sučelje može korisnika kada je potrebno voditi prema komandama za pomoć, za prijedloge rješenja, pozivati ih na internet-ske rasprave o podršci i sl.

Inženjerstvo

U inženjerstvu, heuristika je metoda utemeljena na iskustvu, koja se može koristiti kao pripomoć u rješavanju procesa, a problemi mogu varirati od veličine oruđa do uvjeta u kojima se radi. Korištenjem heuristika smanjuje se vrijeme rješavanja problema. Inženjerima na raspolaganju stoji nekoliko dostupnih metoda. To su primjerice Mod greške, analiza efekata ili analiza stabla pogrešaka. Potonja se oslanja na skupinu kvalificiranih inženjera koji procijenjuju probleme, koji ih rangiraju po redu važnosti, a potom preporučuju rješenja. Metode forenzičnog inženjerstva važan su izvor informacija za istraživanje problema, posebno zbog eliminacije manje vjerojatnih uzroka ili pri korištenju načela „najslabije karike“.

Loše strane heuristika

Heuristički se algoritmi često koriste kada se čini da oni „djeluju“ a da se pri tome nisu dokazali kao apsolutno točna rješenja za neki skup zahtjeva. Jedna uobičajena loša strana korištenja heurističke metode pojavljuje se kada inženjer ili dizajner ne shvaća da trenutačni skup podataka neće odgovarati budućim stanjima sustava. Premda se na postojećim podacima može uspješno koristiti algoritam, apsolutno je nužno da heuristička metoda bude sposobna obrađivati buduće skupove podataka. A to znači da inženjer ili dizajner moraju u potpunosti razumjeti pravila kojima se generiraju podaci te razviti algoritam kojim će odgovoriti na te zahtjeve promjenljivosti. Kada koristimo heuristiku, trebali bismo koristiti i statističku analizu kako bismo procijenili vjerojatnost netočnih rezultata ili ishoda.

Literatura

Frigg, R. & Hartmann, S. (2006). Models in Science, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, ISSN 1095-5054.

Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond heuristics and biases. U: W. Stroebe i M. Hawthorne (ur.), *European Review of Social Psychology* (Vol. 2, pp. 83–115). Chichester, UK: Wiley.

Gigerenzer, G. & Engel, C. (ur.). (2007). *Heuristics and the Law*, Cambridge, The MIT Press, ISBN 978-0-262-07275-5.

Jaszczolt, K. M. (2006). Defaults in Semantics and Pragmatics, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, ISSN 1095-5054.

Johnson, E. (2006). Calibrating Patent Lifetimes, *Santa Clara Computer – High Technology Law Journal*. Vol. 22, p. 269-314.

Judea, P. (1983). Heuristics: Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving. New York, Addison-Wesley, p. vii. ISBN 978-0201055948

Kiss, O. (2006). Heuristic, Methodology or Logic of Discovery? Lakatos on Patterns of Thinking, *Perspectives on Science*. Vol. 14, no. 3, pp. 302-317, ISSN 1063-6145.

Polya, G. (1945). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, Princeton, NJ: Princeton University Press. ISBN 0-691-02356-5 ISBN 0-691-08097-6.

DANIEL KAHNEMAN I AMOS TVERSKY

SUĐENJE U UVJETIMA NEIZVJESNOSTI

Izvor: Amos Tversky and Daniel Kahneman, "Judgment under uncertainty: Heuristics and biases", pp. 3-20, in Daniel Kahneman, Paul Slovic, Amos Tversky (eds), *Judgment under Uncertainty, Heuristics and Biases* © Cambridge University Press 1982.

Mnoge odluke temelje se na uvjerenjima o vjerojatnosti neizvjesnih događaja poput ishoda glasovanja, krivnje optuženika ili buduće vrijednosti dolara. Obično se ta uvjerenja izražavaju kao tvrdnje “Mislim da...”, “Šanse su...”, “Nije vjerojatno da...” i slično. Povremeno, vjerovanja o neizvjesnim događajima izražavaju se u brojčanom obliku kao šanse ili subjektivne vjerojatnosti. Što određuje takva uvjerenja? Kako ljudi procjenjuju vjerojatnost nekog neizvjesnog događaja ili vrijednost neizvjesne kvantitete? Ovaj članak pokazuje da se ljudi oslanjaju na ograničen broj heurističkih načela koja reduciraju složene zadatke procjene vjerojatnosti i predviđanja vrijednosti na jednostavne operacije suđenja. Općenito, te su heuristike prilično korisne, ali katkada dovode do ozbiljnih i sistematskih grešaka.

Subjektivna procjena vjerojatnosti slična je subjektivnoj procjeni fizičkih veličina poput udaljenosti ili veličine. Svi su ti sudovi utemeljeni na podacima ograničene valjanosti, a procesiraju se prema heurističkim pravilima. Primjerice, subjektivna udaljenost objekta djelomično ovisi o njegovoj jasnoći. Što je objekt oštrij, to se čini bližim. To pravilo ima ograničenu valjanost jer nam se u svim krajolicima udaljeniji objekt čini mutniji od bližih. Međutim, oslanjanje na to pravilo dovodi do sistematičnih pogrešaka u procjeni udaljenosti. Primjerice, često pretjerujemo s procenom udaljenosti kada je vidljivost slabija jer su obrisi objekata mutniji. I suprotno, udaljenosti često podcjenjujemo kada je vidljivost dobra jer objekte vidimo oštrijima. Stoga oslanjanje na jasnoću kao indikator udaljenosti dovodi do zajedničkog odstupanja. Takva odstupanja često nalazimo u intuitivnoj prosudbi vjerojatnosti. Ovaj članak opisuje tri heuristike koje se koriste pri procjeni vjerojatnosti i predviđanju vrijednosti. Navodimo odstupanja do kojih dovode te heuristike i raspravljamo o primjeni i teorijskim implikacijama tih zamjedbi.

Reprezentativnost

Ljudi se bave brojnim pitanjima vjerojatnosti koja pripadaju jednoj od sljedećih vrsta: Kakva je vjerojatnost da objekt A pripada klasi B? Kakva je vjerojatnost da događaj A proizlazi iz procesa B? Kakva je vjerojatnost da će taj proces B stvoriti događaj A? Pri odgovoru na ta pitanja, ljudi se tipično oslanjaju na heuristiku reprezentativnosti, prema kojoj se vjerojatnosti procjenjuju prema stupnju kojim A reprezentira B, tj. s pomoću stupnja sličnosti A i B. Primjerice, ako je A vrlo reprezentativan za B, smatra se da je vrlo vjerojatno da A nastaje iz B. Naprotiv, ako A nije sličan B, vjerojatnost da A nastaje iz B smatra se vrlo malom.

Kao ilustraciju suđenja na temelju reprezentativnosti razmotrimo pojedinca kojega je nekadašnji susjed opisao na sljedeći način: “Steve je vrlo skroman i povučen, uvijek priskače u pomoć, ali ga ljudi vrlo malo zanimaju. Ne zanima ga svijet stvarnosti. On je mlaka i čista duša, ima potrebu za redom i strast prema detaljima”. Kako ljudi procjenjuju vjerojatnost da Steve ima jedno od zaposlenja spome-

nutih na popisu (da bude primjerice, seljak, prodavač, pilot zrakoplova, knjižničar, liječnik)? Kako ljudi svrstavaju ta zanimanja od najvjerojatnijih do najmanje vjerojatnih? Prema heuristici reprezentativnosti, vjerojatnost da je Steve knjižničar, primjerice, procjenjuje se prema stupnju sličnosti, odnosno prema tome koliko reprezentira stereotip knjižničara. I doista, istraživanja problema spomenute vrste pokazuju da ljudi stvaraju poredak zanimanja prema vjerojatnosti i prema sličnosti na gotovo identičan način (Kahneman & Tversky, 1973). Takav pristup zaključivanju o vjerojatnostima dovodi do ozbiljnih pogrešaka jer na sličnost ili reprezentativnost ne utječu brojni faktori koji bi trebali utjecati na sudove o vjerojatnosti.

Neosjetljivost na prethodnu vjerojatnost rezultata

Jedan faktor koji nema nikakve posljedice po reprezentativnost, ali bi morao stvarati većinu posljedica u vjerojatnosti, jest prethodna vjerojatnost ili tzv. bazična frekvencija ishoda. U slučaju Stevea, primjerice, činjenica da u populaciji postoji mnogo više seljaka nego knjižničara morala bi utjecati na bilo kakvu razumnu procjenu vjerojatnosti tvrdnje da je Steve knjižničar ili farmer. Međutim, razmišljanja o osnovnoj, bazičnoj stopi tj. frekvenciji uzorka ne utječu na sličnost Stevea i stereotipa knjižničara i farmera. Stoga će ljudi zanemarivati prethodne vjerojatnosti ako procjenjuju vjerojatnost s pomoću reprezentativnosti. Testirali smo tu hipotezu u eksperimentu u kojem smo manipulirali osnovnim, tj. bazičnim vjerojatnostima (Kahneman & Tversky, 1973). Subjektima smo dali kratke opise ličnosti nekoliko pojedinaca, tobože slučajno okupljenih u skupinu od 100 stručnjaka, inženjera i pravnika. Od ispitanika smo tražili da procijene vjerojatnost prema kojoj neki opis pripada inženjeru a ne pravniku. U jednoj eksperimentalnoj situaciji, subjektima smo rekli da smo opis izvukli iz skupine koja se sastojala od 70 inženjera i 30 pravnika. U drugoj smo situaciji rekli subjektima da se skupina sastoji od 30 inženjera i 70 pravnika. Šanse da bilo koji od opisa pripada inženjeru a ne pravniku bit će veće u prvoj situaciji, u kojoj je bilo više inženjera, negoli u drugoj, u kojoj su većinu tvorili pravnici. Primjenom Bayesova pravila možemo izračunati da je odnos tih šansi $(0,7/0,3)^2$ odnosno 5,44 za svaki od tih opisa. Grubo kršeći Bayesovo pravilo, subjekti su u obje situacije donosili jednake sudove o vjerojatnosti. Ispitanici su očito procjenjivali vjerojatnost da pojedinačni opis pripada inženjeru a ne pravniku, na temelju sličnosti opisa, odnosno stupnja reprezentativnosti opisa jednom od dvaju stereotipa, bez gotovo ikakva obzira prema prethodnim vjerojatnostima spomenutih kategorija.

Ispitanici su koristili prethodne vjerojatnosti ispravno kada nisu imali nikakve druge informacije. Kada nije bilo opisa ličnosti, oni su prosuđivali da je nepoznata osoba inženjer s vjerojatnošću 0,7 odnosno 0,3 u naše dvije temeljne situacije. No, te su prethodne vjerojatnosti potpuno zanemarivali kada smo uveli opise, čak i kad su ti opisi bili potpuno neinformativni. Odgovori na sljedeći opis ilustriraju taj fenomen:

Dick ima 30 godina. Oženjen je i nema djecu. Kao čovjek visokih sposobnosti i visoke motivacije, očekuje se da će postati vrlo uspješan u svojem području. Kolege ga jako vole.

Taj opis nije trebao otkriti nikakvu informaciju relevantnu za odgovor na pitanje je li Dick inženjer ili pravnik. Sukladno tome, vjerojatnost da je Dick inženjer trebala bi biti ista kao i udio inženjera u skupini, tj. kao da opis nismo ni dali. Ispitanici su međutim prosuđivali da je Dick inženjer s vjerojatnošću 0,5 bez obzira na to što su postavljeni udjeli inženjera u skupini bili 0,7 odnosno 0,3. Ljudi očito odgovaraju drugačije kada im se ne daju informacije i kada im se daju beskorisne informacije. Kada se ne koristi nikakav poseban detalj, prethodne se vjerojatnosti koriste ispravno, a kada se daju besmisleni pokazatelji, prethodne se vjerojatnosti zanemaruju (Kahneman & Tversky, 1973).

Neosjetljivost na veličinu uzorka

Kako bi procijenili vjerojatnost postizanja određenog rezultata na temelju uzorka izvučenog iz neke populacije, ljudi se tipično oslanjaju na heuristiku reprezentativnosti. Tj. oni procjenjuju da će vjerojatnost rezultata uzorka – primjerice, da će prosječna visina slučajnog uzorka od deset muškaraca biti 180 cm, na temelju sličnosti tog rezultata s odgovarajućim parametrom (tj. s prosječnom visinom muškaraca u populaciji). Po njima sličnost statistike uzorka i parametra za populaciju ne ovisi o veličini uzorka. Prema tome, ako se vjerojatnosti procjenjuju na temelju reprezentativnosti, onda će procijenjena vjerojatnost statistike uzorka biti neovisna o veličini uzorka. I doista, kada ispitanici procjenjuju distribuciju prosječne visine za skupove različitih veličina, oni donose identične distribucije. Primjerice, jednaka vjerojatnost da ćemo dobiti prosječnu visinu višu od 180 cm pripisivala se uzorcima od 1000, 100 i 10 ljudi (Kahneman & Tversky 1972). Štoviše, ispitanici nisu obraćali pozornost na veličinu uzorka čak ni kada se u formulaciji problema izrije kom isticala veličina uzorka. Razmotrimo sljedeće pitanje:

U jednom gradu postoje dvije bolnice. U većoj bolnici svaki se dan rodi oko 45 beba, a u manjoj bolnici oko 15. Kao što znate, oko 50% djece su dječaci. Međutim, točan postotak varira iz dana u dan. Katkada je taj postotak veći od 50, katkada manji.

U razdoblju od jedne godine, svaka je bolnica zabilježila dane kada se u njoj rodilo više od 60% dječaka. Što mislite, koja je bolnica zabilježila više takvih dana?

Veća bolnica (odgovorio je 21 ispitanik).

Manja bolnica (odgovorio je 21 ispitanik).

Otprilike isti broj (tj. unutar 5% druge) (odgovorilo je 53 ispitanika).

(Brojke u zagradama označavaju brojeve studenata koji su izabrali spomenuti odgovor.)

Većina ispitanika sudi da je vjerojatnost za rađanje 60% dječaka ista u velikoj i maloj bolnici, pretpostavljamo zbog toga što vjeruju da događaje opisuje ista statistika, pa su zbog toga jednako reprezentativni za cijelu populaciju. Ali teorija uzorka pokazuje da će očekivani broj dana kada se rađa više od 60% dječaka biti mnogo veći u maloj bolnici negoli u velikoj jer se veliki uzorak teže odmiče od srednje vrijednosti tj. 50%. Ta osnovna ideja statistike očito nije dio ljudskog repertoara intuicija.

Sličnu neosjetljivost na veličinu uzorka primjećujemo i u sudovima o posteriornoj vjerojatnosti, tj. u vjerojatnosti prema kojoj se uzorak izvlači iz jedne populacije umjesto druge. Razmotrimo sljedeći primjer:

Zamislimo kutiju s lopticama, u kojoj su $2/3$ loptica jedne boje a $1/3$ druge. Pojedinaac je iz kutije izvukao 5 loptica. Četiri su bile crvene a jedna bijela. Drugi je izvukao 20 loptica od kojih je 12 bile crvene a osam bijele boje. Koji bi pojedinac morao biti uvjereniji da kutija sadrži $2/3$ crvenih loptica i $1/3$ bijelih loptica? Kakve vjerojatnosti bi svaki pojedinac trebao dati?

U tom problemu, ispravne posteriorne vjerojatnosti su 8:1 za uzorak 4:1 odnosno 16:1 za uzorak 12:8, ako pri tome pretpostavljamo iste prethodne vjerojatnosti. Međutim, većina ljudi osjeća da prvi uzorak pruža mnogo jače dokaze za hipotezu da se u kutiji nalaze uglavnom crvene loptice, jer je udio crvenih loptica veća u prvom negoli u drugom uzorku. I ovdje intuitivnim sudovima dominira proporcija uzorka, a veličina uzorka gotovo nikako, premda veličina uzorka igra ključnu ulogu u određivanju stvarnih posteriornih šansi (Kahneman & Tversky, 1972). Nadalje, intuitivne procjene posteriornih šansi bitno su manje ekstremne od stvarnih vrijednosti. Podcjenjivanje utjecaja dokaznog materijala stalno se primjećuje u problemima ove vrste (W. Edwards, 1968; Slovic & Lichtenstein, 1971). Ta se pojava zove "konzervativizam".

Pogrešna koncepcija vjerojatnosti

Ljudi očekuju da će niz događaja koji su stvoreni s pomoću slučajnog procesa reprezentirati bitne karakteristike tog procesa, čak i kada je taj niz kratak. Kada razmišljaju o bacanju novčića, primjerice, smatraju da je niz "glava, pismo, glava, pismo, pismo, glava" vjerojatniji od niza "glava, glava, glava, pismo, pismo, pismo", koji ne izgleda slučajan, a isto tako vjerojatniji od niza "glava, glava, glava, glava, pismo, glava", koji ne reprezentira ispravan novčić (Kahneman & Tversky, 1972). Stoga očekuju da će se bitne karakteristike procesa reprezentirati ne samo u cijelome nizu nego i lokalno u svakom njegovu dijelu. Lokalno reprezentativan niz, međutim, sistematski se otklanja od očekivanja na temelju vjerojatnosti: on sadrži previše alternacija i premalo ponavljanja. Druga posljedica uvjerenja u lokalnu reprezentativnost jest dobro poznata kockarska greška. Kada primijete da je na ruletu loptica u dugom nizu padala na crvena polja, primjerice, većina ljudi pogrešno misli da sada treba pasti na crnu, vjerojatno zbog toga što će se padanjem na crno stvoriti reprezentativniji niz negoli ako još jednom padne na crveno. Vjerojatnosti se obično smatraju procesom koji sam sebe korigira, procesom u kojem otklon u jednu stranu povlači otklon u suprotnu stranu kako bi se uspostavila ravnoteža. Zapravo, otkloni se ne "korigiraju" nastavkom procesa, oni se samo "razvodnjavaju".

Pogrešne koncepcije vjerojatnosti i šansi nisu prisutne samo kod naivnih subjekata. Istraživanje statističkih intuicija vrlo iskusnih istraživačkih psihologa (Tversky & Kahneman, 1971) pokazuje trajno uvjerenje koje možemo nazvati "zakonom malih brojeva", uvjerenje prema kojem su mali uzorci vrlo reprezentativni za cijele populacije iz kojih su uzeti. Odgovori tih istraživača pokazivali su očeki-

vanje da će se valjana hipoteza o populaciji reprezentirati i u statistički značajnom rezultatu na uzorku, i to bez obzira na njegovu veličinu. U skladu s tim, istraživači isuviše vjeruju rezultatima malih uzoraka i bitno precjenjuju ponovljivost takvih rezultata. U stvarnom izvođenju istraživanja, takva predrasuda dovodi do izbora uzoraka neadekvatne veličine i pretjerane interpretativnosti nalaza.

Neosjetljivost na predvidljivost

Ljudi često traže brojčana predviđanja buduće vrijednosti dionica, potražnje za nekom robom ili rezultata nogometne utakmice. Takva predviđanja često se temelje na reprezentativnosti. Primjerice, pretpostavimo da nekome damo opis kompanije i zamolimo ga da predvidi njezin budući profit. Ako je opis kompanije vrlo povoljan, činit će se da je visok profit najreprezentativniji za taj opis; ako je opis osrednji, činit će nam se da je osrednja učinkovitost najreprezentativnija. Na stupanj povoljnosti opisa ne utječe pouzdanost tog opisa ni točnost predviđanja. Stoga, ako ljudi predviđaju isključivo s pomoću povoljnosti opisa, njihova će predviđanja biti neosjetljiva na pouzdanost dokaza i na očekivanu točnost predviđanja.

Takav način suđenja krši normativnu statističku teoriju prema kojoj ekstremnost i razinu predviđanja kontroliraju prosudbe predvidljivosti. Kada je predvidljivost nula, isto predviđanje moralo bi se dati u svim slučajevima. Recimo, ako opisi kompanija ne daju nikakvu relevantu informaciju o profitu, onda istu vrijednost (poput prosječnog profita) treba predvidjeti za sve kompanije. Ako je predvidljivost savršena, naravno, predviđene vrijednosti podudarati će se sa stvarnima pa će sklop predviđanja biti jednak sklopu rezultata. Općenito, što je predvidljivost veća, to je širi sklop predviđenih vrijednosti.

Nekoliko istraživanja brojčanog predviđanja pokazalo je da intuitivna predviđanja krše to pravilo i da ispitanici malo ili nimalo ne razmišljaju o predvidljivosti (Kahneman & Tversky, 1973). U jednoj od tih studija ispitanicima smo pokazali nekoliko odlomaka u kojima se opisuje rad nastavnika tijekom jednog jedinog predavanja. Neke smo ispitanike zamolili da vrednuju kvalitetu predavanja opisanog u paragrafu u postotcima, u odnosu na druga predavanja. Druge smo zamolili da predvide, također rezultatima u postocima, ugled svakog nastavnika pet godina nakon predavanja. Sudovi koje su ispitanici stvorili u obje su situacije bili isti. Odnosno, predviđanje nekog udaljenog kriterija (uspjeha nastavnika nakon pet godina) bilo je identično procjeni informacije na temelju koje je predviđanje učinjeno (na temelju kvalitete predavanja). Studenti koji su stvorili takva predviđanja bez sumnje su bili svjesni ograničene predvidljivosti nastavničke kompetencije na temelju jednog jedinog pokusnog predavanja pet godina prije toga; pa ipak, njihova su predviđanja bila ekstremna koliko i njihove evaluacije.

Iluzija valjanosti

Kao što smo vidjeli, ljudi često predviđaju tako da izabiru rezultat (primjerice zanimanje) koji je najreprezentativniji za input (recimo za opis osobe). Oni

pokazuju sigurnost u svoja predviđanja na temelju stupnja reprezentativnosti (tj. na temelju kvalitete slaganja izabranog ishoda i inputa) bez imalo razmišljanja o faktorima koji ograničavaju predviđalačku točnost. Stoga pokazuju velik stupanj uvjerenja u predviđanje da je osoba knjižničar kada im damo opis njegove osobnosti koji se slaže sa stereotipom knjižničara, čak i kada je opis ovlašan, nepouzdan ili zastario. Uvjerenost bez pokrića koja se stvara zbog dobrog poklapanja predviđenog ishoda i dane informacije možemo nazvati iluzijom valjanosti. Iluzija preživljava čak i kada je sudac svjestan faktora koji ograničavaju točnost njegovih predviđanja. Vrlo je uobičajena opservacija da su psiholozi koji provode selekcijske intervjuje često vrlo uvjereni u svoja predviđanja, čak i kada im je poznata golemo literatura koja pokazuje koliko se u selekcijskim intervjuima može pogriješiti. To trajno oslanjanje na kliničke intervjuje pri selekciji, unatoč ponovljenim dokazima u prilog njihovoj neadekvatnosti, dovoljno dobro svjedoči o snazi tog efekta.

Unutrašnja dosljednost obrazaca tih inputa glavni je uzrok sigurnosti u predviđanja na temelju tih inputa.

Primjerice, ljudi pokazuju više sigurnosti pri predviđanju ukupnog i konačnog prosjeka nekog studenta čije ocjene se sastoje isključivo od četvorki negoli pri predviđanju ukupnog uspjeha studenta prve godine u čijem indeksu postoje mnoge petice i trojke. Vrlo dosljedni obrasci najčešće se primjećuju kada su input varijable vrlo redundantne ili u korelaciji. Stoga, ljudi obično pokazuju veliku sigurnost koja se temelji na redundantnim input varijablama. Međutim, elementarni rezultat u statistici korelacije pokazuje da ako input varijable imaju potvrđenu valjanost, predviđanje utemeljeno na nekoliko takvih inputa može postići veću točnost kada su one neovisne jedne o drugima, negoli kada su redundantne ili u korelaciji. Stoga redundancija inputa smanjuje točnost premda povećava sigurnost procjene, a ljudi su često uvjereni u predviđanja koja su vrlo vjerojatno pogrešna (Kahneman & Tversky, 1973).

Pogrešne koncepcije regresije

Pretpostavimo da ispitujemo veliku grupu djece s pomoću dviju ekvivalentnih verzija testa sposobnosti. Ako izaberemo desetero djece među onima koja su bila najbolja na jednoj verziji testa, obično ćemo smatrati da je njihov učinak u drugoj verziji bio pomalo razočaravajuć. Naprotiv, ako izaberemo desetero djece među onima koja su bila najgora u prvoj verziji, pomislit ćemo da su ona u prosjeku bila ponešto bolja negoli u prethodnoj verziji. Općenito, razmotrimo dvije varijable, X i Y , koje imaju iste distribucije. Izaberemo li pojedince čiji se prosječni X rezultat otklanja od sredine X za k jedinica, onda će prosjek njihovih Y rezultata obično otklanjati od sredine Y za manje od k jedinica. Te opservacije ilustriraju opći fenomen poznat po imenu regresija prema srednjoj vrijednosti, fenomen koji je prvi dokumentirao Galton prije više od sto godina.

U svakodnevnom se životu suočavamo s brojnim primjerima regresije prema srednjoj vrijednosti: kada uspoređujemo visinu očeva i sinova, inteligenciju muškaraca i žena, ili učinak pojedinaca na dva konsektivna ispitivanja. Pa ipak, ljudi nisu razvili ispravne intuicije o tom fenomenu. Prvo, oni ne očekuju da se regresija

pojavi u brojnim kontekstima u kojima se ona mora dogoditi. Drugo, ne prepoznaju pojavljivanje regresije i umjesto toga često smišljaju dubiozna kauzalna objašnjenja za njezino pojavljivanje (Kahneman & Tversky, 1973). Po našem sudu fenomen regresije ostaje neodređen jer nije usklađen s našim vjerovanjem da predviđeni rezultat treba biti maksimalno reprezentativan za input, stoga varijabla ishoda mora biti isto tako ekstremna kao i varijabla inputa.

Nesposobnost da prepoznamo važnost regresije može imati opasne posljedice što ćemo ilustrirati sljedećim primjerom (Kahneman & Tversky, 1973). U raspravi o treninzima letača, iskusni instruktori primijetili su da nakon pohvale za iznimno dobro slijetanje, nakon sljedećeg leta slijedi slabiji slet, a nakon grube kritike zbog lošeg slijetanja u jednom naletu slijedi poboljšanje u drugom. Instruktori su zaključili da su verbalne nagrade loše za učenje i da su verbalne kazne korisne, što je u suprotnosti s prihvaćenim psihološkim doktrinama. Takav je zaključak bez temelja jer zanemaruje regresiju prema srednjoj vrijednosti. Kao i u drugim slučajevima s ponovljenim ispitivanjima, nakon poboljšanja obično slijedi lošija izvedba, a nakon pogoršanja obično slijedi izvrsna izvedba, bez obzira na to je li instruktor reagirao na ispitanikovu izvedbu nakon prvog pokušaja. Kako su instruktori hvalili ispitanike nakon dobrog slijetanja i korili ih nakon loših, oni su došli do pogrešnog i potencijalno opasnog zaključka da je kazna učinkovitija od nagrade.

Stoga nesposobnost razumijevanja efekta regresije prema srednjoj vrijednosti dovodi do toga da precjenjujemo učinkovitosti kazne i da podcjenjujemo učinkovitost nagrade. U socijalnim odnosima, kao i pri treniranju, nagrade se tipično dodjeljuju nakon dobre izvedbe, a kazne nakon slabe. Ali isključivo na temelju regresije, ponašanje će se najvjerojatnije popraviti nakon kazne i najvjerojatnije pokvariti nakon nagrade. Prema tome, ljudska je priroda takva da ćemo zbog čistog računa vjerojatnosti najčešće biti nagrađeni za kažnjavanje drugih i najčešće ćemo biti kažnjeni zbog njihova nagrađivanja. Ljudi općenito nisu svjesni te nepredviđene situacije, odnosno statističke pravilnosti. Žapravo, mutna uloga regresije u određivanju očitih posljedica nagrada i kazni čini se da je posve promaknula pažnji proučavatelja tog područja.

Dostupnost

Postoje situacije u kojima ljudi procjenjuju frekvenciju neke klase, ili vjerojatnost nekog događaja, lakoćom kojom instancije ili pojave mogu prizvati u svoje mišljenje. Primjerice, možda ćemo rizik srčanog udara među sredovječnim ljudima procijeniti prisjećajući se primjera među našim poznanicima. Isto tako, vjerojatnost da neki posao propadne možda ćemo procijeniti tako da se prisjetimo raznih poteškoća s kojima bi se takva osoba mogla susresti. Takvu heuristiku suđenja nazvat ćemo dostupnost. Dostupnost je koristan ključ za procjenu frekvencije i vjerojatnosti, jer za instancijama veće klase obično možemo brže i lakše posegnuti negoli za onima manje frekventne klase. Međutim, na dostupnost utječu i faktori povrh frekventnosti i vjerojatnosti. Prema tome, oslanjanje na dostupnost dovodi do predvidljivih predrasuda, od kojih ćemo neke ilustrirati.

Predrasude koje nastaju zbog lakoće pronalaženja instanci

Kada prosuđujemo veličinu neke klase s pomoću dostupnosti njezinih instanci, klase čije instance možemo lakše pronaći činit će nam se brojnije od klase jednake frekvencije ali čije instance nije tako lako pronaći. Elementarnu demonstraciju tog efekta pokazuju eksperimenti u kojima su ispitanici slušali popis dobro poznatih osoba obaju spolova. Potom su ih pitali je li na popisu bilo više imena muškaraca ili žena. Različitim skupinama ispitanika prikazani su različiti popisi. Na nekim popisima muškarci su bili relativno poznatiji od žena, na drugima su žene bile relativno poznatije od muškaraca. U svim eksperimentima ispitanici su pogrešno prosudili da je klasa (tj. spol) koja je imala više poznatih osoba bila i brojnija (Tversky & Kahneman, 1973).

Uz poznatost, na pretraživanje i pronalaženje instancija utječu i drugi faktori, poput isticanja. Primjerice, učinak prisutnosti pri stvarnom požaru na procjenu subjektivne vjerojatnosti takvih događaja vjerojatno je veći od čitanja o požarima u lokalnim novinama. Nadalje, nedavni događaji vjerojatno su relativno dostupniji od starijih. Opće je iskustvo da subjektivna vjerojatnost prometnih nesreća pripremeno raste kada vidimo kako se automobil prevrnuo s ceste.

Predrasude koje nastaju zbog efektnosti skupa koji pretražujemo

Pretpostavimo da slučajno izabiremo riječ (od tri slova ili više) iz nekog teksta na engleskome. Je li vjerojatnije da će riječ započeti slovom r ili da će se r naći na trećem mjestu? Ljudi pristupaju tom problemu tako da se prisjećaju riječi koje počinju slovom r (rak) i riječi koje imaju r na trećem mjestu (bar) te potom procjenjuju relativnu frekvenciju metodom dohvatljivosti, tj. lakoćom kojom mogu zazvati riječi tih dviju vrsta u um. Ali kako je mnogo lakše pretraživati riječi po prvom slovu negoli po trećem, većina ljudi sudi da su riječi koje počinju danim suglasnikom brojnije od riječi s istim suglasnikom na trećem mjestu. To čine i sa suglasnicima, poput r ili k, koji su frekventniji na trećem mjestu negoli na prvom (Tversky & Kahneman, 1973).

Različiti zadaci zazivaju različite skupove za pretraživanje. Primjerice, pretpostavimo da vas netko pita da procijenite frekvenciju kojom se apstraktne riječi (misao, ljubav) i konkretne riječi (vrata, voda) pojavljuju u jeziku. Prirodan način da odgovorite na to pitanje jest da potražite kontekste u kojima bi se riječ mogla naći. Čini se da je lakše prisjetiti se konteksta u kojima se spominju apstraktni pojmovi (ljubav u ljubavnoj priči) negoli konteksti u kojima se spominju konkretne riječi (poput vrata). Ako se o frekvenciji riječi sudi na temelju dostupnosti konteksta u kojima se pojavljuju, apstraktne ćemo riječi prosuđivati kao relativno brojnije od konkretnih riječi. Tu su predrasudu primijetili Galbraith i Underwood (1973) u nedavnom istraživanju koje je pokazalo da ljudi procjenjuju kako je frekvencija apstraktnih riječi mnogo učestalija od konkretnih riječi, odnosno od objektivne frekvencije. Za apstraktne riječi ljudi također sude da se pojavljuju u mnogo raznolikijim kontekstima od konkretnih riječi.

Predrasude zamislivosti

Katkada moramo procijeniti frekventnost neke klase čije instance ne držimo u pamćenju već ih moramo stvoriti prema nekom pravilu. U takvim situacijama ljudi tipično stvaraju nekoliko instancija i procjenjuju frekvenciju ili vjerojatnost prema tome koliko je lako bilo konstruirati relevantne instance. Međutim, jednostavnost konstruiranja instancija ne reflektira uvijek njihovu stvarnu frekvenciju i takav je oblik procjene podložan pristranostima. Kako bismo to ilustrirali, razmotrimo skupinu od 10 ljudi koji će sastaviti komisiju od k broja članova, $2 \leq k \leq 8$. Koliko različitih komisija sastavljenih od k članova možemo oblikovati? Točan odgovor na taj problem daje nam koeficijent binoma, koji postiže svoj maksimum od 252 kada je $k = 5$. Jasno, broj komisija od k članova jednak je broju komisija od $(10-k)$ članova, jer bilo koja komisija od k članova definira i jedinstvenu skupinu od $(10-k)$ nečlanova.

Jedan način da odgovorimo na to pitanje bez izračunavanja jest da u glavi konstruiramo komisije od k članova i njihov broj procijenimo s pomoću jednostavnosti kojom nam padaju na pamet. Komisije s nekoliko članova, recimo 2, dostupnije su od komisija s mnogo članova, recimo 8. Najjednostavnija shema za konstruiranje komisija jest podjela skupina na razdvojene skupove. Odmah primjećujemo kako je lako konstruirati pet odvojenih komisija sa 2 člana, a nemoguće je stvoriti čak i dvije odijeljene komisije od 8 članova. Prema tome, ako se frekvencija prosuđuje preko zamislivosti, ili s pomoću dostupnosti konstrukcije, male komisije će izgledati brojnije od većih komisija što se razlikuje od ispravne funkcije Gaussove krivulje. Doista, kada naivne subjekte pitamo da procijene broj različitih komisija različitih veličina, njihove su procjene opadajuće monotone funkcije veličine komisija (Tversky & Kahneman, 1973). Primjerice, medijan procjena broja komisija s dva člana bio je 70, a procjena komisija s osam članova iznosila je 20 (ispravan odgovor u oba je slučaja 45).

Zamislivost igra važnu ulogu u procjeni vjerojatnosti u situacijama stvarnog života. Primjerice, rizik koji uključuje avanturistička ekspedicija obično se procjenjuje tako da zamislimo slučajnosti kojima se ekspedicija neće moći othrvati. Ako možemo oslikati mnoge takve teškoće, ekspedicija će nam izgledati isuviše opasna, premda jednostavnost kojom zamišljamo katastrofe ne mora odražavati njihovu stvarnu vjerojatnost. I obrnuto, rizik uključen u pothvat možemo bitno podcijeniti ako je potencijalne opasnosti teško zamisliti ili jednostavno, ako nam ne padaju na pamet.

Iluzorna korelacija

Chapman i Chapman (1969) opisali su zanimljivu predrasudu pri prosuđivanju frekvencije dvaju istodobnih događaja. Oni su naivnim ispitanicima prikazali informacije o hipotetičnim mentalnim pacijentima. Podaci o svakom pacijentu sastojali su se od kliničke dijagnoze i pacijentova crteža neke osobe. Potom su ispitanici prosuđivali frekventnost kojom su neku dijagnozu (poput paranoje ili sumnjičavosti) pratile različite karakteristike crteža (recimo čudne oči). Ispitanici su bitno precjenjivali frekvenciju zajedničke pojave prirodnih asocijacija, recimo sumnjiča-

vosti i čudnih očiju. Taj su efekt nazvali iluzornom korelacijom. Kada su donosili pogrešan sud o podacima kojima su bili izloženi, naivni subjekti su “ponovno otkrili” velik broj neutemeljenih obilježja kliničke “znanosti” o tumačenju testa “nacrtaj osobu”. Efekt iluzorne korelacije ekstremno se opirao kontradiktornim podacima. On se zadržavao čak i kada je korelacija između simptoma i dijagnoze ustvari bila negativna i priječio je ispitanicima otkriti veze koje su ustvari postojale.

Dostupnost pruža prirodno objašnjenje efekta iluzorne korelacije. Sud o tome koliko se često dvije pojave pojavljuju zajedno može se temeljiti na jačini njihove asocijativne veze. Kada je veza jaka, čovjek s velikom vjerojatnošću zaključuje kako se događaji često zbivaju u paru. Prema tom stavu, iluzorna korelacija između sumnjičavosti i čudnog crtanja očiju, primjerice, nastaje zbog toga što se sumnjičavost češće povezuje s očima negoli s bilo kojim drugim dijelom tijela.

Općenito možemo reći kako nas je dugo životno iskustvo naučilo da se instancija velike klase lakše i brže prisjećamo negoli instancija manje učestale klase; da vjerojatnije pojave lakše zamišljamo negoli nevjerojatnije te da se asocijativna povezanost događaja pojačava kada se događaji zbivaju češće. Zbog toga ljudi imaju na raspolaganju proceduru (heuristiku dostupnosti) koja procjenjuje veličinu klase i vjerojatnost događaja i učestalost zajedničkog pojavljivanja s pomoću lakoće kojom se relevantne mentalne operacije pretrage, konstrukcije ili asocijacije mogu izveti. Ali, kao što su pokazali prethodni primjeri, taj vrijedan postupak procjene rezultira sistematskim greškama.

Prilagođavanje i sidrenje

U brojnim situacijama ljudi daju procjene tako da započnu s nekom početnom vrijednošću koju potom prilagođavaju kako bi dobili konačni odgovor. Inicijalnu vrijednost ili početnu točku može sugerirati formulacija problema, ili ona može biti rezultat nekog djelomičnog izračunavanja. U bilo kojem od tih slučajeva, prilagodbe su obično nedovoljne (Slovic & Lichtenstein, 1971). Odnosno, različite početne točke dovode do različitih procjena, tj. te se procjene pomiču prema početnim vrijednostima. Taj fenomen nazivamo „sidrenje”.

Nedovoljna prilagođenost

U jednom eksperimentu s efektom sidrenja ispitivači su zamolili ispitanike da procijene razne kvantitete u postocima (primjerice, postotak afričkih zemalja u Ujedinjenim narodima). Za svaku kvantitetu broj između 0 i 100 odredio se vrtuljkom sreće u prisutnosti ispitanika. Ispitanici su prvo trebali navesti je li broj s vrtuljka manji ili veći od vrijednosti izabrane kvantitete, a potom procijeniti treba li se vrijednost kvantitete povećavati ili smanjivati. Različitim skupinama davani su različiti brojevi za različite kvantitete i ti su proizvoljni brojevi imali vrlo značajne posljedice na procjene. Primjerice, medijan procjena postotka afričkih zemalja u Ujedinjenim narodima bila je 25 i 45 za skupine koje su imale početne vrijednosti 10 odnosno 65. Nagrade za točnost nisu smanjile efekt sidrenja.

Sidrenje se ne pojavljuje samo kada je ispitaniku prethodno dana neka početna točka nego i u situacijama kada subjekt temelji procjenu na nekom nedovršenom izračunu. Istraživanje intuitivne numeričke procjene ilustrira taj efekt. Dvije grupe srednjoškolaca procjenjivale su u roku od 5 sekundi numerički izraz napisan na školskoj ploči. Jedna je skupina procjenjivala umnožak brojeva

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

a druga umnožak brojeva

$$1 \times 2 \times 2 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

Kako bi se brzo došlo do odgovora, ljudi obično izvode prvih nekoliko koraka izračuna umnoška, a potom ekstrapolacijom ili prilagodbom navode rezultat. Kako su prilagodbe tipično nedovoljne, takav će postupak obično dovoditi do podcjenjivanja rezultata. Nadalje, budući da je rezultat prvih nekoliko koraka množenja (kada se izvodi slijeva udesno) veći ako je poredak brojeva silazan negoli uzlazan, prvi izraz (rezultat) trebao bi biti procijenjen kao veći od drugoga. Potvrđena su oba očekivanja. Medijan procjene uzlaznog (tj. doljnog) niza brojeva bio je 512, a medijan procjena silaznog niza (tj. gornjeg) bio je 2250. Točan odgovor iznosi 40.320.

Predrasude (pristranosti, pomaci) u procjeni konjunktivnih i disjunktivnih događaja

U nedavnom istraživanju Bar-Hillela (1973) ispitanicima je bila dana mogućnost kladiti se na jedan od dvaju događaja. Istraživanje je koristilo tri vrste događaja: (i) jednostavne događaje, poput izvlačenja crvenih pikula iz torbe u kojoj je bilo 50% crvenih i 50% bijelih pikula; (ii) konjunktivne događaje, poput izvlačenja crvenih pikula sedam puta u nizu iz dviju torbi, pri čemu je isprva torba sadržavala 90% crvenih i 10% bijelih pikula; i (iii) disjunktivne događaje, poput izvlačenja crvenih pikula barem jednom u sedam sukcesivnih pokušaja, uz zamjenu torbi, iz torbe koja je sadržavala 10% crvenih i 90% bijelih pikula. U ovom problemu vrlo velika većina ispitanika željela se kladiti na konjunktivan događaj (vjerojatnost pogotka iznosila je 0,48) umjesto na jednostavan događaj (koji bi donio vjerojatnost od 0,50). Ispitanici su se radije kladili na jednostavan negoli na disjunktivan događaj koji bi im donio vjerojatnost od 0,52. Ukratko, ispitanici su se kladili na manje vjerojatan događaj u obje usporedbe. Taj obrazac izbora ilustrira jedno općenitije pravilo (općenitiji rezultat). Istraživanje izbora među kockarima i sudova o vjerojatnosti upućuje na to da su ljudi skloni precjenjivati vjerojatnost konjunktivnih događaja (Cohen, Chesnick & Haran, 1972) i podcjenjivati vjerojatnost disjunktivnih događaja. Takvi pomaci (predrasude) lako možemo objasniti efektima sidrenja. Postavljena vjerojatnost elementarnog događaja (uspješnosti u bilo kojem koraku) omogućuje prirodno ishodište za procjenu vjerojatnosti i konjunktivnih i disjunktivnih događaja. Budući da je prilagodba iz početne točke tipično nedovoljna, konačne procjene u oba slučaja ostaju isuviše blizu vjerojatnostima elementarnih događaja. Treba primijetiti da je opća vjerojatnost konjunktivnog događaja niža od vjerojatnosti svakog elementarnog događaja, a da je opća vjero-

jatnost disjunktivnog događaja viša od vjerojatnosti svakog elementarnog događaja. Zbog posljedica sidrenja, opća vjerojatnost će se precjenjivati u konjunktivnim problemima i podcjenjivati u disjunktivnim problemima.

Pomaci u procjeni događaja sastavnica posebno su važni u kontekstu planiranja. Uspješan dovršetak pothvata, poput izrade nekog novog proizvoda, tipično je konjunktivan događaj: za uspjeh pothvata, mora se dogoditi svaki događaj u nizu. Čak i kada je svaki od tih događaja vrlo vjerojatan, opća vjerojatnost uspjeha može biti vrlo mala ako je broj događaja velik. Opća tendencija precjenjivanja vjerojatnosti konjunktivnih događaja dovodi do neutemeljenog optimizma u procjeni vjerojatnosti da će plan uspjeti ili da će se projekt dovršiti na vrijeme. I obrnuto. Disjunktivne strukture tipično susrećemo u procjeni rizika. Kompleksni sustav, recimo nuklearni reaktor ili ljudsko tijelo, zakazat će ako zakaže bilo koja osnovna komponenta. Čak i ako je vjerojatnost zakazivanja svake komponente mala, vjerojatnost općeg zakazivanja može biti visoka ako su uključene brojne komponente. Zbog sidrenja, ljudi će obično podcjenjivati vjerojatnosti zakazivanja u kompleksnim sustavima. Stoga o smjeru pomaka u sidrenju možemo katkada zaključiti na temelju strukture događaja. Lančana struktura konjunkcije dovodi do precjenjivanja, a disjunktivna struktura u obliku lijevka do podcjenjivanja.

Sidrenje u procjeni subjektivne vjerojatnosti distribucije

Pri analizi odluke od stručnjaka se često traži da izraze svoja uvjerenja o kvantiteti, poput vrijednosti prosjeka indeksa Dow-Jonesa na određeni dan, u obliku distribucije vjerojatnosti. Takva se distribucija obično konstruira tako što od osobe tražimo da izabere vrijednosti kvantitete koja odgovara specifičnim postocima njegove subjektivne distribucije vjerojatnosti. Primjerice, ispitanika možemo zamoliti da izabere broj, X_{90} , tako da njegova subjektivna vjerojatnost da će broj biti veći od vrijednosti prosjeka Dow-Jonesa bude 0,90. To znači, on mora izabrati vrijednost X_{90} tako da bude spreman prihvatiti šanse od 9:1 da prosjek Dow-Jonesa ne prijeđe tu vjerojatnost. Subjektivna distribucija vjerojatnosti za tu vrijednost prosjeka Dow-Jonesa može se konstruirati iz nekoliko takvih sudova koji će odgovarati različitim postocima.

Sakupljanjem subjektivnih distribucija vjerojatnosti za različite kvantitete moguće je testirati ispitanike za primjerenu kalibraciju. Ispitanik je primjereno (ili eksterno) kalibriran s pomoću skupa problema ako točno Π postotaka istinitih vrijednosti procijenjenih kvantiteta padne ispod njegovih postavljenih vrijednosti za X_{Π} . Primjerice, ispravna vrijednost trebala bi pasti ispod X_{01} za 1% kvantitete i iznad X_{99} za 1% kvantitete. Stoga bi ispravna vrijednost trebala pasti u interval pouzdanosti između X_{01} i X_{99} u 98 posto problema.

Neki su istraživači (Stael von Holstein, 1971; Winkler, 1967) dobili od velikog broja ispitanika disrupcije vjerojatnosti za brojne kvantitete. Te distribucije upućuju na velike i sistematske odmake od pravilne kalibracije. U većini studija, stvarne vrijednosti procijenjenih kvantiteta ili su manje od X_{01} ili veće od X_{99} u oko 30% problema. To znači da su ispitanici postavili preuske intervale pouzdanosti, koji odražavaju veću uvjerenost negoli je opravdano njihovim znanjem o procije-

njenim kvantitetama. Taj je pomak uočljiv i uobičajen i kod naivnih i kod sofisticiranih ispitanika, i ne možemo ga eliminirati uvođenjem ispravnih pravila bodovanja koja bi dala inicijativu za eksternu kalibraciju. Taj se efekt, barem djelomično, može pripisati sidrenju.

Rasprava

U ovom članku bavili smo se kognitivnim pristranostima (predrasudama) koje nastaju kada se oslanjamo na heuristike suđenja. Te se pristranosti i predrasude ne mogu pripisati motivacijskim efektima, poput poželjnog mišljenja ili distorzijom sudova zbog nagrada ili kazni. Doista, neke najozbiljnije greške suđenja o kojima smo izvijestili ranije pojavljuju se unatoč činjenici da su se ispitanici poticali da budu što točniji, i što su bili nagrađivali za točne odgovore (Kahneman & Tversky, 1972; Tversky & Kahneman, 1973).

Oslanjanje na heuristike i prevalencija pristranosti (predrasuda) nisu ograničeni samo na laike. Iskusni istraživači su skloni istim predrasudama – kada razmišljaju intuitivno. Primjerice, tendencija predviđanja ishoda koja najbolje reprezentira podatke, s nedovoljnim obraćanjem pozornosti na prvobitne vjerojatnosti, pokazala se pri intuitivnom suđenju pojedinaca koji su imali dugotrajni trening u statistici (Kahneman & Tversky, 1973; Tversky & Kahneman, 1971). Premda statistički obrazovani izbjegavaju elementarne greške, poput kockarske greške, njihovi su intuitivni sudovi podložni sličnim greškama u složenijim i manje jasnim problemima.

Ne mora nas čuditi što se korisne heuristike poput reprezentativnosti i dostupnosti održavaju čak i ako povremeno dovode do grešaka u predviđanju i prosuđivanju. Ali možda nas može čuditi nesposobnost ljudi da iz životnoga iskustva zaključče nešto o temeljnim statističkim pravilima poput regresije prema središnjoj vrijednosti, ili o efektu veličine uzorka na varijabilnost uzorka. Premda su u svakodnevnom životu svi ljudi izloženi brojnim primjerima iz kojih bi se ta pravila mogla izvući, tek rijetki sami otkrivaju načela uzoraka i regresije. Statistička načela ne uče se iz svakodnevnog iskustva jer se relevantni primjeri primjereno ne kodiraju. Primjerice, ljudi ne otkrivaju da će se sukcesivni retci u tekstu više razlikovati po prosječnoj dužini riječi negoli sukcesivne stranice zato što jednostavno ne paze na prosječne dužine riječi i individualne retke ili stranice. Stoga ne znaju učiti iz relacija između veličine uzorka i varijabilnosti uzorka, premda se u masi slučajeva susreću s takvim podacima.

Nepostojanje primjerenog kodiranja također objašnjava zašto obično ne detektiraju pristranosti u svojem suđenju o vjerojatnostima. Ljudi bi očito mogli naučiti jesu li njihovi sudovi izvanjski kalibrirani kada bi brojili tj. izdvajali događaje koji su se stvarno dogodili iz skupa onih za koje su mislili da je jednako vjerojatno da će se dogoditi. Međutim, nije prirodno grupirati događaje prema procijenjenoj vjerojatnosti da će se dogoditi. Ako ne postoji takvo grupiranje, pojedincima je nemoguće otkriti, primjerice, da se obistinjuje samo 50% predviđanja kojima su pripisali vjerojatnost 0,9 ili više.

Empirijska analiza kognitivnih predrasuda ima implikacije za teorijsku i primijenjenu ulogu prosudbi vjerojatnosti. Moderna teorija odlučivanja (de Finetti,

1968; Savage, 1954) definira subjektivnu vjerojatnost kvantificiranim mišljenjem idealizirane osobe. Štoviše, subjektivna vjerojatnost danog događaja definira se skupom oklada o nekom događaju koje će osoba biti spremna prihvatiti. Interno dosljedna, ili koherentna, mjera subjektivne vjerojatnosti može se izvesti za pojedinca, ako njegovi izbori među okladama zadovoljavaju određena načela, tj. aksiome teorije. Izvedena vjerojatnost je subjektivna u tom smislu što će se dopustiti da različiti pojedinci oblikuju različite vjerojatnosti za iste događaje. Glavni rezultat takvoga pristupa jest to što pruža rigoroznu subjektivnu interpretaciju vjerojatnosti koja se može primijeniti na jedinstvene događaje i u tome što se ona može uklopiti u opću teoriju racionalnog odlučivanja.

Možda treba primijetiti sljedeće: premda o subjektivnoj vjerojatnosti katkada možemo suditi iz preferencija među okladama, te se preferencije obično ne oblikuju na taj način. Osoba se kladi na momčad A a ne na klub B jer vjeruje da je vjerojatnije da će klub A pobijediti; do tog uvjerenja nije došla na temelju svojih preferencija u kladenju. Stoga, u stvarnosti, subjektivna vjerojatnost određuje preferencije među ponuđenim okladama, a ne obratno, tako da se vjerojatnosti izvode iz preferencija, kao što je to u aksiomatskoj teoriji racionalnog odlučivanja (Savage, 1954).

Bitno subjektivna priroda vjerojatnosti dovela je mnoge istraživače do uvjerenja da je koherencija, odnosno interna dosljednost, jedini valjan kriterij procjene sudova o vjerojatnosti. Sa stajališta formalne teorije subjektivne vjerojatnosti, bilo koji skup interno dosljednih sudova o vjerojatnosti dobar je kao i bilo koji drugi. Taj kriterij ne zadovoljava u potpunosti jer interno dosljedan skup subjektivnih vjerojatnosti može biti inkompatibilan s drugim vjerovanjima subjekta. Razmotrimo osobu čije subjektivne vjerojatnosti za sve moguće rezultate igre s bacanjem novčića odražavaju kockarsku grešku. Odnosno: njegova procjena vjerojatnosti da će pasti "glava" pri pojedinom bacanju novčića povećava se s brojem uzastopnih "glava" koje su prethodile bacanju. Sudeње takve osobe može biti interno dosljedno i stoga prihvatljivo kao adekvatne subjektivne vjerojatnosti prema kriteriju formalne teorije. Takve su vjerojatnosti, međutim, inkompatibilne s općenitim uvjerenjem da novčić nema pamćenje i da je stoga nesposoban za stvaranje ovisnosti o sekvencama. Da bismo procijenjene vjerojatnosti mogli smatrati adekvatnima, ili racionalnima, interna konzistencija (dosljednost) nije dovoljna. Sudovi moraju biti usklađeni s cijelom mrežom uvjerenja dotičnog pojedinca. Nažalost ne postoji jednostavna formalna procedura za procjenu kompatibilnosti skupa sudova o vjerojatnosti s ukupnim sustavom uvjerenja dotične osobe. Racionalni sudac će se, bez obzira na to, truditi postići kompatibilnost premda se interna dosljednost može lakše postići i procijeniti. On će pokušati uskladiti svoje sudove o vjerojatnosti sa znanjem o predmetnom području, zakonima vjerojatnosti i vlastitim heuristikama sudeња i predrasudama.

Zaključak

U ovom članku opisali smo tri heuristike koje se koriste pri sudeњу u uvjetima neizvjesnosti: (i) reprezentativnost, koja se obično koristi kada od ljudi tražimo da prosude vjerojatnost da objekt ili događaj A pripada klasi ili procesu B; (ii)

dostupnost instancija ili scenarija, koja se obično koristi kada se od ljudi traži da procijene frekventnost (učestalost) klase ili plauzibilnost nekog razvoja događaja i (iii) prilagodba sidru ili početnoj točki, koja se obično koristi u brojčanim predviđanjima kada je dostupna relevantna vrijednost. Te su heuristike vrlo ekonomične i obično svrsishodne, ali donose sistematske i predvidljive greške. Bolje razumijevanje tih heuristika i pomaka (predrasuda) do kojih one dovode moglo bi popraviti naše suđenje i odlučivanje u situacijama neizvjesnosti.

Preveo: Darko Polšek

Literatura

- Bar-Hillel, M. (1973). On the subjective probability of compound events. *Organizational behavior and human performance*, 9(3), 396-406.
- Chapman, L. J. & Chapman, J. P. (1969). Illusory correlation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs. *Journal of abnormal psychology*, 74(3), 271-280.
- Cohen, J., Chesnick, E. I. & Haran, D. (1972). A confirmation of the inertial- ψ effect in sequential choice and decision. *British Journal of Psychology*, 63(1), 41-46.
- De Finetti, B. (1968). Probability: interpretations. *International encyclopedia of the social sciences*, 12, 496-504.
- Edwards, W. (1968). Conservatism in human information processing. *Formal representation of human judgment*, 17-52.
- Galbraith, R. C. & Underwood, B. J. (1973). Perceived frequency of concrete and abstract words. *Memory & Cognition*, 1(1), 56-60.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
- Lichtenstein, S. & Slovic, P. (1971). Reversals of preference between bids and choices in gambling decisions. *Journal of experimental psychology*, 89(1), 46-55.
- Savage, L. J. The Foundations of Statistics, New York 1954. *The principle in question is Savage's postulate P*, 2, 22-23.
- Staël von Holstein, C. A. S. (1971). Two techniques for assessment of subjective probability distributions – an experimental study. *Acta Psychologica*, 35(6), 478-494.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin*, 76, 105-110.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Winkler, R. L. (1967). The assessment of prior distributions in Bayesian analysis. *Journal of the American Statistical association*, 62(319), 776-800.

DANIEL KAHNEMAN

ČUDESA I GREŠKE
INTUITIVNOG MIŠLJENJA
Rasprava s Ledom Cosmides,
Stevenom Pinkerom i Johnom
Toobyjem

Tekst je objavljen uz dopuštenje edge.org.

Čudesa i pogreške o kojima ću govoriti jesu čudesa i pogreške intuitivnog mišljenja. To je tema o kojoj razmišljam već dugo – više od 40 godina. Amos Tversky i ja usredotočili smo se na pogreške intuicije i intuitivnog mišljenja: Kako je sve započelo? Započelo je razgovorom o tome jesu li ljudi dobri intuitivni statističari ili ne. Na Sveučilištu Michigan neki ljudi s kojima smo studirali tvrdili su da su ljudi dobri intuitivni statističari. U to sam vrijeme predavao statistiku i bio sam uvjeren da je to potpuno pogrešno.

Cijela je priča završila nečim što smo nazvali “heuristikama i pristranostima”. To su prečice, a svaku prečicu definirali smo s pomoću pristranosti uz koju je išla. Pristranosti imaju u toj priči dvije funkcije. One su bile zanimljive po sebi, no bile su također prvi dokazi za postojanje heuristika. Želite li definirati kako nešto radi, primjerice naš um, jedan od najboljih načina da to učinite jest da pogledate greške koje stvara dok nešto procesira. Greške vam mnogo više govore o postupanju od točnih izvedbi.

Usredotočili smo se na greške. Posve smo se složili s idejom da većina ljudi uglavnom griješi. Postali smo proroci iracionalnosti. Dokazali smo da ljudi nisu racionalni. Nikada nam se taj zaključak nije svidio, a jedan od razloga za to je što smo sami sebi bili najbolji predmeti proučavanja. Nikada nismo mislili da smo glupi, ali nikada nismo dobili rezultate koji ne bi radili i na nama. Nismo proučavali samo greške drugih ljudi, već smo stalno proučavali kako radi naš um. I premda smo znali da postoje bolji ishodi, mogli smo reći da postoje greške koje nas navode na pogrešan put: u biti pokušali smo objasniti kakve su to greške koje nas navode na pogrešna rješenja.

To je bilo prije 40 godina i od tada se štošta dogodilo. Ne toliko u vezi s našim djelom i dokazima. Ti su dokazi ostali isti, ali se njihovo tumačenje prilično promijenilo. Danas je lakše govoriti o mehanizmima o kojima tada nismo znali gotovo ništa, i to nam omogućuje da uravnotežimo greške o kojima smo govorili s čudesima intuicije. Tada smo se uglavnom bavili pogreškama jer nas je to zanimalo. Nismo imali namjeru širiti poruku da su te greške jedino važne. Kada poučavate, govorite o onome što se sada zbiva, onome što je aktualno, zanimljivo i važno. Greške su stoga bile zanimljivije od čudesa. Veći dio vremena sve što činimo je u redu, ali koliko dugo nekoga možete poučavati da je većina stvari koje radimo u redu? Stoga smo se usredotočili na ono što nije u redu, ali tada su kolege iz našeg područja stekle dojam da nas zanima samo ono što nije u redu. Nismo se tome dojmju dovoljno opirali. Ali tome smo se teško i mogli opirati, jer je većina našeg posla bila vezana za greške. Danas je to uravnoteženije. Sada razumijemo pogreške i čudesa malo bolje.

Jedna od stvari koja nam nije bila posve jasna kada smo počinjali naše istraživanje bilo je to da nam misli padaju na pamet na dva načina. Jedan uključuje sre-

<p>Jedan način na koji nam misli padaju na pamet</p> <p>24 x 17 = 408</p>	<p>Drugi način na koji nam misli padaju na pamet</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>je ljutita</p> </div> </div>
---	--

đeno proračunavanje, postupno izvođenje, pamćenje pravila i primjenu pravila. A onda postoji i drugi način. Pogledajte ovu damu: ona je bijesna, a shvatili ste da je bijesna isto tako brzo kao i to da joj je kosa tamna. Ne postoji jasna crta razdvajanja intuicije i percepcije. Vi je percipirate kao bijesnu. Percepcija je prediktivna. Vi znate što će reći, ili barem znate kako će njezine riječi zvučati, stoga su percepcija i intuicija vrlo bliske. Po meni nikada nije ni postojala jasna razlika intuicije i percepcije. Ne možemo zanemariti evolucijsku priču o intuiciji. Ali za nas je glavnu evolucijsku priču o intuiciji predstavljalo pitanje je li intuicija izrasla iz percepcije ili je izrasla iz njezinih prediktivnih aspekata.

Želite li razumjeti intuiciju, vrlo je korisno razumjeti percepciju, jer brojna pravila percepcije odnose se isto tako i na intuitivno mišljenje. Ali intuitivno mišljenje bitno se razlikuje od percepcije. Intuitivno mišljenje ima jezik. Intuitivno mišljenje sadrži mnogo znanja o svijetu, znanja koje je organizirano na drukčije načine od puke percepcije. Ali neke vrlo temeljne odlike percepcije gotovo se izravno šire na intuitivno mišljenje.

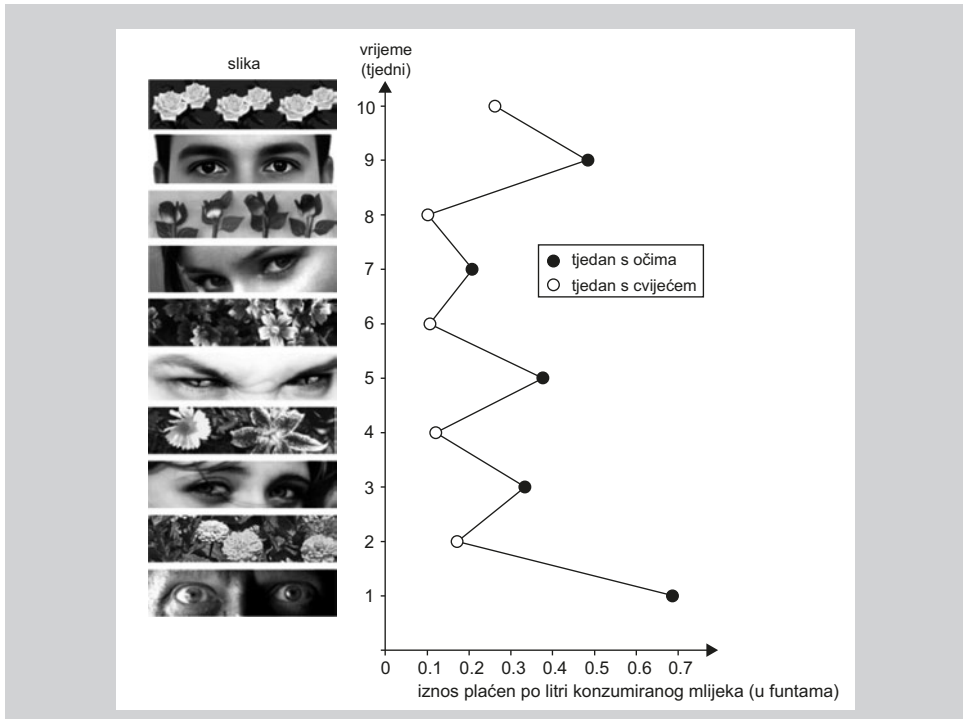
Danas mnogo bolje znamo negoli u vrijeme naših početaka da postoje dvije obitelji mentalnih operacija: zvat ću ih tip 1 i tip 2, jer je to jednostavniji jezik. Potom ću se početi koristiti manje jasnim jezikom, ali on će biti mnogo korisniji.

Tip 1 je automatski, ne treba se naprezati, često je nesvjestan, asocijativno dosljedan. Tip 2 je kontroliran, on ulaže napor, često je svjestan, obično je logički dosljedan i slijedi pravila. Percepcija i intuicija pripadaju tipu 1. To je gruba definicija. Praktične vještine također pripadaju tipu 1, to je bitno. Stvari koje znamo izvoditi poput vožnje automobila, govora, razumijevanja jezika itd. sve pripadaju tipu 1. Zbog toga su automatske i uglavnom se izvode bez napora i u biti ih je nemoguće kontrolirati.

Tip 2 je kontroliraniji, sporiji, intencionalniji. Tip 2 je dio za koji mislimo da smo to mi. Kada bismo o tome snimali film, tip 2 bio bi sporedan lik koji misli da je glavni, jer tako mi o sebi mislimo, ali u stvari tip 1 izvodi najviše stvari, i ta većina posla nama je posve skrivena.

Ne bih rekao da je takva slika općeprihvaćena. Ne prihvaćaju je svi, ali većina kognitivnih i socijalnih psihologa prihvaća opću klasifikaciju mentalnih operacija kao temeljnu.

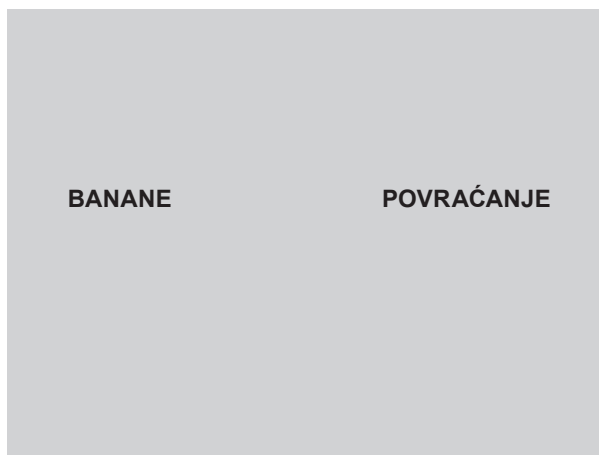
Započnimo jednim lijepim primjerom:



Ovo je izvješće o istraživanju koje se provodilo u kuhinji jednog britanskog sveučilišta. Ta kuhinja ima sustav pravednosti i poštenja prema kojem ljudi stavljaju novac u škrabicu kad kupuju čaj i mlijeko. Nekome je pala na pamet bistra ideja da iznad stolića na kojem su mlijeko i čaj stavi poster, i taj se poster mijenjao svaki tjedan. Na slici vidite da se poster mijenjao iz tjedna u tjedan: mijenjaju se cvijeće i oči, a na desnoj strani vidite koliko su ljudi platili za ono što su uzeli. Kreće odozdo, kada je efekt najveći, a već i to nešto govori. Slika pokazuje golemu kontrolu koju vrše poster, kontrolu koje smo potpuno nesvjesni. Nitko nije znao da posteri imaju ikakve veze s ičim. Poster prikazuje oči, oči su simboli, netko nas gleda, a efekt je da plaćate više.

Moć okoline, moć nesvjesnog utjecaja (*priming*), snaga nesvjesnog mišljenja, sve su to bili veliki faktori promjene u psihologiji. Pitate me što je uzbudljivo. Eto to je za mene uzbudljivo.

Gornji primjer je ekstremna slučaj tipa 1. Posve je nesvjestan i vrlo jak: on spaja kogniciju i motivaciju tako da se više ne mogu razlučiti. Naposljetku on kontrolira ponašanje.



Dopustite mi da vam objasnim što se prije nekoliko sekundi zbivalo u vašim glavama kada ste pogledali ovu sliku s dvije riječi. Vidjeli ste dvije riječi. Ljudi se straše riječi “povraćati”. Ustvari vi se krećete unatrag, i to se precizno izmjerilo. Napravili ste lice koje pokazuje odvratnost. Nije posve uočljivo, ali lice se pokrenulo da načini izraz odvratnosti. Djelomice se i loše osjećate. Ako ste napravili lice s izrazom odvratnosti, onda se osjećate lošije. Znamo da oblikovanje lica u poseban izraz mijenja način našeg mišljenja i osjećaja. Sve se to dogodilo. Sada ste spremni. Sada se zbiva nešto drugo. Sada imate dvije riječi koje jedna s drugom nemaju nikakve veze – smislili ste priču koja ih povezuje. Sada između banana i povraćanja postoji neka veza: banane su na neki način uzrokovale povraćanje: privremeno – nećemo više jesti banane. To je stvar prošlosti. Trenutačno – ne želimo banane.

Zanimljivo. Ono što se dogodilo u vašoj asocijativnoj strukturi, u asocijativnom pamćenju (a uglavnom ću govoriti o asocijativnome pamćenju), promijenilo je oblik. O tom procesu morate razmišljati kao o velikom repozitoriju ideja koje su međusobno povezane na brojne načine: to mogu biti kauzalne ili neke druge veze. Aktivacija se širi od jedne ideje prema drugoj sve dok se ne osvjetli manji podskup goleme mreže, i u ovome trenutku, u vašem umu, aktiviran je taj podskup. Vi ga niste svjesni, svjesni ste tek jednog manjeg dijela, ali to se zbiva. Među aktiviranim vezama, sve što ima veze s povraćanjem bit će aktivirano. “Osvijetlili ste” sve riječi nalik na “bolest”, “mamurluk” ili slično – a činjenica da ste ih aktivirali znači da ste na njih spremni.

Cijeli taj aranžman ima vrlo zanimljivu funkciju. Stvorili ste minireakciju na ono što se zbiva. Riječ je o blagoj kopiji reakcije na stvarni događaj, i ona vas priprema za stvari koje će uslijediti. Biti spreman znači da ćete trebati manje stimulacija kako biste prepoznali riječ – to je glavno. Količina energije koja je potrebna da se riječ registrira u vašem umu bit će naglo smanjena za sve riječi koje imaju veze s povraćanjem, i za mnoge riječi koje imaju veze s “bananama”.

Stvorit će se povezanosti, a posebno fascinira u tim povezanostima to što smo mi smislili kauzalnu priču: da povraćanje, koje ovdje izgleda kao posljedica, “tra-

ži” uzroke, i stoga mi smišljamo scenarije. Sve se to zbiva bez volje i svijesti; ali vi ste udešeni, i spremni ste za ono što će uslijediti; nakon što ste smislili da banane uzrokuju povraćanje.

Jedna od najzačudnijih stvari u cijeloj toj priči koju smo naučili posljednjih 10-15 godina jest tzv. asocijativna dosljednost. Sve potiče sve drugo – eto to smo saznali. Sklonite li ljude da osjete odvratnost, oni će postati negativistički i prema drugim stvarima. Nagnate li ljude da kimaju glavama (recimo ako im stavite slušalice na glave i kažete im da testirate rade li, pa želite da vam pokretima glave signaliziraju jesu li čuli poruku, i eto: već ste ih naveli na političku poruku); dakle čine li češće “ovo” (potvrđno kimanje), vjerovat će u neku poruku, a čine li češće “ono” (odrečno kimanje) neće joj vjerovati. Nisu to neke goleme posljedice, ali efekti postoje. Sve se to lako može pokazati s nizom konvencionalnih tema. Mehanizam je vrlo pouzdan.

Taj se sustav obično pretvara u stabilnu reprezentaciju stvarnosti, a to je već nevjerojatno postignuće. To je već čudo. To nije greška, to je čudo. Ali dosljednost ima i svoje negativne strane. Dosljednost znači da ćete prihvatiti općenito jedno tumačenje. Nejasnoća se obično odbacuju. Riječ je o dijelu mehanizma prema kojem ideje aktiviraju druge ideje, i što su međusobno dosljednije, to će vjerojatnije aktivirati jedna drugu. Ostale stvari koje se ne uklapaju – odbacujemo. Mi forsiramo dosljedno tumačenje. Svijet vidimo mnogo dosljednijim negoli jest.

To vidimo i kod percepcije. Pokažite ljudima nejasne stimulacije. I recimo da nisu svjesni dvosmislenosti. Evo primjera. Čujete riječ “banka” (engl. *bank*). Većina ljudi tumači tu riječ kao mjesto s podrumima, trezorima, novcem itd. Ali ako čitate o brzacima i pecanju, “bank” znači nešto drugo. Niste svjesni da dobivate jedno značenje a ne dobivate drugo. Ako jeste, onda nikada niste svjesni. Moguće je aktivirati oba značenja, ali onda ćete oba ubrzo potisnuti. Taj mehanizam stvaranja dosljednih tumačenja zbiva se subjektivno (stalno govorim “zbiva se” jer to nije nešto što činimo, nego nešto što se zbiva nama). Isto vrijedi i za percepciju. Kod Platona su se ideje gurale u naše oči, i tako to i osjećamo. Kada je riječ o sistemu 1, onda smo pasivni. Ali kada je riječ o sistemu 2, o intendiranim mislima, mi smo autori vlastitih radnji, stoga je fenomenologija drastično različita.

Želio sam vam pružiti dojam o tome kako danas razmišljam o intuitivnom mišljenju, i znam da će se mnogi ljudi na mene ljutiti. Umjesto da govorim o procesima tipa 1 i tipa 2, ja ću koristiti sistem 1 i sistem 2. Sistem 1 čini razne stvari, a sistem 2 čini druge stvari, a ono što se zbiva u našim umovima opisujem kao psihološku dramu koja se zbiva među likovima iz romana.

Sistem 1 je jedan lik, a sistem 2 drugi, i među njima postoji konflikt. Sva-ki od njih ima svoje preferencije, i svoje načine izvođenja stvari. Ne mislim da u mozgu postoje sistemi, u smislu dijelova koji su u interakciji. Ali pokazuje se da se naše pamćenje i naš um oblikuju tako da su neke operacije mnogo lakše od drugih.

Nedavno sam čitao knjigu *Mjesečarenje s Einsteinom*. U toj knjizi Joshua Foer opisuje kako je postao šampion u pamćenju tako što je koristio postupke koje znamo još od starih Grka. Poanta je vrlo jasna. Mi vrlo, vrlo loše pamtimo popise. Ali smo vrlo, vrlo dobri u pamćenju puteva. Možemo dobro pamtit i puteve, loše ćemo pamtit i popise. No ako aranžirate popis tako da predstavlja put, vrlo ćete se dobro prisjećati popisa.

Postoji još nešto u čemu smo iznimno dobri. Vrlo dobro znamo uzeti agenta za nešto i pripisati mu neke karakteristike te pamtiti da taj agent ima određene navike i da nešto dobro radi. Ako želite nešto naučiti o sistemu 1 i sistemu 2, ili o operacijama tipa 1 i tipa 2, mislite o njima kao o ličnostima. Neke stvari svaki od njih voli raditi, može raditi, a postoje i neke stvari koje oni ne mogu, eto to je osnovna slika. Ludo. Nemamo dvije ličnosti u isto doba, ali slika je vrlo korisna. I zabavna. Zbog nje sam izgubio mnogo prijatelja. Ljudi mi kažu, ti si nazadno psihologiju za 50 godina, jer je ideja da imamo male homunkuluse u mozgu velik grijeh. Prihvaćam da je to grijeh. Ali doista nam pomaže kada zamišljamo različite likove u umu sa svojim posebnim obilježjima. Dat ću vam nekoliko primjera.

Što sistem 1 može činiti? Evo jednog primjera. Mi vrlo brzo detektiramo nesuglasje i abnormalnost, i to bez razmišljanja, vrlo, vrlo brzo. Ali detalji su iznimno zanimljivi. Evo mog omiljenog primjera. Recimo da vam neki muški glas na oksfordskom engleskom govori: "Ja sam tetoviran. Imam tetovaže po cijelome tijelu". Za 250 milisekundi mozak reagira: nešto nije u redu. Ljudi koji govore oksfordskim engleskim nemaju tetovaže po cijelome tijelu. Ili, muški glas vam kaže: "Mislim da sam trudan". 200 milisekundi kasnije, već je jasno da muškarci ne mogu biti trudni. I to se katkada događa. Svijet znanja, svijet koji bi trebalo obraditi je golem. Količina informacija koje bismo trebali znati ili biti sposobni ucjeloviti kako bismo shvatili da nešto nije u redu je golema, pa ipak mi je uočavamo u neznatnom djeliću sekunde. Riječ je o brzini moždane aktivacije kao i pri bilo kojem drugom automatskom procesu, između 200 i 400 milisekundi. A mozak nam je već pružio reakciju iznenađenja. To je jedna od stvari koje čini sistem 1.

Sistem 1 izvlači zaključke i smišlja uzroke i intencije. I to ponovno čini automatski. Bebe to imaju. I mi smo mu izloženi. Bebe prepoznaju namjere, i posjeduju sustav koji im omogućuje da smisle namjere objekata koje vide na ekranu, recimo da jedan objekt lovi drugi. To će beba znati prepoznati. Beba će očekivati da objekt koji lovi neki drugi objekt krene najizravnijim pravcem prema drugome. Ne da slijedi njegovu putanju, već da ga pokuša uloviti. Govorimo o bebama do jedne godine starosti. Jasno je da nam je to urođeno, da smo to naslijedili: naslijedili smo sposobnost percepcije kauzalnosti.

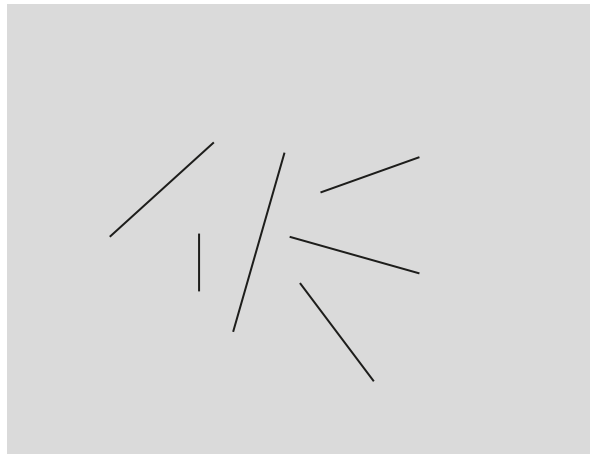
Taj sustav zanemaruje dvosmislenosti i potiskuje sumnju, i kao što smo već rekli, pretjeruje s dosljednošću. Govorio sam o asocijativnoj dosljednosti, jer u tome se dijelu čudesa počinju pretvarati u greške. Svijet vidimo mnogo dosljednijim nego što jest. To je zbog mehanizma stvaranja dosljednosti kojim smo opremljeni. U našim glavama posjedujemo organ za osmišljavanje, a skloni smo stvari shvaćati emocionalno i asocijativno dosljednim. To čini sistem 1.

Postoji i njegovo drugo svojstvo, koje ću nazvati "ono što vidiš je sve što postoji". Riječ je o mehanizmu koji nije senzitan prema informacijama koje nema. Vrlo je važno imati takav mehanizam. Riječ je o mehanizmu koji uzima dostupne informacije, i od njih stvara najbolju moguću priču. A o informacijama koje nema ne kaže vam ništa. Zbog toga ljudi skaču na zaključke. To je "stroj za skok na zaključak". I to preuranjeno zaključivanje je momentalno, neposredno, stvoreno iz vrlo malih uzoraka, još udaljenije od nepouzdanih informacija. Možete govoriti o detaljima i reći da ta informacija vjerojatno nije izvjesna, ali ako je ljudi ne odbace kao laž, osobe će iz takvih informacija izvlačiti cjelovite zaključke. Ono što vidiš, jest ono što jest.

Ali to vrlo često stvara greške. Taj mehanizam stvara pretjeranu samouvjerenost. Ljudska samouvjerenost u vjerovanjima nije mjera kvalitete dokaza, to nije sud o kvaliteti dokaza nego sud o dosljednosti priče koju je um uspio konstruirati. Vrlo često možete konstruirati vrlo dobre priče iz vrlo male količine dokaza, i ako nema konfliktnih dokaznih materijala, priča će završiti dobro. Ljudi imaju jaka vjerovanja i veliku vjeru u priče koje se temelje na malo dokaza. Riječ je o mehanizmu koji stvara “prirodne procjene”, kako smo ih nazvali Tversky i ja. Riječ je o gotovo automatskim izračunima. Primjerice, mi prirodno proračunavamo udaljenost između sebe i objekata, to je nešto što nam se zbiva u normalnom tijeku percepcije.

Ali mi ne izračunavamo sve. Nešto izračunavamo, nešto ne.

Pogledajte ovaj niz crta:



Postoje dokazi da ljudi registriraju prosječne dužine crta bez napora, jednim pogledom, dok čine nešto drugo. Izdvajanje informacije o prototipu je neposredno, momentalno. Ali ako vas pitam koliko iznosi zbroj tih crta? To ne možete učiniti. Prosjek dobivate zabadava; ali zbroj ne. Kako biste dobili zbroj, morali biste procijeniti broj crta, procjenu prosjeka, i pomnožiti prosjek s brojem crta, tada biste nešto dobili. Ali to ne dobivate prirodnom procjenom. Stoga postoji vrlo važna razlika između prirodne procjene i stvari koje ne možete prirodno procijeniti. Neka pitanja organizam može lako riješiti, a druga pitanja su mu složena, i u tome leži velika razlika.

Kad smo već kod toga, razlika između prosjeka i zbroja je vrlo važna jer postoje varijable koje imaju obilježja koje zovem “nalik-na-zbroj”. Ona je ekstenzionalna. Riječ je o varijablama “nalik na zbroj”. Ekonomska vrijednost je varijabla “nalik-na-zbroj”.

	SET A – 40 komada	SET B – 24 komada
Tanjuri za večeru	8 komada; svi u dobrom stanju	8 komada; svi u dobrom stanju
Zdjela za juhu/salatu	8 komada; svi u dobrom stanju	8 komada; svi u dobrom stanju
Tanjuri za desert	8 komada; svi u dobrom stanju	8 komada; svi u dobrom stanju
Šalice	8 komada, od čega su 2 slomljena	
Tanjurići za kavu	8 komada, od čega je 7 slomljeno	

Christopher Hsee, 1996.

Pred vama je lijep eksperiment Christophera Hseea. Zamolio je ispitanike da kažu koliko bi platili za pojedini set posuđa. Imate set A i set B. Postoje dvije varijante eksperimenta. U varijanti 1 ljudi vide oba popisa. U varijanti 2 oni vide popis A i B odvojeno. U prvoj varijanti, kada ispitanici vide oba popisa, rješenje je lagano. Set A vrijedi više od seta B, jer u njemu ima više posuđa. Ali kada ih gledate odvojeno, set B se češće bira, nudi se otprilike 10 dolara više za nj negoli za set A, jer je prosječna vrijednost svake posude u setu B veća nego u skupu A. Mi smo registrirali prototip, ali smo zanemarili sve ostalo. Takvi rezultati bilježe se posvuda.

Usput rečeno, i vjerojatnost je varijanta nalik na zbroj. Vjerojatnost se zbraja prema komponentama, ali mi je procjenjujemo kao da je varijabla nalik na prosjek, i velik broj grešaka u sudovima vjerojatnosti dolazi od ovakve vrste konfuzije.

Postoje još dva obilježja koja želim spomenuti, dvije sposobnosti sistema 1. On je primjerice sposoban usporediti intenzitete. Prilično je misteriozno kako to čini, ali dat ću vam primjer. Recimo da vam kažem da je Julija tečno čitala u dobi od 4 godine. Sada bih vas pitao na temelju koliko priča smo procijenili da tečno čita u dobi od 4 godine. I vi ćete mi odgovoriti, u tome postoji velika suglasnost: “dvi-je priče” ili možda to nije dovoljno, ali 25 priča je već previše. Uglavnom: imamo ideju. Imamo ideju tečnog čitanja. Imamo ideju čemu odgovaraju dobre ocjene. Ali zanimljivo je, ako sada ljude pitate o Julijinom uspjehu, vi ćete reći da ona

Mentalna sačmarica

Rimuju li se ove riječi?

GLASATI - PORUKA (VOTE - NOTE)

GLASATI - KOZA (VOTE - GOAT)

sada vjerojatno diplomira na Yaleu. Ljudi predviđaju ocjene tako što slažu dojmove o ocjenama s dojmovima o tome koliko je dobro Julija čitala u dobi od 4 godine. To je besmisleno zaključivanje, ali ljudi to čine.

Sistem 1 može uspoređivati intenzitet različitih dimenzija, a to je iznimno korisno, jer, kako ćete vidjeti, to omogućuje ljudima da odgovaraju na vlastita pitanja, što stalno činimo. Ali sistem 1 izračunava više negoli je potrebno. Nazovimo taj mehanizam „mentalnom sačmaricom“. Namjeravate učiniti jedno, ali taj će mehanizam tipično stvoriti mnogo više učinaka...

Evo primjera za tu „metalnu sačmaricu“. Rimuju li se ove riječi? U ovome eksperimentu ljudi su čuli riječi, ali ih nisu vidjeli. Ja ću vam ih prikazati. „Vote note, vote goat“ (glasati-poruka, glasati-koza). Oba se para rimuju. Ali ljudi mnogo sporije reaguju i identificiraju rimu kada čuju da govornik kaže „vote, goat“, negoli kada im kažemo „vote note“. Kako to objasniti? Pa, uz pomoć sricanja. Oni ne bi trebali sricati riječi. Nitko od njih nije tražio da sriču. Ali oni to svejedno čine, ne mogu si pomoći. Pitali smo ih jedno pitanje, a oni odgovaraju na drugo.

Jesu li ove rečenice doslovno istinite?

Neki poslovi su zmije

Neki poslovi su zatvori

Neke ceste su zmije

Jesu li ove rečenice doslovno istinite? Neko vrijeme ispitanicima ćete objašnjavati da nije riječ o metaforičkim značenjima: ne želimo da proračunavate metafore. Međutim, ljudima treba dosta vremena da shvate kako rečenica „Neke ceste su zmije“ nije doslovno istinita jer je metaforički istinita. Ljudi procesuiraju metafore premda smo im rekli da se to od njih ne traži. „Neki poslovi su zatvori“. Isto tako: spora reakcija. „Neki poslovi su zmije“, to je lako. To nije metafora. Ukratko, riječ je o mentalnoj sačmarici: sistem 1 izračunava mnogo više negoli se to od njega traži. Katkada je jedna proračunata stvar toliko brža od onoga što stvarno treba proračunati da će ispitanik pružiti krivi odgovor.

Glavna stvar kojom smo se Amos Tversky i ja bavili slučajevi su u kojima umjesto vjerojatnosti ljudi koriste sličnost. Naš najpoznatiji primjer jest gospođa po imenu „Linda“. Ne znam jeste li čuli za Lindu. Linda je studirala filozofiju na fakultetu (većina misli na Berkeleyu). Sudjelovala je na antiratnim demonstracijama, bila je vrlo aktivna, vrlo bistra, i prošlo je deset godina, i što je sada s njom? Je li knjigovotkinja? Ne. Je li bankovna činovnica? Ne. Je li feministkinja? Jest. Je li feministička bankovna činovnica? Da. Vidite što se zbiva. Ona postaje feministička bankovna činovnica, jer je zbog sličnosti posve u redu reći da je vjerojatnije kako je feministička bankovna činovnica negoli bankovna činovnica. Kada je riječ o vjerojatnostima, međutim, to ne funkcionira. Ali kada vas pitamo da izra-

čunate vjerojatnost, vjerojatnost je teška, a sličnost neposredna i jednostavna; to je prirodna procjena. Sličnost će nam pasti prvo na pamet, i ona će spriječiti točno proračunavanje.

Tako smo argumentirali. Potom su nas napadali, čak i neki od vas u ovoj sobi. Da, to je bio naš stav i osnovna ideja: heuristika odgovara na krivo pitanje. Pita vas se jedno pitanje, a umjesto da na njega odgovorite, vi sebi postavljate slično pitanje koje vam asocijativno pada na pamet. Postoje i drukčiji stavovi prema heuristikama. Gerd Gigerenzer smatra da su heuristike formalne operacije koje on naziva „brzim i štedljivim“, jer koriste vrlo malo informacija, a one katkada postižu prilično točne procjene. Ne mislim da je u pravu, jer ne postoji potreba za „štedljivošću“ operacija. Mozak paralelno procesira, on može činiti mnogo stvari istodobno, on može operirati velikom količinom informacija odjednom i ne postoji potreba da bude „štedljiv“.

Što onda može učiniti? Ne može se baviti većim brojem mogućnosti istodobno. Baviti se mnogim mogućnostima istodobno – to je nešto što činimo svjesno i namjerno. Sistem 1 prisiljen je potisnuti dvosmislenost, što znači jedno od tumačenja. On ne može obrađivati varijable nalik na zbrojeve. Varijable nalik na zbrojeve iziskuju drukčiju vrstu mišljenja. On neće pravilno izvesti račun vjerojatnosti, on neće točno izračunavati ekonomske vrijednosti, a postoje i brojne druge stvari koje on neće učiniti.

Važno je napomenuti kako kombiniramo informacije o individualnim slučajevima sa statističkim informacijama. Tvrdim da sistem 1 ima mnogo teškoća sa statistikom. Sistem 1, a mislim da je analogija s percepcijom ovdje vrlo izravna, stvoren je da se bavi individualnim slučajevima, detaljima, a ne ansamblima, i on takve operacije s individualnim slučajevima izvodi prekrasno. Primjerice, može sakupiti goleme količine informacija o tom jednom slučaju. Iskorištavam tu ideju kada govorim o sistemu 1. Dok ga opisujem, on oživljava. O njemu sakupljate informacije. Ali kombiniranje različitih vrsta informacija, čak i o istome predmetu, informacija o statistikama, to mu je mnogo teže.

Evo jednog starog primjera.

U gradu postoje dvije taksi kompanije. U jednoj 85% vozila je plavo, a 15% zeleno. Po noći se dogodila nesreća: taksi vozač pregazio je pješaka i pobjegao. Prilikom incidenta, postojao je svjedok, i on tvrdi da je riječ o zelenom vozilu, odnosno počinitelj je vozač u manjini. Sud je testirao svjedoka (da malo ukrasimo slučaj) i pokazalo se da je svjedok pouzdan u 80% situacija u prepoznavanju plavoga odnosno zelenoga. Možemo to još malo zakomplicirati, ali shvatili ste... Potom pitate ljude, što misle: imate obje informacije (i o razmjerima boje vozila i o pouzdanosti svjedoka), ali ljudi uglavnom kažu kako je vjerojatnost 80% da je počinitelj iz zelenog vozila. A to znači da zanemaruju početnu vjerojatnost i koriste se uobičajenim informacijama o stvarima. I ta je procjena uobičajena jer postoji navodno kauzalna veza između nesreće i svjedoka.

Izmijenimo sada jedan detalj koji će sve obrnuti. U gradu postoje dvije kompanije iste veličine. 85% taksističkih nesreća uključivalo je plava vozila. Sada se taj podatak uopće ne zanemaruje. Sada se to vrlo precizno proračunava s početnom vjerojatnošću. Ali imate svjedoka koji kaže suprotno. Kakva je razlika među tim slučajevima? Razlika je u sljedećemu: kada ovo pročitate, odmah zaključujete da

su vozači plavih vozila ljudi, posve neodgovorni. I to vrijedi za sve vozače. Riječ je o stereotipu koji ste stvorili u trenutku, ali riječ je o stereotipu o pojedincima; to nije tvrdnja o kolektivu. Riječ je o tvrdnji o pojedinačnim vozačima plavih vozila. U ovom slučaju posve različito reagiramo negoli kada nam se pruže čisto statističke informacije, te kada pojedinačno vozilo izvučemo iz skupa svih taksija. Eto, to je problem sa sistemom 1, ali također svjedoči o njegovim sposobnostima. Ima toga još, dugo smo to proučavali.

Ali želim nešto reći o čudesima i greškama. Dosad sam, kako bih bio dosljedan samome sebi, uglavnom govorio o greškama. Ekspertize se nalaze u sistemu 1. Odnosno ponašanje koje iziskuje ekspertizu nalazi se u sistemu 1. U većini stvari koje radimo, mi smo uglavnom eksperti. Ali katkada to dovodi do čudnih stvari. Sviđa mi se sljedeći primjer: završni telefon, zove moja supruga Anne, kaže jednu riječ, i ja već znam kakve je volje. Dobio sam vrlo malo informacija, ali to mi je dovoljno. Riječ je o vrlo rafiniranoj ekspertizi. Kako dolazi od toga? Uglavnom, ta ekspertiza nastaje stalnom praksom, s mnogo iskustva. Svi smo mi eksperti za neke stvari. Priče o vatrogascima kapetanima, ili o liječnicima koji su imali izvanredne intuicije, ne moraju nas čuditi, one nas ne čude ako su imali mogućnost naučiti o svome području onoliko koliko sam ja mogao naučiti o Anni preko telefona, odnosno ako su vješti. To je sistem 1 – on je povezan s potpunom samouvjerenošću.

Zanimljivo je međutim da u brojnim prilikama ljudi imaju intuicije o kojima su jednako samouvjereni, samo što su bili u krivu. To se zbiva zbog mehanizma koji zovem „mehanizmom supstitucije“. Netko vas pita jedno pitanje, a umjesto toga vi odgovarate na drugo s istom, potpunom samouvjerenošću. Toga niste svjesni jer činite nešto u području u kojem niste eksperti, jer ste već imali pripremljen odgovor. Subjektivno, jeste li u pravu ili u krivu, čini se kao da je potpuno isto. Temelji li se to na mnogo ili malo informacija, o tome možete naknadno prosuditi i to možete naknadno analizirati. Ali subjektivni osjećaj samouvjerenosti može biti jednak za intuicije koje dolaze iz iskustva i ekspertnoga znanja, i iz intuicija koje nastaju zbog heuristika koje se pojavljuju supstitucijom, postavljanjem i odgovaranjem na različito pitanje.

Naravno da je čudesnost važnija od pogrešaka. Govorim u kvantitativnome smislu, u smislu da većinu stvari činimo prilično dobro, da smo dobro adaptirani na svoju okolinu, jer inače ne bismo bili ovdje itd. Ali moraju nas zanimati i greške. Poteškoća s razdvajanjem „dobrih“ i „loših“ intuicija mora nas zanimati, i biti primjenjiva. To je uglavnom to.

Vraćam se na jedan primjer o kojem smo Leda Cosmides, John Tooby i ja raspravljali prije 20 godina. Jedno istraživanje zdravlja izvedeno je na uzorku odraslih muškaraca svih dobi i zanimanja u Britanskoj Kolumbiji. „Molim vas pokušajte dati svoju najbolju procjenu za sljedeće vrijednosti. Koliki je postotak ispitanih muškaraca imao jedan ili više srčanih napadaja? Prosjek je bio 18%. Kolik je postotak ispitanih muškaraca imao više od 55 godina i doživio srčani napadaj? Prosjek je 30%.“ Velika većina kaže da je drugo vjerojatnije od prvog.

Ali ovdje nudimo alternativnu verziju istraživanja zdravlja, istu priču. Ispitivanje se provelo na 100 odraslih muškaraca, stoga imate broj. „Koliko od 100 sudionika ispitivanja je imalo srčani napadaj, i koliko je među 100 ispitanika muškaraca koji su iznad 55, i koji su imali srčani napadaj?“ To je drastično lakše. Od

velike većine koja griješi, sada imate manjinu koja griješi. Postoci su očajni; izdvojiti ljude u uzorku od stotinu je lako.

Postoje neke zanimljive rasprave o tome kako to objasniti, a Leda i John došli su s evulucijskim objašnjenjima o kojima će možda htjeti ponovno raspraviti. Moje je tumačenje kognitivno. O tome nemamo pouzdanih rješenja, ali gotovo sam siguran da smo u pravu. Po mom mišljenju zbiva se sljedeće: kada imam 100 sudionika, a ne postotke, ja iz zamišljam prostorno. Ako imam prostornu predodžbu svih stotinu, a potom samo one koji su imali srčani napadaj, onda se oni nalaze samo u jednom kutu sobe, a potom od tih ljudi iz tog kuta izdvajam još i one koji imaju 55 ili više godina, stoga znam da ih ima još i manje. Stoga mislim da postoji čisto kognitivno tumačenje za prednost frekvencijskog predočivanja. Naime, kada govorimo o pojedincima, o broju pojedinaca, onda zazivamo drukčiju predodžbu u sistemu 1, koja nam omogućuje da s tim baratamo na različit način (negoli u slučaju s postocima).

Jučer za ručkom Steve Pinker i ja raspravljali smo o tome koja je vrsta objašnjenja jača. Možda će se pokazati da nema veze koje je tumačenje „snažnije“. Zašto se meni sviđa ova, a vama ona? O tome bismo sada mogli raspraviti, jer to s evolucijom je velika tema. I nije da ja ne vjerujem u evoluciju. Iz onoga što sam do sada rekao mora biti vrlo jasno da je to „usidreno“. Ali nije usidreno u ideji da je evolucija stvorila optimalna rješenja tih problema, stoga sve to nije usidreno u evoluciji. Mogli bismo na to pitanje odgovoriti, ili barem porazgovarati.

Toliko s moje strane.

* * *

Leda Cosmides: Ne mislim da su to nesumjerljiva objašnjenja. Mislim da ste stvarno u pravu kada ove ispitanike smatrate izbrojivim predmetima koji potiču naše različite mehanizme (izračunavanja). To je pokušao ispitati jedan moj student. Kada imate sličice, onda odnose među skupovima lakše razaznajete. Ali za nas je važnije ono drugo pitanje: na koji biste način doživjeli problem. Primjerice, ptice traže hranu. Sve životinje traže hranu, one moraju riješiti problem suđenja i neizvjesnosti. Format tih informacija naslijedili ste preko prirodnih frekvencija. Stoga ako ćete imati takve probleme, vjerojatno ćete ih reprezentirati u takvom formatu.

Potom, bio mi je zanimljiv i onaj drugi argument, o apsolutnim brojevima i prirodnom uzorkovanju. Hodamo po šumi u kojoj se nalaze trešnje i jabuke i u šumi nailazim na stabla jednih i drugih. Neka od njih imaju zrele plodove, a neka nemaju, i ja želim znati, ako vidim crveni plod, koliko je vjerojatno da će drveće imati zrele plodove, ili da se maknem od frekvencija, od crvenih plodova, koliko će biti trešanja?

Potom mali kalkulator u umu izdvaja broj crvenih plodova, broj pogodaka i pogrešaka, crvenih plodova i trešanja, i crvenih plodova i jabuka. Tada je osnovna vjerojatnost implicitna u tim brojevima, implicitna jer sam na njih naišao. Ona je implicitna po stopi kojom sa na njih nailazio u šumi. To je zanimljivo, jer, pa, zašto bi apsolutne frekvencije bile toliko lakše od drugih? Ukratko, ne smatram da pružamo različita tumačenja, već kao komplementarna.

Daniel Kahneman: Meni je to zanimljivo jer su se (naša dva različita tumačenja) često prezentirala kao proturječna. Sada vidimo da nisu.

Leda Cosmides: Da. Ali spor je bio oko onoga što ste početno govorili, naime: je li nešto (ti kognitivni mehanizmi, prim. prev.) loše ili dobro dizajnirano.

John Tooby: A kojom ćemo metodom otkriti kognitivni dizajn?

Daniel Kahneman: To mi se čini zanimljivim, jer čini se da imamo različite načine otkrivanja fenomena, ili promatranja fenomena. Vi imate teoriju, i mnogo jasniju sliku od mene kakva je bila okolina naših predaka, koja vam pak daje ideje o tome što je u toj okolini predaka bilo za ljude lako ili teško. A ja svoje ideje crpim iz drugog izvora. Ali u biti, postoji li razlika u vrsti kognitivne psihologije kojom se služimo?

John Tooby: Mislim da postoji sljedeća razlika. Prije svega, slažem se sa svojom suprugom (Ledom Cosmides) da je bila iznimna ideja što ste se usredotočili na pogreške jer nam one, kao što ste rekli, najbolje razotkrivaju stvarne algoritme kojima se služi um. S druge strane, postoji beskonačni niz kognitivnih problema kojima možete bombardirati ispitanike, poput: koji je najbolji paket životnog osiguranja? Svakakvim stvarima koje slijepo aktiviraju slučajne podskupove kognitivnih mehanizama. Ako tražite obrasce pogrešaka koje se dobivaju tom metodom, onda će istraživači raditi vrlo važne teorijske pogreške, pogreške nalijevo, nadesno i u centru. Takav način opisivanja kompetencija nužno će se definirati s pomoću grešaka, odnosno apstraktnih devijacija od neke normativne teorije, koja će se izvlačiti iz statistike, logike ili nečeg takvog. Uz takvu metodu, bilo kakav odmak (devijacija) po definiciji će se smatrati pogreškom ili pristranošću.

S druge strane, što ako promijenite pitanje da glasi: „Što biste očekivali od evolucijske povijesti, prema kojoj ne susrećemo sve probleme u svim formatima s jednakom učestalošću, već neke stvari srećemo uvijek, a druge tek rijetko ili nikada?“ Što ako biste postavili pitanje: „Kakva je prirodna funkcija mozga?“ Tada će odgovor glasiti: mehanizmi su dizajnirani da riješe probleme s kojima se najčešće susrećemo, s adaptivnim problemima, a izvedba koja će se otklanjati od statističkog zaključka ili logike može biti dio temeljne karakteristike, a ne greška.

Daniel Kahneman: Ne želim ulaziti u detalje problema detekcije varalica. Ali postoje važne sličnosti po tome gdje biste tražili i očekivali dobre izvedbe. Gary Klein i ja prije niz godina pisali smo zajednički članak o tome kada intuicija funkcionira a kada ne. Subjektivna samouvjerenost neće nam pomoći jer je ona jaka kod intuitivnih odgovora, bez obzira na to jesu li ispravni ili pogrešni. Odgovore smo potražili i u okolini, i ispitivali smo sadašnju okolinu.

Naše je pitanje bilo: kakve su mogućnosti pojedincima bile dostupne da nauče neku vještinu? Ako su postojale mogućnosti da nauče vještinu, onda je vještina vjerojatno bila naučena, a ako je uz to postojala i neposredna kontrola izvedbe, onda je vještina bila naučena, i ona će djelovati. Nismo govorili o okolini predaka. Tvrdili smo primjerice da se netko tko misli da može stvarati dugoročna politička predviđanja zavarava, jer okolina ne podržava dugoročna – valjana – politička predviđanja; ili na Wall Streetu: podaci s burze ne podržavaju adekvatna ili precizna predviđanja...

Leda Cosmides: Ništa u onome što mi kažemo ne govori da ne može postojati neka ontogenetska kalibracija našoj sadašnjoj okolini. Sigurno postoje mehaniz-

mi koji nas podešavaju sadašnjoj okolini. Ali mislim da je takva kalibracija vrlo teška, čak i s vrlo mnogo učenja i ekspertize. Ne želim polemizirati s tim problemom Linde. Svi dobivaju iste rezultate s tim problemom, kada već o tome govorimo. Čak ne polemiziram ni s objašnjenjem koje ste naveli. Ali zanimljivo je da kada ga stavite u drugi format dobivate posve drukčiji odgovor. Primjerice, ako od nekoga želim napraviti eksperta za statistiku, dat ću mu informacije u frekvencijskom formatu, jer bez obzira na to koliko ćete ga trenirati s jedinstvenim događajem...

Daniel Kahneman: ... i ja bih to isto učinio.

Leda Cosmides: ... s vjerojatnostima singularnog događaja, on će možda dobiti svakakve vrste ekspertize, ali u velikom broju slučajeva oni će postati eksperti jer su shvatili kako da vjerojatnosti pretvore u frekvencije i potom razmišljaju na taj način.

Daniel Kahneman: Apsolutno. Ali ono o čemu govorimo jest: odakle nam dolaze ideje. (Jer mislim da nema mnogo razlika među nama.) Vas inspirira izvjestan način rješavanja teorijskih poteškoća, koji vas vodi izvjesnim vrstama hipoteza. Ja igram drukčiju igru na istome terenu, i svoje hipoteze izvlačim iz drugih izvora.

Leda Cosmides: Imam pitanje za Vas... ako ne želite odgovoriti, ne morate.

Daniel Kahneman: Vjerojatno ću odgovoriti.

Leda Cosmides: Kada smo bili na Stanfordu (išla sam na vježbe u Amosov laboratorij), i čini mi se da kada Vas slušam, i kada sam nekoć slušala Amosa, da ističete bitno različite stvari. Naravno, pisali ste skupa... Sada, kada Vas slušam, osjećam da vas zanimaju psihološki mehanizmi. A kada sam išla u Amosov laboratorij, on bi rekao da nema bolje teorije od one prema kojoj možete predvidjeti da će se nešto dogoditi.

John Tooby: On je također znao govoriti: „Ne zanimaju me mehanizmi. Sve što smo ikada predlagali jesu empirijske generalizacije“.

Leda Cosmides: Da, baš je tako govorio, a ja sam odgovorila: „Ali što je heuristika dostupnosti? Meni se to čini kao mehanizam“. Rekla sam mu: „Služe li se Vaš suradnik s Vama, jer mislim da je Vaš suradnik predložio mehanizme?“

Daniel Kahneman: Pitate me bi li se Amos složio sa mnom? Već je mrtav 15 godina.

Leda Cosmides: Za njega je velika tema bila normativna teorija, i jedina stvarna normativna teorija bila je logika i subjektivna teorija očekivane dobiti. Ali, iz perspektive evolucijske biologije, normativne teorije su teorije rizičnog preživljavanja i prehranjivanja, teorije maksimizacije fitnesa, a ne ove druge, i stoga – da: zanima me ta međuigra normativnih teorija...

Daniel Kahneman: Da, naravno, bili smo različiti ljudi, i razlikovali smo se čak i kada smo radili zajedno. Mene je više zanimao mehanizam, a manje su me zanimala normativna pravila. Uglavnom, stvari koje su meni važne događale su se u posljednjih 15 godina. Sada na drukčiji način razumijemo asocijativno pamćenje, što po mome mišljenju mijenja cijelu sliku o tome što je kognicija. To nismo imali. Amos i ja nikada nismo imali koherentan stav o ta dva sistema. Osjećali smo nejasno da postoje dva sistema, osjećali smo da ako imamo ta dva sistema onda će nam rezultati biti jedni, a ako oni ne postoje, da ćemo iz tih eksperimenata izvlačiti posve drukčije razlike. Za nas je postojala vrlo jasna razlika kada ljude pitamo

da izvode izravne komparacije, ili kada ih, kao u Hseeovom problemu, pitamo da nam pokažu dva skupa, pa se onda u jednome pokaže da su ljudi logični, a kada im pokažemo svaki zasebno, onda nam intuicija kaže da manji skup vrijedi više. To je postalo jasnije posljednjih 15 godina.

Leda Cosmides: Mogu li Vam postaviti pitanje o ta dva sistema, i o njihovoj ulozi u jeziku? Naravno, s brojevima, postoje mnogi radovi o kogniciji brojeva, a onda u nekim kulturama, doduše ne svim, postoji zanimljivo mapiranje, s jedne strane riječi za brojeve i intuitivnog numeričkog sustava, prema kojem pretpostavljamo da kada damo ove vrste problema ljudima dobivamo jedne rezultate a kada postavljamo druge, dobivamo druge. Onda postoji i taj problem detekcije varalice, kada nekome postavim taj problem, on mora pročitati problem, on mora razumjeti scenarij kako bi pravilo mogao protumačiti kao društveni ugovor, kako bi potom karte mogao reprezentirati kao potencijalne varalice. Pitam se biste li nam mogli nešto reći o ta dva sustava i njihovoj povezanosti s jezikom?

Daniel Kahneman: Uglavnom mislim da je odnos između ta dva sustava za-tegnut. Sada ih hipostaziram i onda opisujem kao da komuniciraju. Naravno, sistem 1 štošta sugerira. On dolazi sa sugestijama, intencijama, dojmovima, a sistem 2 ga uglavnom podupire. Postoji neka vrsta monitoringa, i većinom to je nalik na urednika koji baca pogled na kopiju novinskog teksta koju potom šalje u tisak.

Leda Cosmides: Ali postoji i prednji kraj, jer kada govorimo, moram bolje reprezentirati riječi koje izgovarate i protumačiti ih čak i prije negoli one pokrenu taj intuitivni sistem. Stoga – čini se da postoji taj zanimljivi medijator tih dvaju sustava koji se zbiva kroz jezik.

Daniel Kahneman: Mislim da sistem 1 razumije jezik. Jezik nije sistem 2. Jezik je sistem 1. Inače ne bi funkcionirao.

Leda Cosmides: U redu. Jer u zadnje vrijeme mnogi često govore, posebno u socijalnoj psihologiji, da nešto nije automatski sustav ako postoji interpretativni proces, ako netko tumači situaciju, ako ispitanike kognitivno opteretimo. Tada ni ne znate o čemu je scenarij koji čitate jer razmišljate unatrag, a to ne možete magično riješiti u tim uvjetima; stoga se često misli da to ne može biti u sistemu 1. Ali to možete učiniti ako vam neka druga osoba čita priču, i ako ih potom kognitivno opteretite, i to nema posljedice za njihov učinak. Ukratko, postoji mnogo smiješnijih stvari u literaturi o tome.

Daniel Kahneman: Postoje zanimljive razlike. Dat ću vam primjer. Po mom sudu sistem 1 može stvoriti (preferencijski) stav. Postoje neke stvari koje volite više, neke volite manje, to je sistem 1, to je neposredna emocionalna reakcija na nešto. A izbor, koji je eksplicitna usporedba, uvijek uključuje sistem 2, i on je uvijek naporniji. Ovdje postoji oštra granica kada treba birati recimo 24 vrste čaja, i birati jednu vrstu, i one emocionalne reakcije.

Jaron Lanier: Razmišljao sam o tome sada, iz perspektive kompjutorske znanosti. Ako uspoređujete zadaću kako se rade prosjeci a kako zbrojevi, razlika je u tome što zbrajanje uključuje akumulatore. A kada strojeve učimo, onda ih razdvajamo na dva sistema, pa je taj proces analogan ovome. Ne znam koliko. Što je to što postoji u ovom sistemu koji stvara prosjeke, ili kako biste vi rekli „modele“, da ne treba nove varijable, tako da možete samo pratiti neku vrstu tradicionalnih skupova podataka.

A onda postoje i drugi u kojima postoji spremljeni model prema kojem ga možete uspoređivati, a da biste imali spremljeni model morate imati posve drukčiju arhitekturu. Uvijek sam se pitao odgovaraju li stvari kojih smo svjesni stvaranju novih spremljenih struktura, jer stvar je u ovome, ako stvorite spremljene varijable, kada stvorite model, broj potencijalnih grešaka počeo će se strašno povećavati. Ali ako imate model u kojem imate istu rečenicu, onda samo optimizirate energetski krajolik; možete takoreći na bayesovski način čak pronaći svoj put do lokalne pa čak i globalne optimizacijske točke. Ali ako dodajete nova stanja, imate doista gigantsku eksploziju potencijalnih grešaka, i to je stanje mnogo energijski neosjetljivije, i mnogo ga je teže testirati. Čini mi se kao da je to analogno učenju novog rječnika, a da ga pri tome nužno ne koristimo.

Daniel Kahneman: Razlika između varijabli nalik na zbroj i drugih varijabli je fascinantna. Naravno između njih postoji velika razlika, i tu razliku jasno može stvoriti sistem 1. On se bavi individualnim slučajevima. To se događa u slučajevima s taksi vozilima, a kada imaš stereotipe, imaš samo jedno taksi vozilo. Ne moraš kombinirati statističke informacije s informacijom o jednom slučaju. Sve ulazi u jedinstven slučaj, i onda sistem 1 radi dobro.

Jaron Lanier: Postoji primjer sa strojnom sposobnošću gledanja. Možeš početi s konstantom, početi s prototipom oblika lica, a potom promatraš okolinu i tražiš elemente lica koji će se podudarati s pravim licem. Pretražuješ lica, ali ga ne dodaješ svom modelu. Ali ako definiramo zadatak u kojem ću ti pokazati dodatne, proizvoljne informacije, i ako potom želiš dobiti emergentno novu kategoriju, hej, to je posve druga klasa problema, nesumjerljivo teža, i u biti to uopće ne razumijemo. Moja je intuicija da je to svojevrsno proširenje sistema 1 i sistema 2.

Steven Pinker: Ja također mislim da ovdje postoji mali spor. Da me netko pita koji su najznačajniji psihološki prilozi razumijevanju ljudskog života, bez ikakvog razmišljanja ove stvari bih naveo na prvome mjestu, ili barem među prve tri stvari. U stvari, ja bih rad na razumijevanju naše sposobnosti mišljenja naveo kao najvažnije stvari koje smo ikada naučili. Na Harvardu sam tvrdio: kada bismo morali utvrditi što bi obrazovana osoba morala znati u cijelom korpusu znanja, tvrdio sam neuspješno da bi istraživanje ljudske kognicije i probabilističkog uma morala biti prva stvar koju bi obrazovana osoba morala znati. Bilo kako bilo, naglasak ne bi smio biti na tome je li riječ o iznimnim otkrićima, to je nesumnjivo, već što s njima činiti i naposljetku kako ih objasniti.

Jedna stvar koju ste rekli na početku bila je vrlo informativna. Rekli ste da nam greške pružaju ključne informacije o tome kako funkcionira ljudski um. Premda znam da to vrijedi za nepravilno postupanje, ipak u izvjesnom smislu i pravilno postupanje može biti fantastično informativno, u tom smislu što postoje tek rijetki sistemi na svijetu koji mogu izvesti ono što može izvesti čovjek. Kompjutori ne mogu voziti automobile za nas, ne mogu pospremati krevete, ne mogu oprati posude, i ne mogu razumjeti rečenice na engleskome. Stoga je pitanje kako to da možemo stvari izvoditi dobro, isto tako informativno, u tom smislu da nije lako napraviti stvari da ih izvedu dobro kao što to čine ljudi.

Pristup koji pokušava objasniti uspjehe, čini mi se da je komplementaran namjeri da uđemo u problematiku uma, baš kao što to čine i pogreške. Isto vrijedi i kada vas netko pita kako radi automobilski motor, kako funkcionira oko. Opi-

sati sve greške jest važan izvor informacija, ali naposljetku će vas dovesti do opisa karburatora, paljenja. Ne nužno psihološkog objašnjenja. Ali čak i u tim komputacijskim terminima, greške se naposljetku mogu izvesti kao neusproizvod dobrog funkcioniranja, pogotovo ako znamo koliko je teško učiniti da nešto dobro funkcionira.

Daniel Kahneman: To je teško. Ali ideja s greškama je u tome da ona mnogo bolje dijagnosticira mehanizme, stoga mogu postojati različiti mehanizmi da se ista stvar učini savršenom, a mehanizam toga nećete moći razlikovati pukim promatranjem.

Preveo: Darko Polšek

NINA MAŽAR i DAN ARIELY

IRACIONALNO NEPOŠTENJE:
MALO USKLAĐENOSTI,
MALO KRŠENJA

Većina ljudi sebe smatra poštenim ljudskim bićima, onima koji se ne upuštaju u racionalnu analizu troškova i dobiti kod odluke o tome treba li biti pošten ili nepošten. Ipak, nepošteni postupci suviše su česti u svakodnevnom životu. Smatramo da je većina ljudi „naivno iracionalno nepoštena“ što im omogućuje da se okoriste vlastitim nepoštenjem, a da pritom zadrže pozitivnu moralnu sliku o sebi. Taj tip nepoštenja predstavlja visok rizik kako tvrtkama tako i društvima. Dajemo neke uvide o procesima iracionalnog nepoštenja i raspravljamo o njegovim implikacijama, posebno u odnosu na pružatelje financijskih usluga.

Iracionalno nepoštenje: malo pokoravanja, malo kršenja pravila

Gotovo je nemoguće otvoriti novine ili upaliti televizor a da istovremeno nismo izloženi nekom izvještaju o nekoj vrsti nepoštenog ponašanja, novih financijskih skandala koji se pojavljuju prečesto. Često je osnovni sastojak takvog nepoštenog ponašanja činjenica da gotovo sve tvrtke svoje zaposlenike dovode u sukob između sebičnog ispunjavanja osobnih financijskih ciljeva s jedne i poštenja s druge strane. Brokerske kompanije predstavljaju možda najočitiji primjer takvog sukoba interesa. Brokere se nagrađuje na temelju udjela profitabilnosti poslovanja koje vode; takav sustav pruža nebrojene prilike za postupke koji su u najvećem interesu brokera i njihovih poslodavaca, ali ne i u najboljem interesu klijenata. Iako bi interes klijenata trebao brokerima biti na prvom mjestu, sustav provizija ih može dovesti u iskušenje pretpostavljanja vlastitog interesa onom svojih klijenata; npr. brokери mogu doživjeti pritisak da kupuju i prodaju kada su u poziciji za ostvarenje veće provizije, mogu preporučiti dionice ili fondove pogodne za njihov vlastiti interes, ali ne i za interes njihovih klijenata, mogu odgoditi transakcije koje su im naložili klijenti kako bi prvo uložili vlastiti novac ili mogu zloupotrijebiti saznanje o budućem nalogu (Davis 2004; McDonald 2002).

Zašto su ljudi (ne)pošteni?

Racionalno nepoštenje

Ukorijenjeno u standardnom ekonomskom modelu racionalnog i sebičnog ljudskog ponašanja (tj. *Homo economicus*) stoji vjerovanje da se ljudi svjesno i namjerno ponašaju nepošteno tako što trguju očekivanim vanjskim dobicima i troškovima nepoštenog postupka (Becker; 1968; Allingham i Simo; 1972). Prema tom stajalištu, ljudi koji prolaze pokraj benzinske crpke uzimaju u obzir tri aspekta: očekivani iznos novca koji bi mogli dobiti da opljačkaju to mjesto, vjerojatnost da će biti uhvaćeni i visinu kazne koja ih očekuje ako ih uhvate na djelu. Na teme-

lju tih ulaznih informacija dolaze do odluke koja maksimira njihove interese. Stoga, vodeći se spomenutom perspektivom, ljudi su poštteni ili nepoštteni samo do one točke u kojoj planirani dobiti i troškovi idu u korist određenog postupka (Hechter, 1990; Lewicki, 1984). Kako bismo bili u fokusu ekonomske teorije, taj eksterni pogled troškova i dobiti igra važnu ulogu u teoriji zločina i kazne, a ona je temelj većine politika usmjerenih na sprječavanje nepošttenja i njome se vodi pri određivanju kazne za nepošttenost. Ukratko, ta standardna eksternalistička perspektiva troškova i dobiti pretpostavlja tri sile koje utječu na snagu nepošttenja (očekivanu dobit, vjerojatnost da budemo uhvaćeni i visinu kazne ako nas uhvate) i kao posljedicu toga, tri načina kako izbjeći učestalost i snagu nepošttenja: smanjivanjem učinka nagrade, povećanjem vjerojatnosti da se bude uhvaćen i strožim očekivanim kaznama.

Te mjere se čine jednostavnima i logičnima, ipak, u stvarnosti je uspjeh takvih mjera samo djelomičan. Na primjer, iako porezna uprava sve više kontrolira porezne obveznike visokog platežnog razreda i korporacije, fokusirajući se na društva s ograničenom odgovornošću koja pokušavaju varati na poreznim olakšicama¹ i pokrećući više kriminalističkih istraga, ukupni porezni deficit nije se mnogo izmijenio. Kao što činovnici američke porezne uprave javno priznaju, previše poreznih inspekcija ne utječe na iznos uplaćenog poreza. To znači da takvi sveobuhvatni i skupi naponi u pokušaju da se ljude natjera na pokoravanje uglavnom predstavljaju rasipanje vremena i novca poreznih obveznika i porezne uprave (Herman, 2005).

Iako racionalan, taj tip strateškog nepošttenja vrlo vjerojatno predstavlja „ku-kolj u žitu“ (Mazar, Amir, Ariely 2008). Stoviše, ne vjerujemo da su incidente poput posljednjih financijskih skandala počinile kompanije nakrcane pokvarenjacima. Naprotiv, smatramo da je posrijedi drugi tip nepošttenja, onog koje su počinili ljudi koji varaju samo malo, ali sebe istovremeno smatraju pošttenima i za koje je standardni ekonomski obrazac o smanjenju nepošttenja relativno neučinkovit.

Iracionalno nepošttenje

Iz psihološke perspektive i kao dopuna financijskim razmatranjima, drugi skup važnih ulaznih informacija za odluku o tome treba li biti poštten (ili ne) temeljen je na internim nagradama. Istraživanje je pokazalo da socijalizacijom ljudi internaliziraju norme i vrijednosti društva u kojem žive (Campbell, 1964; Heinrich et. al., 2001), a oni služe kao unutrašnja referentna točka prema kojoj osoba uspoređuje i vrednuje vlastito ponašanje. Pokoravanje osobnim internim vrijednosnim sustavima pruža pozitivne nagrade, a suprotstavljanje vodi prema negativnim nagradama.

Primijenjeno na kontekst (ne)pošttenja, glavni način na koji interni sustav nagrađivanja vrši kontrolu nad ponašanjem jest utjecaj na način na koji ljudi vide

¹ Termin „abusive tax shelter“ odnosi se na društva s ograničenom odgovornošću koja svoju imovinu procjenjuju nerealno u odnosu na tržišnu vrijednost te na taj način pokušavaju doći do određenih poreznih olakšica. Ako američka porezna uprava odbije takve zahtjeve za olakšicama, dioničko društvo je prisiljeno plaćati visoke kazne (op. prev.).

i percipiraju sami sebe (tj. predodžba o sebi; Aronson, 1969; Baumeister, 1998; Bem, 1972). Zaista, pokazalo se da ljudi uglavnom vrednuju poštenje (tj. poštenje je dio njihova internog sustava nagrađivanja), imaju vrlo čvrsta uvjerenja u vlastitu moralnost i žele održati taj aspekt samopoimanja (Griffin i Ross, 1991; Sanitosa, Kunda i Fong, 1990; Greenwald, 1980; Josephson Institute of Ethics, 2004). Drugim riječima, ako se osoba ne uspije uskladiti s osobnim internim standardima poštenja, morat će negativno nadograditi sliku o sebi, a to je odbojno. S druge strane, ako se osoba uskladi s vlastitim unutarnjim standardima, izbjegava takvu negativnu nadogradnju i zadržava pozitivno uvjerenje o sebi kao o poštenoj osobi. Zanimljivo je što ta perspektiva ukazuje da je za održavanje pozitivne slike o sebi potrebno da se pojedinac uskladi s vlastitim unutrašnjim standardima čak i kada to podrazumijeva trud, ulaganje i žrtvovanje novčanog dobitka (npr. Aronsoni Carlsmith, 1962; Sullivan, 1953).

U našem primjeru s benzinskom crpkom, ta perspektiva sugerira da će ljudi koji prolaze pokraj nje biti pod utjecajem ne samo očekivanog iznosa novca koji bi mogli dobiti pljačkom, vjerojatnošću da budu uhvaćeni i visinom kazne ako budu uhvaćeni, već i načinom na koji bi čin pljačke mogao utjecati na sliku koju o sebi imaju. Drugim riječima, većina ljudi često je rastrgana između dvije suprotstavljene motivacije kada su u napasti da budu nepošteni: dobitak moguć varanjem naspram održavanja pozitivne slike o sebi kao o poštenom pojedincu (Aronson, 1969; Harris, Mussen i Rutherford, 1976). Ako varaju, mogli bi npr., profitirati novčano, ali platili bi pozitivnom slikom o sebi. Suprotno tomu, ako se odluče za etičan postupak, mogli bi izgubiti materijalno, pritom zadržavajući pozitivnu sliku o sebi. Odabrati jedan put podrazumijeva žrtvovati drugi.

U našim ranijim istraživanjima (Mazar, Amir, Ariely, 2008) pronašli smo dokaze da ljudi tipično rješavaju te motivacijske dileme adaptivno, tražeći ravnotežu između dvije motivirajuće sile, ishodujući neku novčanu dobit poštenjem, pritom zadržavajući pozitivnu sliku o sebi kao poštenjacima. Da budemo još precizniji, demonstrirali smo čitav raspon nepoštenja unutar kojeg ljudi pronalaze način da „prevare“ sami sebe kako bi mogli varati, ali njihovo ponašanje, koje bi u drugim okolnostima smatrali nepoštenim, ne odražava se negativno na samopercepciju (nisu prisiljeni preispitivati poimanje sebe). Jedna od glavnih implikacija tog tipa procesa jest u tome da se pokušaji sprečavanja tog tipa nepoštenja sastoje od smanjivanja tog faktora „mekoće“ i da se na taj način pojedincima oteža „varanje“ sebe samih.

Smanjivanje i širenje „faktora mekoće“

Pretpostavljali smo da za određene tipove postupaka i razmjera nepoštenja ljudi mogu kategorizirati vlastite postupke unutar znatno prilagodljivijih odnosa i racionalizirati vlastite postupke. Posljedica je da ljudi mogu varati te istovremeno izbjegavati bilo koji negativni signal o sebi koji bi ugrožavao cjelokupno poimanje sebe i na taj način izbjeći negativno preispitivanje cjelokupne slike koju o sebi imaju (Gur i Sackeim, 1979).

Ponašanje koje je podložno kategorizacijama jest ono koje omogućuje ljudi-

ma da ga reinterpreтирају на начин који им одговара, а ступањ подложности ће vrlo вјероватно бити одређен контекстом. На примјер, интуиција нам говори да је лакше украсти оловку вриједну десет центи од пријатеља него му узети десет центи из новчаника и то зато што први сценариј нуди веће могућности за категоризирање поступка у односима који су у подударности с пријатељством (тј., пријатељ је једном од мене узео оловку; то је оно што пријатељи чине). Овај мисаони експеримент налаже да виши ступањ категоризирања подложности олакшава непоштење (крађу), али и то да су неки поступци inherentно мање подложни и стога не могу бити успјешно категоризирани (Dana, Weber i Kuang, 2005; за расправу о идеји да медиј попут оловке може приkritи konačni ishod поступка – крађе, види Hsee et. al., 2003.) Другим ријечима, како категоризирање подложности расте, тако расте и raspon nepoštenja koje osoba može iskazati a da ne utječe na sliku o sebi (Baumeister, 1998; Schweitzer i Hsee, 2002; Pina e Cunha i Cabral - Cardoso 2006).

Usto, pretpostavka je da će bilo koji nepošten postupak u situacijama kada ljudi paze na svoje moralne standarde vrlo вјероватно бити одражен у njihovom poimanju себе и то će njihovo samopoimanje бити dopunjeno slijedom njihovih postupaka, što će zauzvrat ljude prisiliti da se oštrije држе разлике između poštenog i nepoštenog ponašanja (Duval i Wicklund, 1972; Langer, 1989). Međutim, kada pojedinci ne mare mnogo za vlastite moralne standarde, njihovi postupci se ne vrednuju u odnosu na njihove standarde, мање је вјероватно да će njihovo poimanje себе nanovo бити sagledano pa će im ponašanje vrlo вјероватно odstupiti od osobnih standarda. Stoga će se u slučajevima u kojima su nečiji moralni standardi dostupniji, ljudi morati suočiti sa značenjima svojih postupaka mnogo spremnije i samim time morat će бити mnogo pošteniji (за načine povećanja dostupnosti, види Bateson, Nettle i Roberts, 2006; Bering, McLeod i Shackelford, 2005; Diener i Wallbom, 1976; Haley i Fessler, 2005). Utoliko više obzira prema standardima može бити oblikovano kao veći oprez kod nepoštenih postupaka koji ne potiču ponovno razmatranje predodžbe o sebi.

U nastavku predstavljamo tri eksperimenta koji pokazuju učinkovitost smanjivanja i povećavanja faktora mekoće. Glavne okolnosti svih naših eksperimenata podrazumijevaju zadatke u kojima se sudionike plaća temeljem njihove izvedbe. Nakon toga uspoređujemo izvedbu ispitanika u kontroliranim uvjetima, gdje nisu u mogućnosti бити neiskreni te unutar uvjeta pogodnih za varanje, gdje ispitanici imaju priliku бити neiskreni.

Prvi eksperiment: umanjivanje „faktora mekoće“ putem religijskih podsjetnika

U prvom eksperimentu, testirali smo pretpostavku da će ljudi kojima se povećа pažnja prema standardima iskrenosti бити iskreniji, ističući razmjer nepoštenja u uvjetima gdje se sudionike podsjetilo na njihove standarde poštenja i u uvjetima gdje tog podsjetnika nije bilo.

Na prvi pogled, ideja da bilo koji podsjetnik može umanjiti nepoštenje doima se чудnom – naposljetku, ne znaju li ljudi da nije u redu бити nepošten čak i bez takvih podsjetnika? Kako god bilo, iz perspektive održavanja slike o sebi, pitanje

nije zna li osoba da je pogrešno biti nepošten, već misli li o tim standardima i uspoređuje li svoje ponašanje s njima u trenucima iskušenja. Drugim riječima, kada bi puki podsjetnik na standarde poštenja imao učinka, mogli bismo zaključiti da se ljudi prirodno ne pridržavaju tih standarda. U prvom smo eksperimentu unijeli taj podsjetnik putem jednostavnog zadatka podsjećanja.

Metoda

U ovom eksperimentu je sudjelovalo 229 studenata. Eksperiment se sastojao od dvaju zadataka kao dijela šireg eksperimenta s višestrukim, nepovezanim upitnicima spojenim u jednu knjižicu. U prvom zadatku, tražili smo od ispitanika da biraju žele li napisati imena 10 knjiga koje su pročitali u srednjoj školi (nema moralnog podsjetnika) ili da napišu Deset zapovijedi (prisutan moralni podsjetnik). Imali su dvije minute za zadatak. Smisao prisjećanja Deset zapovijedi jest u tome što neovisno o vjeroispovijesti ispitanika, neovisno o tome vjeruju li u Boga ili znaju li ijednu od Deset zapovijedi, spoznaja da se kod Deset zapovijedi radi o moralnim pravilima treba biti dovoljna da im se poveća pažnja prema vlastitim moralnim standardima i da se poveća vjerojatnost da će njihovo ponašanje biti u skladu s tim standardima (za raspravu o podsjetnicima o Bogu u kontekstu velikodušnosti vidi Shariff i Norenzayan, 2007). Drugi, naizgled različit zadatak izveden je s pomoću dva lista papira: lista s pitanjima i lista za odgovore. List s pitanjima sastojao se od 20 matrica, svaka temeljena na skupini od 12 troznamenastih brojeva. Ispitanici su imali četiri minute unutar kojih su morali pronaći dva broja po matrici koja u zbroju iznosi 10 (vidi tablicu 1) Odabrali smo taj tip zadatka jer se radi

1.69	1.82	2.91
4.67	4.81	3.05
5.82	5.06	4.28
6.36	5.19	4.57

Tablica 1. Primjer matrice za zadatak "dodaj do 10".

o zadatku pronalaženja, pa iako je potrebno neko vrijeme da se pronađe točan odgovor, jednom kada se pronašao, ispitanici su mogli izvan svake sumnje procijeniti jesu li zadatak riješili točno (pod pretpostavkom da znaju zbrojiti dva broja do 10), bez potrebe za listom s rješenjima i vjerojatnosti za hindsight biasom (Fischhoff i Beyth, 1975). Nadalje, koristili smo se tim zadatkom temeljem rezultata prethodno izvedenog testa koji su pokazali da ispitanici takav zadatak ne doživljavaju kao odraz svoje matematičke sposobnosti ili inteligencije. Lista s rješenjima koristila se za informaciju o konačnom broju ispravno riješenih matrica. Obećali smo da će na kraju ispitivanja dvoje slučajno odabranih ispitanika dobiti deset dolara za svaku točno riješenu matricu.

U te dvije kontrolne situacije (nakon 10 knjiga i Deset zapovijedi), na kraju čitave ispitne sesije, ispitivač je provjerio odgovore na listi s matricama i ispisao broj točno riješenih matrica na listu s rješenjima. Ispitanici su u naredna dva kruga sami zapisali točan broj riješenih matrica na list s rješenjima i zatim istrgnuli originalni test iz knjižice i spremili ga (kako bi ga kasnije reciklirali). To je postupak koji je omogućio ispitanicima da varaju. Čitav eksperiment je dizajniran kao 2 (tipa podsjetnika) puta 2 (mogućnosti da varaju).

Rezultati i rasprava

Tip podsjetnika nije imao utjecaja na izvedbu ispitanika u dva kontrolna uvjeta ($M_{\text{knjige/kontrolna}} = 3.1$ vs. $M_{\text{Deset zap/kontrolna}} = 3.1$; $F(1,225) = .012$, $p = .91$), što ukazuje na to da tip podsjetnika nije utjecao na sposobnosti ili motivaciju. Kod podsjećanja na knjige, ispitanici su varali kada im se pružila prilika da to učine ($M_{\text{knjige/reciklaža}} = 4.2$), ali nisu varali nakon zadatka s prisjećanjem Deset zapovijedi ($M_{\text{deset zap/reciklaža}} = 2.8$), stvarajući značajnu interakciju između tipova podsjetnika i sposobnosti za varanje ($F(1,225) = 5.24$, $p = .023$). Zanimljivo, nivo varanja je ostao znatno ispod maksimuma. U stvari, sudionici su varali u prosjeku „samo“ 6,7% od mogućeg maksimuma – što nam ukazuje na iracionalno nepoštenje prije negoli na racionalno nepoštenje prema kojem bi ispitanici varali sve vrijeme. Još važnije, i slijedom ideje o našem „faktoru mekoće“, podsjećajući ispitanike na standarde moralnosti dokinuli smo varanje u potpunosti: u testu s Deset zapovijedi, ispitanici koji su zadržali listu sa svojim rješenjima nisu se razlikovali od onih u kontrolnoj skupini ($F(1,225) = .49$, $p = .48$).

Jedna od mogućih interpretacija testa s prisjećanjem knjiga jest ta da su tijekom života ispitanici razvili standarde moralnog ponašanja prema kojima malo pretjerivanja na pokojem pitanju s testa ne predstavlja nemoralno ponašanje. Ako je tako, moguće je da su naši ispitanici bili sa svoje točke gledišta potpuno poštjeni. Slično tome, u korumpiranoj zemlji gdje znatan dio ljudi vara na porezu, taj se čin u potpunosti prihvaća i samim time se na njega ne gleda kao na nepoštenje. Međutim, ako je to slučaj kod naših rezultata, povećavanje pažnje ispitanika na moralnost (Deset zapovijedi/zadržavanje liste s odgovorima) ne bi umanjilo raspon njihova nepoštenja.

Također je zanimljivo primijetiti da ispitanici u prosjeku pamte samo 4,3 od Deset zapovijedi i nismo pronašli značajnu korelaciju između broja zapovijedi i

broja matrica za koje su ispitanici tvrdili da su ih riješili ispravno ($r = -.14$, $p = .29$). Ako koristimo broj zapamćenih zapovijedi kao alternativu za religioznost, nedostatak veze između religioznosti i stupnja nepoštenja upućuje na to da je efikasnost Deset zapovijedi temeljena na povećanoj pažnji prema osobnim, unutarnjim standardima poštenja, što vodi do niže tolerancije prema nepoštenju (tj. do niže granice nužne za održanje slike o sebi).

Naposlijetku, vrijedi suprotstaviti te rezultate laičkim teorijama o sličnim situacijama. Zasebna skupina ispitanika ($n = 75$) točno je predvidjela da će ispitanici varati kada im se za to pruži prilika, ali su predvidjeli da će nivo varanja biti viši nego li se pokazalo ($M_{\text{predviđanje o knjigama / reciklaža}} = 9,5$) i predvidjeli su da podsjećanje ispitanika na Deset zapovijedi neće značajno umanjiti varanje ($M_{\text{predviđanje Deset zap / reciklaža}} = 7,8$; $t(73) = 1,61$, $p = .11$). Kontrast predviđenih rezultata sa stvarnim ponašanjem ukazuje na to da sudionici razumiju ekonomsku motivaciju za varanje, ali da podcjenjuju njezin utjecaj na ponašanje te da podcjenjuju učinak slike o sebi u regulaciji poštenja.

Drugi eksperiment: smanjivanje „faktora mekoće“ putem podsjetnika na obvezu

Drugi tip podsjetnika, kodeks časti, odnosi se na postupak kojim se od ispitanika traži da potpišu izjavu kojom se obvezuju na poštenje prije nego li pristupe zadatku (Dickerson et. al. 1992; McCabe i Trevino, 1993, 1997).

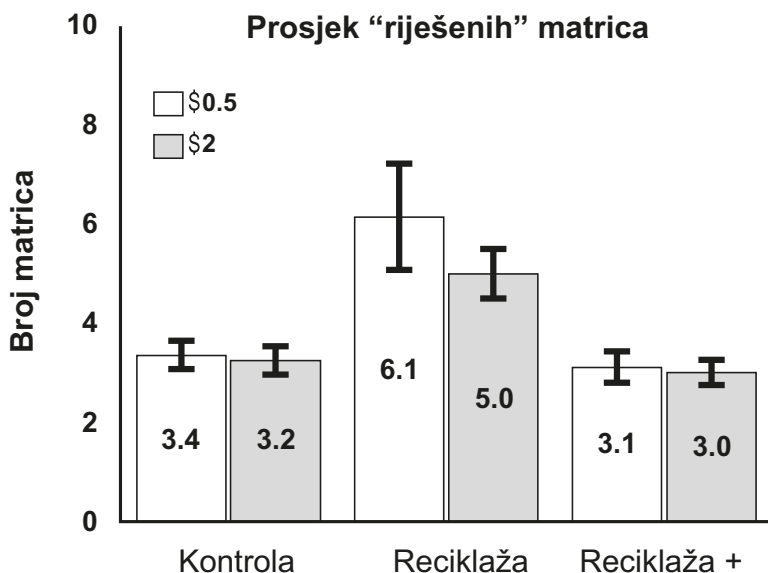
Metoda

U drugom eksperimentu sudjelovalo je 207 studenata. Koristeći istu matricu kao i u prvom eksperimentu, manipulirali smo dvama faktorima između ispitanika: iznosom zarađenim za svaku točno riješenu matricu (50 centi ili dva dolara) i pažnji prema standardu (kontrola, reciklaža i reciklaža u kombinaciji s kodeksom časti).

U dvije kontrolne skupine, istekom pet minuta ispitanici bi predali oba testa zajedno s listovima s rješenjima ispitivaču, koji je zatim provjerio njihove odgovore i zapisao ih na list s rješenjima. U dvije ponovljene situacije, ispitanici su istaknuli ukupan broj točno riješenih matrica na list za rješenja, ovaj put izdvojili originalni test i stavili ga među svoje stvari (za kasniju reciklažu), čime im je pružena prilika za varanje. Tek nakon uklanjanja svih dokaza, predali bi list s rješenjima ispitivaču. Zadržavanje rješenja u kombinaciji s kodeksom časti slično je uvjetima prethodnog eksperimenta, osim što je na vrhu stranice s testom bila dodatna tvrdnja koja je glasila: „Razumijem da ovaj tip kratkog ispitivanja potpada pod kodeks časti MIT-a“. Ispitanici su tu potvrdu ispisali te se pod nju i potpisali. Tako se kodeks časti pojavljivao na istom listu papira kao i matrice te je bio recikliran prije nego što su ispitanici predali list s rješenjima.

Rezultati i diskusija

Slika 1 prikazuje rezultate. ANOVA otkriva značajan učinak pažnje na standarde manipulacije ($F(2,201)=11,94, p<.001$), nema značajnog učinka na nivou poticane manipulacije ($F(1,201)=.99, p=.32$) i nije bilo značajne interakcije ($F(2,201)=.58, p=.56$). Kada se pružila prilika, ispitanici su u obje situacije zadržavanja i recikliranja testa (50 centi i 2 dolara) varali ($M_{\text{reciklaža}} = 5,5$) naspram onih u dvama kontrolnim uvjetima (50 centi i 2 dolara: $M_{\text{kontrolna}} = 3,3$; $F(1,201) = 15,99, p<.001$), ali opet, stupanj varanja pao je znatno ispod maksimalnog mogućeg nivoa nepoštenja (tj. 20); ispitanici su varali „samo“ 13,5% mogućeg prosječnog raspona. U skladu s našim rezultatima iz prvog eksperimenta, potonji rezultati ukazuju na iracionalno nepoštenje prije nego li na racionalno. Između dva stupnja poticaja (50 centi i 2 dolara) nismo pronašli značajno veliku razliku u rasponu varanja; zapravo, varanje je bilo neznatno učestalije u uvjetima poticaja od 50 centi ($D(1,201) = 2,1, p=.15$) (u prosjeku 1,1 pitanje više), iako to nije značajno. Jedna od mogućih interpretacija tog smanjenog nepoštenja kod većeg poticaja jest da raspon nepoštenja i njegova učinka na „faktor mekoće“ ovisi istovremeno o broju pitanja na koja se nepošteno odgovorilo (koje je poraslo za 2,8 u uvjetima poticaja od 50 centi i 1,7 u uvjetima poticaja od 2 dolara) te na iznos novca koji se netočno potraživao (što se povećalo za 1,4 dolara u uvjetima poticaja od 50 centi i 3,5 dolara u uvjetima poticaja od 2 dolara). Ako se na „faktor mekoće“ utjecalo kombinacijom tih dvaju faktora, mogli smo očekivati da će se broj prijavljenih ispravnih rješenja većim poticajem umanjiti (sve dok vanjski poticaji nisu previsoki).



Slika 1 eksperiment 2: Prosječan broj "riješениh" matrica u kontrolnim uvjetima, recikliranju te recikliranju i kodeks. Plaćanje je bilo u iznosu 0.50 ili 2 po točnom odgovoru. Pogreške se temelje na standardnoj pogrešci aritmetičke sredine.

Najvažnije za drugi eksperiment, u dva konteksta reciklaže u kombinaciji s kodeksom časti (50 centi i dva dolara: $M_{\text{reciklaža+kodeks}} = 3,0$) eliminirali smo varanje do te mjere da je izvedba u tim uvjetima bila nerazpoznatljiva među dvije kontrolne skupine (50 centi i dva dolara: $M_{\text{kontrolna}} = 3,3$; $F(1,201)=.19$, $p=.66$), ali značajno različita od dva konteksta reciklaže bez kodeksa časti (50 centi i dva dolara: $M_{\text{reciklaža}} = 5,5$; $F(1,201) = 19,69$, $p < .001$). Potonji rezultat je zanimljiv s obzirom na to da su konteksti reciklaže u kombinaciji s kodeksom časti bili proceduralno vrlo slični dvama reciklažnim uvjetima. Štoviše, vrijedi zapaziti da u tom trenutku dvije institucije u kojima smo provodili taj eksperiment nisu imale kodeks časti i samim time, objektivno, on nije imao nikakve implikacije na izvanjsku kaznu. Kada smo ponovili eksperiment u instituciji koja je imala vrlo strog kodeks časti, rezultati su bili identični. To nam govori da nije posrijedi kodeks časti po sebi i njegove implicitne izvanjske kazne nego da je riječ o podsjetniku da je posrijedi moral.

Opet smo pitali zasebnu skupinu ispitanika ($n=82$) u instituciji koja nije imala kodeks časti da predvide rezultate; iako su predvidjeli da će povećani poticaj neznatno povećati nepoštenje ($M_{\text{predviđanje } 2\$} = 6,8$ vs. $M_{\text{predviđanje } 0.50\$} = 6,4$, $F(1,80)=3,3$, $p=.07$), nisu predvidjeli da će kodeks časti značajno umanjiti nepoštenje ($M_{\text{predviđanje/recikliranje+kodeks}} = 6,2$ vs. $M_{\text{predviđanje/reciklaža}} = 6,9$, $F(1,80)=.74$, $p=.39$). Kontrast predviđenih rezultata sa stvarnim ponašanjem sugerira da ljudi razumiju ekonomsku motivaciju da se previše potražuje, da precjenjuju njezin utjecaj na ponašanje i da ponovno podcjenjuju utjecaj samopoimanja u reguliranju poštenja. Dodajmo tomu da oni koji su predviđali nisu očekivali da će kodeks časti umanjiti nepoštenje, što nam govori da manipulaciju kodeksom nisu doživjeli kao faktor koji implicira izvanjsku kaznu.

Treći eksperiment: povećanje „faktora mekoće“

Učiniti ljude obazrivima povećavajući njihovu pažnju na vlastite standarde poštenja može utjecati na nepoštenje, ali naša teorija također implicira da se fleksibilnijim interpretacijama nećijih postupaka povećava raspon nepoštenja (Schweitzer i Hsee, 2002). Da bismo testirali tu hipotezu, u trećem smo eksperimentu manipulirali mogućnošću da se nepošteno ponašanje pojavi u kontekstu novca i u kontekstu posrednog medija (žetona). Pretpostavili smo da bi uvođenje medija (Hsee et al., 2003) sudionicima dalo više prostora za interpretacije vlastitih postupaka, učinivši time moralne implikacije nepoštenja manje dostupnima čime bi se ispitanicima omogućilo da više varaju.

Metoda

U našem eksperimentu sudjelovalo je 450 studenata. Ispitanici su imali pet minuta da dovrše zadatak s matricama i bilo im je obećano 50 centi za svaku točno riješenu matricu. Stvorili smo tri različita konteksta: isti uvjeti kontrole i recikliranja kao u drugom eksperimentu i kontekst recikliranja lista s odgovorima u kombinaciji sa žetonima. Drugi kontekst je bio sličan onome s recikliranjem, ali

su ispitanici znali da im svaka točno riješena matrica donosi žeton u protuvrijednosti jednog dolara koji oni mogu zamijeniti za 50 centi nakon nekoliko trenutaka. Ispitanici su po isteku 5 minuta, u okolnostima recikliranja i korištenja žetona, svoj test reciklirali i ispitivaču predali samo list s rješenjima, a on bi im tada dao pripadajući broj žetona. Ispitanici nakon toga odlaze drugom ispitivaču, koji im za žetone isplaćuje novac u odgovarajućoj protuvrijednosti (taj je ispitivač također isplaćivao ispitanike u drugim okolnostima). Stvorili smo protutežu među ulogama dvoje ispitivača.

Rezultati i diskusija

Slično našim prethodnim rezultatima, ispitanici su u okolnostima recikliranja riješili znatno više zadataka nego ispitanici u kontrolnoj skupini ($M_{\text{reciklaža}} = 6,2$; $M_{\text{kontrolna}} = 3,5$; $F(1,447) = 34,26$, $p < .001$) – što je ukazivalo na varanje. Štoviše, raspon varanja ispitanika bio je znatno ispod maksimuma – samo 16,5% od mogućeg maksimuma. Još zanimljivije, raspon nepoštenja se, uvodeći žetone kao medij za izravno plaćanje, još više povećao ($M_{\text{reciklaža+žeton}} = 9,4$) tako da je bio značajno veći nego li u uvjetima recikliranja ($F(1,447) = 47,62$, $p < .001$) – pod pretpostavkom da nije bilo nikakvih promjena u vjerojatnosti da se bude uhvaćen ili u strahu od stroge kazne. Naši pronalasci govore da je posjedovanje veće količine žetona nego novca povećao „faktor mekoće“, pa su ljudi svoje nepoštenje mogli interpretirati na znatno sebičniji način – umanjujući negativni signal sebi koji bi u protivnom primili. Što se tog pokusa tiče, kontekst reciklaže i žetona povećao je granicu prihvatljivog raspona nepoštenja.

Naposljetku, vrijedi spomenuti da se naši rezultati razlikuju od onoga što je posebna skupina ispitanika ($n=59$) predviđjela da ćemo pronaći. Točno su predviđjeli da će ispitanici varati kada im se za to pruži prilika ($M_{\text{predviđjanje/reciklaža}} = 6,6$, $t(29) = 5,189$, $p < 0,001$), ali su predviđjeli da se korištenjem žetona varanje neće promijeniti ($M_{\text{predviđjanje/reciklaža+žeton}} = 7$, $t(57)=4,5$, $p=.65$). To opet navodi da pojedinci podcjenjuju učinak samopoimanja u regulaciji poštenja.

Praktične implikacije pokoravanja

Jasno, sljedeće je pitanje iz praktične perspektive vezano uz pristupe zaobilaženja iracionalnog nepoštenja u svakodnevnom aktivnostima. Za osiguravajuće kompanije ili za poreznu upravu bila bi vrlo jednostavna i jeftina implikacija promjena formulara tako da se od klijenta traži da potpišu kodeks časti *prije* nego što ispune formular kojim potražuju novac od osiguranja ili povrat poreza. Postojeća praksa potpisivanja formulara na samome kraju ne može biti učinkovita jer nastupa nakon što je šteta već počinjena. Kada bi klijenti umjesto toga potpisivali kodeks časti, to bi ih unaprijed podsjećalo na osobne moralne standarde i tako im otežalo da se prevare. Jedna je osiguravajuća kuća slijedila naš savjet i uvela je dvije verzije obrasca, pa je od klijenata tražila da navedu koliko su kilometara odvozili u protekloj godini. Originalnom verzijom formulara se od klijenata tražilo da ispune for-

mular i potpišu se na samome dnu. Modificiranom verzijom formulara tražilo se od klijenata da prvo potpišu formular i da tek nakon toga ispune detalje formulara. Pojedinci koji su taj formular ispunjavali imali su sebičan interes prijaviti manje kilometara jer bi to umanjilo cijenu osiguranja za njihovo vozilo. Rezultati su pokazali da su oni koji su prvo potpisali formular, a zatim izvijestili o prijedjenim kilometrima, u prosjeku unosili 5000 kilometara više (oko 15% više) od onih koji su prvo ispunili formular, a tek ga nakon toga potpisali. Mi sada ne znamo je li se potpisom na početku formulara u potpunosti dokinulo varanje, ali znamo da ga je taj jednostavan korak značajno umanjio.

Slično tome, može se pokazati korisnim vidljivo izlaganje pravila ponašanja u uredskim prostorima ili zahtjev brokerima da se slože s kodeksom časti tu i tamo prije nego li se upuste u trgovanje.

Naposlijetku, mala opaska o faktorima koji imaju potencijal za povećanje „faktora mekoće“. Udaljavanjem društva od gotovine i prevladavanjem elektroničke razmjene novca, medijatori u ekonomiji postaju sve češći, a njihov utjecaj na povećanje iracionalnog nepoštenja ne bi se trebao podcjenjivati. Ako uzmemo rezultate iz trećeg eksperimenta površno, morali bismo posvetiti posebnu pozornost nepoštenju iz tih novih medija (npr., dionice ili drugi kompleksni financijski instrumenti), jer te nove tehnologije pružaju dodatne mogućnosti za nepošteno djelovanje pri kojem se ljudi i dalje smatraju poštenima. Dodajmo tome da smo primijetili kako žetoni ne omogućuju ljudima samo da više varaju nego i pomiču granicu maksimalnog varanja. Posebno smo promatrali 24 ispitanika koji su maksimalno varali što nam je ukazalo na to da žetoni nisu samo omogućili da se povisi granica prihvatljivog nepoštenja, već su također potpuno oslobodili neke ispitanike od okova vlastite moralnosti. Otkriće da medij poput žetona do te mjere može olakšati nepoštenje objašnjava nerazmjerno pretjerane troškove nastale u prijevarama i krađama uposlenika (poput krađe uredskog pribora i robe, prijavljivanje nerealno visokih troškova na račun tvrtke) koji su procijenjeni na 600 milijardi dolara godišnje samo u Sjedinjenim Američkim Državama.

Rezultati kodeksa časti, Deset zapovijedi i manipulacije žetonima također mogu biti obećavajući jer nam sugeriraju da je skretanje pažnje ljudi na njihove osobne standarde poštenja i smanjivanje rastezljivosti interpretacija u trenutku iskušenja potencijalno učinkovit lijek. Međutim, sredstva kojima bismo utjelovili takve manipulacije u svakodnevnim aktivnostima gdje su ljudi u iskušenju da budu nepošteni (npr. vraćanje nošene odjeće, ispunjavanje porezne prijave ili prijave osiguranja), određivanje koliko apstraktne ili konkretne takve manipulacije moraju biti da bi bile učinkovite (vidi Hayes i Dunning, 1997) i otkrivanje metoda za prilagodbu tih manipulacija ostaje zanimljivo i otvoreno pitanje.

Zaključna rasprava

Gotovo u svakom društvu ljudi cijene poštenje i imaju vrlo visoko mišljenje o vlastitoj moralnosti. Ipak, primjeri značajnog nepoštenja mogu se pronaći bilo gdje na tržištu. Standardni model analize troškova i dobiti, središnji za pravnu teoriju koja definira zločin i kaznu, govore da nepoštena djela čine isključivo sebični i pro-

računati ljudi kojima je stalo samo do izvanjskih nagrada. Psihološka perspektiva, s druge strane, pretpostavlja da ljudi uglavnom brinu o unutarnjim nagradama jer žele, npr., zadržati sliku o sebi. Na temelju te dvije krajnje početne točke, predlažemo postojanje „faktora mekoće“ koji razmatra motivaciju kroz unutarnju i vanjsku nagradu. Prema toj teoriji, ljudi koji o svojem poštenju imaju visoko mišljenje koriste različite mehanizme koji im omogućuju da se upuste u određenu količinu nepoštenja dok istovremeno zadržavaju pozitivnu sliku o sebi. Drugim riječima, postoji spektar prihvatljivog nepoštenja koji je ograničen na razmatranja o internim nagradama. U našim eksperimentima smo otkrili potvrdu te teorije tako što smo dokazali da ljudi varaju u situacijama u kojima za to postoji mogućnost, ali je razmjera nepoštenja po osobi ostao relativno malen (relativno u odnosu na maksimalni mogući stupanj nepoštenja). Također smo otkrili da su ljudi općenito neosjetljivi na očekivane vanjske troškove i koristi povezane s nepoštenim postupcima, ali su vrlo osjetljivi na kontekstualne manipulacije povezane sa samopoimanjem. Stupanj nepoštenja je posebno pao kada su ljudi obratili više pozornosti na standarde poštenja, a porastao kada bi njegova kategorizacija bila rastezljivija (Dana, Weber i Kuang 2005).

Također je zanimljivo primijetiti da ljudi koji su trebali predvidjeti rezultate nisu u tome uspjeli u pogledu učinaka moralnih podsjetnika (Deset zapovijedi i kodeks časti) i medija (žetone) – što nam govori da su uglavnom očekivali da se drugi ponašaju u skladu sa standardnim ekonomskim perspektivama izvanjskih razmjena troškova i dobiti i nisu uzimali u obzir regulatorne učinke slike o sebi.

Iz praktične perspektive, jedno od glavnih pitanja o iracionalnom nepoštenju odnosi se na njegove dosege u ekonomiji. Po svojoj prirodi, stupanj nepoštenja je na tržištu teško izmjeriti, ali uzmemo li naše studije kao pokazatelje, ono bi moglo uvelike premašiti razmjere racionalnog nepoštenja do kojeg dolazi kod običnih kriminalaca koji razmatraju samo eksterne nagrade kod donošenja odluka. U svim našim eksperimentima (isključujući uvjete recikliranja u kombinaciji sa žetonima) naišli smo samo na šačicu sudionika koji su maksimalno varali (i time vjerojatno provodili eksternu analizu odnosa troškova i koristi – što znači standardno racionalno nepoštenje), a velika je većina varala samo neznatno (i time vršila razmjenu vanjskih i unutarnjih troškova i dobiti što znači iracionalno nepoštenje). Kao rezultat te pojačane tendencije, ukupan trošak koji je nastao zbog iracionalnog nepoštenja mnogo je veći od onoga koji se povezuje s racionalnim nepoštenjem. Uzeti nominalno, ti rezultati nam govore da trud koji društvo ulaže u izbjegavanje nepoštenja – posebno racionalnog nepoštenja – može biti promašen.

Kod razmatranja primjena tih rezultata moramo naglasiti da naši rezultati proizlaze iz eksperimenata koji nisu provedeni s kriminalcima nego sa studentima elitnih sveučilišta, ljudima koji će vjerojatno igrati važne uloge u napretku SAD-a i koji uvelike nalikuju na nas i one koje poznajemo. Prevalencija nepoštenja među tim pojedincima sugerira nam da unatoč tome što se raspon nepoštenja može doimati malenim u odnosima ekonomskog utjecaja, razumijevanje i postupanje prema tom tipu nepoštenja može imati značajne ekonomske implikacije.

Preveo: Marko Perožić

Literatura

- Allingham, Michael G. i Agnar Sandmo (1972). Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis, *Journal of Public Economics*, 1, 323-338.
- Aronson, Elliot (1969). A Theory of Cognitive Dissonance: A Current Perspective, *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 4, Leonard Berkowitz, ed. New York: Academic Press, 1-34.
- Aronson, Elliot i J. Merrill Carlsmith (1962). Performance Expectancy as a Determinant of Actual Performance, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65 (3), 178-182.
- Association of Certified Fraud Examiners (2006). 2006 ACFE Report to the Nation on Occupational Fraud & Abuse [www.acfe.com/documents/2006-rttn.pdf].
- Bateson, Melissa, Daniel Nettle i Gilbert Roberts (2006). Cues of Being Watched Enhance Cooperation in a Real-World Setting, *Biology Letters*, 2 (June), 412-414.
- Baumeister, Roy F. (1998). The Self, *Handbook of Social Psychology*, Daniel T. Gilbert, Susan T. Fiske i Gardner Lindzey, eds. New York: McGraw-Hill, 680-740.
- Becker, Gary S. (1968). "Crime and Punishment: An Economic Approach, *Journal of Political Economy*, 76 (2), 169-217.
- Bem, Daryl J. (1972). Self-Perception Theory, *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 6. Leonard Berkowitz, ed. New York: Academic Press, 1-62.
- Bering, Jesse M., Katrina McLeod i Todd K. Shackelford (2005). Reasoning about Dead Agents Reveals Possible Adaptive Trends, *Human Nature*, 16 (4), 360-381.
- Campbell, Ernest Q. (1964). The Internalization of Moral Norms, *Sociometry*, 27 (4), 391-412.
- Dana, Jason, Roberto A. Weber i Jason Xi Kuang (2005). Exploiting Moral Wiggle Room: Experiments Demonstrating an Illusory Preference for Fairness, working paper, Department of Psychology, University of Illinois Urbana-Champaign.
- Davis, Ann (2004). Open Secrets; Head of the Line: Client Comes First? On Wall Street, It Isn't Always So; Investing Own Money, Firms Can Misuse Knowledge of a Big Impending Order; Mischief in the "Back Books", *The Wall Street Journal* (December 16), A1.
- De Rugy, Veronique (2005). What Does Homeland Security Spending Buy? Working Paper, American Enterprise Institute for Public Policy Research (April 1), (pristup 31. 1. 2006.) [www.aei.org/publications/pubID.21483/pub_detail.asp].
- Dickerson, Chris A., Ruth Thibodeau, Elliot Aronson i Dayna Miller (1992). Using Cognitive Dissonance to Encourage Water Conservation, *Journal of Applied Social Psychology*, 22 (11), 841-854.
- Diener, Edward i Marc Wallbom (1976). Effects of Self-Awareness on Antinormative Behavior, *Journal of Research in Personality*, 10 (1), 107-111.
- Duval, Thomas S. i Robert A. Wicklund (1972). *A Theory of Objective Self Awareness*. New York: Academic Press.
- Fischhoff, Baruch i Ruth Beyth (1975). I Know It Would Happen: Remembered Probabilities of Once-Future Things, *Organizational Behavior and Human Performance*, 13, 1-16.
- Goldstone, Robert L. i Calvin Chin (1993). Dishonesty in Self-Report of Copies Made: Moral Relativity and the Copy Machine, *Basic and Applied Social Psychology*, 14 (1), 19-32.

- Graham, Carol, Robert E. Litan i Sandip Sukhtankar (2002). The Bigger They Are, the Harder They Fall: An Estimate of the Costs of the Crisis in Corporate Governance, working paper, The Brookings Institution (pristup 1. 2. 2006.) [www.brookings.edu/views/papers/graham/20020722Graham.pdf].
- Griffin, Dale W. i Lee Ross (1991). Subjective Construal, Social Inference, and Human Misunderstanding, *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 24. Mark P. Zanna, ed. New York: Academic Press, 319-359.
- Greenwald, Anthony G. (1980). The Totalitarian Ego. Fabrication and Revision of Personal History, *American Psychologist*, 35 (7), 603-618.
- Gur, Ruben C. i Harold A. Sackeim (1979). Self-Deception: A Concept in Search of a Phenomenon, *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (2), 147-169.
- Haley, Kevin. J. i Daniel M. T. Fessler (2005). Nobody's Watching? Subtle Cues Affect Generosity in an Anonymous Economic Game, *Evolution and Human Behavior*, 26 (3), 245-256.
- Harris, Sandra L., Paul H. Mussen i Eldred Rutherford (1976). Some Cognitive, Behavioral, and Personality Correlates of Maturity of Moral Judgment, *Journal of Genetic Psychology*, 128 (1), 123-135.
- Hayes, Andrew F. i David Dunning (1997). Trait Ambiguity and Construal Processes: Implications for Self-Peer Agreement in Personality Judgment, *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (3), 664-677.
- Hechter, Michael (1990). The Attainment of Solidarity in Intentional Communities, *Rationality and Society*, 2 (2), 142-155.
- Henrich, Joseph, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr, Herbert Gintis i Richard McElreath (2001). In Search of Homo economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies, *American Economic Review*, 91 (2), 73-78.
- Herman, Tom (2005). Study Suggests Tax Cheating Is on the Rise; Most Detailed Survey in 15 years Finds \$250 Billion-Plus Gap; Ramping up Audits on Wealthy, *The Wall Street Journal* (March 30), D1.
- Hsee, Christopher K., Fang Yu, Jiao Zhang i Yan Zhang (2003). Medium Maximization, *Journal of Consumer Research*, 30 (1), 1-14.
- Josephson Institute of Ethics (2006, October 15). *Report card on the ethics of American youth*. www.josephsoninstitute.org/reportcard/
- Langer, Ellen J. (1989). Minding Matters: The Consequences of Mindlessness-Mindfulness, *Advances in Experimental Social Psychology*, Leonard Berkowitz, ed. San Diego, CA: Academic Press, 137-173.
- Lewicki, Roy J. (1984). Lying and Deception: A Behavioral Model, *Negotiation in Organizations*, Max H. Bazerman i Roy J. Lewicki, eds. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 68-90.
- Mazar, Nina, On Amir i Dan Ariely (2008). The Dishonesty of Honest People: A Theory of Self-Concept Maintenance, *Journal of Marketing Research*, 45 (6), 633-644.
- McCabe, Donald L. i Linda Klebe Trevino (1993). Academic Dishonesty: Honor Codes and Other Contextual Influences, *Journal of Higher Education*, 64 (5), 522-538.
- McCabe, Donald L. i Linda Klebe Trevino (1997). Individual and Contextual Influences on Academic Dishonesty: A Multicampus Investigation, *Research in Higher Education*, 38 (3), 379-396.

McDonald, Ian (2002). Brokers Get Extra Incentive to Push Funds, *The Wall Street Journal* (April 8), C17.

Pina e Cunha, Miguel i Carlos Cabral-Cardoso (2006). Shades of Gray: A Liminal Interpretation of Organizational Legality-Illegality, *International Public Management Journal*, 9 (3), 209-225. Sanitioso, Rasyid, Ziva Kunda i Geoffrey T. Fong (1990). Motivated Recruitment of Autobiographical Memories, *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (2), 229-241.

Schweitzer, Maurice E. i Christopher K. Hsee (2002). Stretching the Truth: Elastic Justification and Motivated Communication of Uncertain Information, *Journal of Risk and Uncertainty*, 25 (2), 185-201.

Shariff, Azim F. i Ara Norenzayan (2007). God Is Watching You: Supernatural Agent Concepts Increase Prosocial Behavior in an Anonymous Economic Game, working paper, Department of Psychology, University of British Columbia, January.

Sullivan, Harry S. (1953). *The Interpersonal Theory of Psychiatry*. New York: Norton.

PAUL SLOVIC

ŠTO IH VIŠE UMIRE,
TO SE MANJE BRINEMO

Izvor: Erwann Michel-Kerjan and Paul Slovic (eds), *The Irrational Economist. Making Decisions in a Dangerous World*. Copyright © 2010 by Erwann Michel-Kerjan and Paul Slovic, editors, Published in the United States by PublicAffairs™, a member of the Perseus Books Group

Najvažniji element pri katastrofama jest razmjer njihovih štetnih posljedica. Uložen je nevjerojatno velik ljudski napor i tehnička sofisticiranost kako bi se pomoglo društvu da spriječi ili riješi posljedice katastrofe, odnosno da se procijeni ili ljudima priopći razmjer potencijalnih i stvarnih gubitaka. Taj uloženi napor pretpostavlja da su ljudi sposobni razumjeti brojke do kojih dolazimo te da u skladu s njima možemo djelovati.

Novija bihevioralna istraživanja međutim dovode u sumnju tu temeljnu pretpostavku. Mnogi ljudi ne razumiju velike brojeve. Doista, čini se da veliki brojevi za većinu ljudi nemaju značenje te da ih pri odlučivanju bitno podcjenjujemo, osim ako oni ne ukažu ili potaknu neki afekt (ili osjećaj). Tako nastaje paradoks koji racionalni modeli ljudskog odlučivanja ne uspijevaju prikazati. S jedne strane, mi intenzivno reagiramo kada treba pomoći jednoj osobi. S druge strane, često ne uspijevamo spriječiti masovne tragedije poput genocida, i ne koristimo primjerena sredstva kako bismo smanjili potencijalne štete od prirodnih katastrofa. Mislim da se to zbiva zbog toga što postajemo sve neosjetljiviji kako brojke rastu; brojevi tada sve manje potiču osjećaje nužne za motivaciju i djelovanje.

Pokušat ću objasniti problem neosjetljivosti prema masovnim tragedijama tako što ću utvrditi neke okolnosti u kojima se racionalnost naših djelovanja bitno kompromitira, a potom ću kratko istaknuti nekoliko strategija kojima bismo taj problem mogli prevladati ili umanjiti.

Pozadinska teorija: važnost afekta

Menadžment rizika u suvremenome svijetu oslanja se na dva oblika mišljenja. *Rizik kao osjećaj* odnosi se na naše instinktivne i intuitivne reakcije na opasnost. *Rizik kao analiza* uključuje logiku, razum, kvantifikaciju i razmišljanje kao sredstva rješavanja problema hazarda. U usporedbi s analizom, oslanjati se na osjećaje obično je brži, jednostavniji i mnogo učinkovitiji način navigacije u složenom, neizvjesnom i opasnom svijetu i stoga je vrlo važan za racionalno ponašanje. Unatoč tomu, često nas zavarava i vodi na pogrešni put. U tim okolnostima moramo se potruditi da osim toga koristimo razum i analizu.

Premda živopisna emocija straha bez sumnje igra veliku ulogu u riziku kao osjećaju, ovdje ću se usredotočiti na „onaj blagi šapat emocije“ koji zovemo – afekt. Riječ afekt ovdje ću koristiti za određene osjećaje „dobra“ i „zla“ koje doživljavamo svjesno ili nesvjesno. Pozitivni i negativni osjećaji pojavljuju se naglo i automatski; pomislite samo kako brzo doživljavamo osjećaje koje povezujemo s riječima „veselje“ ili „mržnja“. Velik korpus psihološke literature dokumentira važnost afekta u razotkrivanju i osmišljavanju informacija i pri stvaranju motivacije za djelovanje. Bez afekta, informacija nema značenja i neće se koristiti u prosudbi i odlučivanju.

Suočavanje s katastrofalnim gubitkom života

Rizik kao osjećaj očito je racionalan jer nevjerojatno točno i učinkovito koristi imaginaciju i afekt; ali takva reakcija na rizik ima i tamniju, neracionalniju stranu. Afekt nas zavarava na nekoliko vrlo važnih načina. Kada se oslanjamo na osjećaje, posebno problematična postaje teškoća razumijevanja smisla katastrofalno velikog broja ljudskih žrtava. Istraživanja statistika o katastrofama, bez obzira na broj ljudskih žrtava u njima, o kojima ćemo uskoro nešto reći, ne prikazuju emocije. Zbog toga one ne razotkrivaju pravo značenje tih katastrofa i stoga ne uspijevaju postati ispravan motiv za djelovanja kojima bismo ih trebali spriječiti.

Psihološki faktori zbog kojih postajemo neosjetljivi na velik broj ljudskih žrtava odnose se na žrtve ljudskog zla, prirodnih katastrofa i tehnoloških nesreća. Psihološko objašnjenje koje ćemo ovdje koristiti može objasniti našu nesposobnost reakcije na difuzne i naoko udaljene štete koje uzrokuje globalno zatopljenje, ili šteta koju stvara prisutnost nuklearnog naoružanja. Slična neosjetljivost možda je uzrok i naše nesposobnosti da adekvatno reagiramo na probleme gladi, siromaštva i bolesti koji pogodaju velik broj ljudi diljem svijeta, pa čak i našem vlastitom dvorištu.

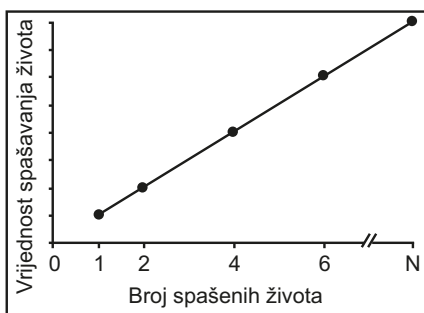
Genocid u Darfuru

Milicije pod okriljem vlade u regiji Darfuru u južnom Sudanu tijekom 2003. godine izvršile su pokolj stotina tisuća ljudi. Milijuni ljudi bili su prisiljeni pobjeći iz svojih spaljenih sela i potražiti vrlo upitno sklonište u izbjegličkim logorima. Sve je to bilo vrlo dobro dokumentirano. Unatoč tomu, čini se da je svijet okrenuo glavu. Zbivanja u Darfuru tek su najnoviji slučaj s dugačkog popisa masovnih ubojstava koja se zbivaju od Drugog svjetskog rata, na koje vesile i njihovi građani reagiraju indiferentno. U svojoj knjizi, koja je dobila Pulitzerovu nagradu, *Problem pakla: Amerika u doba genocida*, Samatha Power uz mnoštvo detalja dokumentira brojne genocide koji su provedeni tijekom prošloga stoljeća. U svim tim slučajevima američka je reakcija bila neprimjerena. Powerova je zaključila: „Nijedan američki predsjednik nikada sprječavanje genocida nije smatrao prioritetom svoje politike, i nijedan američki predsjednik nije platio političku cijenu za indiferentnost kada se genocid pojavio. Stoga nije slučajno da se genocidi i dalje zbivaju po cijelome svijetu“.

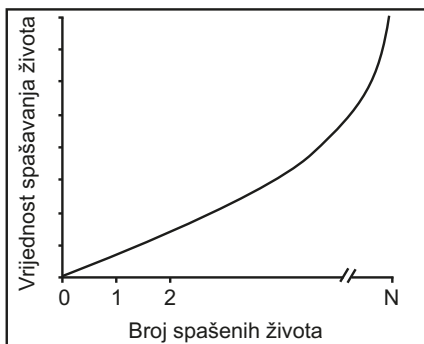
Opća skupština Ujedinjenih naroda prihvatila je Konvenciju o sprječavanju i kažnjavanju zločina genocida godine 1948. u nadi da se „nikada više“ neće dogoditi grozna kriminalna djela protiv čovječnosti kakva su se zbivala tijekom Holokausta u Drugom svjetskom ratu. Oko 140 zemalja ratificiralo je Konvenciju protiv genocida, ali unatoč tome, na tu se konvenciju Opća skupština nikada nije pozivala kako bi spriječila potencijalne napade ili zaustavila masakre u tijeku. Darfur posebno dobro ilustrira nesposobnost da se intervenira u slučajevima genocida. Richard Just je godine 2008. primijetio: „preplavile su nas informacije o Darfuru... Nijedan genocid do sada nije bio tako temeljito dokumentiran još tijekom njegova trajanja, ali on se i dalje nastavlja. Ono što ne pokušavamo spriječiti – to dokumentiramo. Istina očito nikoga ne oslobađa... Kako je moguće da znamo toliko mnogo, a činimo tako malo?“

Afekt, analiza i vrijednost ljudskih života

To nas dovodi do ključnog pitanja: Kako procjenjivati zaštitu ljudskih života? Analički odgovor razmotrio bi temeljna načela ili temeljne vrijednosti prilikom izbora načina djelovanja. Primjerice, članak 1. Opće deklaracije o ljudskim pravima Ujedinjenih naroda tvrdi: „sva se ljudska bića rađaju slobodna, i jednaka u dostojanstvu i pravima“. Iz toga bismo mogli zaključiti da svaki ljudski život vrijedi isto. Da je to tako, primjenom racionalne kalkulacije, vrijednost spašavanja N života iznosila bi N puta više od spašavanja jednog života, a tu formulu prikazujemo linearnom funkcijom na slici 1.



SLIKA 1
Normativni model vrijednosti
spašavanja života (svaki ljudski
život jednako vrijedi)

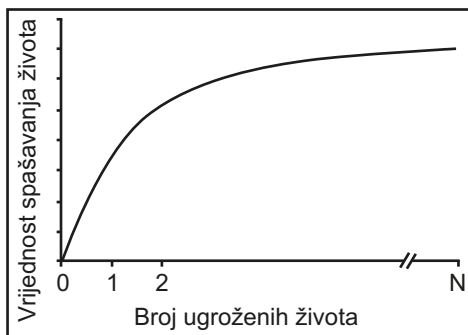


SLIKA 2
Još jedan normativni model (visoki
gubici ugrožavaju preživljavanje
grupe ili društva)

Mogli bismo čak tvrditi da je velik broj žrtava disproporcionalno ozbiljniji jer ugrožava socijalno tkivo i sposobnost preživljavanja cijele grupe ili zajednice (vidi sliku 2.) Mogli bismo raspravljati o sporednim stvarima, primjerice treba li vrednovati život mlađih ljudi više od života starih, ili imaju li vlade proporcionalno veću dužnost u zaštiti staviti na živote vlastitih sunarodnjaka itd., ali motrište prema kojem su svi ljudski životi razmjerno jednaki, prilično je nesporna.

Ali, kako mi *doista* vrednujemo ljudske živote? Istraživanja nam pružaju empirijske dokaze koji podupiru dva deskriptivna modela povezana s afektom i intuitivnim mišljenjem. Oni odražavaju vrijednosti očuvanja života koji su potpuno drukčiji od modela koje smo ocrnali našim, upravo spomenutim normativnim (racionalnim) modelima na slikama 1. i 2. Oba spomenuta deskriptivna modela pri-

SLIKA 3
Psihofizički model koji opisuje
kako bi se zapravo moglo
vrednovati spašavanje života



kazuju reakcije prema kojima smo posve neosjetljivi na povećanje broja ljudskih žrtava. Ti nam modeli objašnjavaju apatiju koju prikazujemo kada se suočimo s problemom genocida.

Psihološki model

Postoje brojni dokazi da naše afektivne reakcije i analogna vrijednost koju pripisujemo spašavanju ljudskih života slijede svojevrsnu „psihofizičku funkciju“. Ta „psihofizička funkcija“ u cijelom nizu percepcijskih i kognitivnih obilježja prikazuje pad osjetljivosti na promjene – primjerice svjetlosti, glasnoće, težine ili bogatstva. S povećanjem tih obilježja ne raste količina naše reakcije.

Istraživanja psihofiziologije pokazuju da povećanje razmjera podražaja tipično evocira sve blaže i blaže reakcije. Kada to načelo primijenimo na procjenu vrijednosti ljudskog života, dobivamo oblik *psihofizičkog umrtvljenja*, tj. nesposobnosti da gubitak većeg broja žrtava procijenimo na analogan način – kao srazmjerno veći. Funkcija na slici 3 pokazuje vrijednosnu strukturu prema kojoj je vrijednost spašavanja jednog života velika kada je riječ o prvoj ili jedinoj žrtvi, ali se ta vrijednost smanjuje što se ukupan broj žrtava povećava. Stoga se, psihološki, važnost spašavanja jednog života gubi u kontekstu veće opasnosti: mi nećemo „osjetiti“ veliku razliku, niti ćemo znati razlikovati vrijednost spašavanja 87, odnosno 88 života.

Kolege David Fetherstonhaugh, Steven Johnson, James Friedrich i ja dokazali smo postojanje psihološkog umrtvljenja kada smo u jednom istraživanju procjenjivali spremnost ispitanika da financiraju razne intervencije za spašavanje ljudskih žrtava. U istraživanju u kojem smo smislili jednu hipotetičnu agenciju za prikupljanje pomoći žrtvama, tražili smo od ispitanika da nam kažu koliko bi života neki medicinski istraživački institut (ili bolnica) morali spasiti da opravdaju iznos doniranih sredstava u visini od 10 milijuna dolara. Gotovo dvije trećine ispitanika odgovorilo je da bi trebalo prosječno spasiti 9000 života od 15.000 ugroženih (a time su implicitno svaki život procijenili na iznos od 1111 dolara). Za razliku od toga, tvrdili su da bi trebalo spasiti 100.000 života u ugroženoj populaciji od 290.000 potencijalnih žrtava, pri čemu su svaki spašeni život procijenili na 100

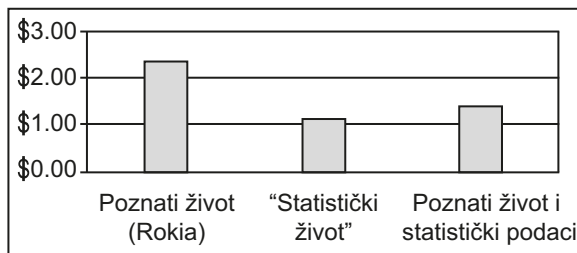
dolara. Tako se pokazalo da ispitanici smatraju kako je spašavanje 9000 života u manjoj populaciji mnogo vrednije od spašavanje deset puta više žrtava u većoj populaciji. Istodobno, u istome istraživanju pokazalo se da će ljudi biti manje spremni poslati pomoć kako bi spasili 4500 života u izbjegličkom logoru u Ruandi kada se broj potencijalnih žrtava u izbjegličkom logoru povećava.

Posljednjih godina, grozne slike prirodnih katastrofa u Južnoj Aziji i u Golfskom zaljevu i svjedočanstva pojedinačnih žrtava prikazale su nam hrabre i potresne priče u vijestima, i zbog tih vijesti došlo je do izljeva sućuti i humanitarne pomoći iz cijeloga svijeta. Možda u takvim živim, personaliziranim vijestima, u kojima se pojavljuju pojedinačne žrtve treba potražiti načine motiviranja intervencija koje bi spriječile buduće masovne pokolje i genocid.

Tek možda. Jer istraživanja pokazuju da su ljudi mnogo spremniji pomoći „identificiranim“ žrtvama, negoli neidentificiranim ili tzv. statističkim žrtvama. Nota upozorenja je na mjestu: u jednom drugom istraživanju moji kolege i ja dali smo ljudima, kojima smo platili da sudjeluju u eksperimentu, mogućnost da prilože 5 dolara od svoje plaće za dobrotvornu ustanovu Spasimo djecu. U jednom eksperimentalnom postavu, ispitanike smo zamolili da doniraju novac kako bi prehranili utvrđenu žrtvu, sedmogodišnju afričku djevojku po imenu Rokia, čiju smo im sliku prikazali. U tim okolnostima, oni su prilagali gotovo dvostruko veći iznos od iznosa koji je druga skupina ispitanika donirala kada smo ih zamolili da istoj organizaciji daju novac kako bi spasili milijune Afrikanaca (tj. „statističkih života“) od gladi. Ispitanike u trećoj skupini zamolili smo da doniraju za Rokiju, ali smo im istodobno prikazali i veći statistički problem (milijuna ljudi kojima je potrebna pomoć), tj. sliku koju smo pokazali drugoj skupini. Nažalost, kada smo povezali statističke realnosti masovnih razmjera s pričom o Rokiji, značajno su se smanjili iznosi donacija za nju (vidi sliku 4)

Zašto se to dogodilo? Možda je prisutnost statistike smanjila pažnju usmjerenu na Rokiju, pažnju koja je bila nužna da se uspostavi emocionalna povezanost i motivira donacija. Drugo moguće objašnjenje jest da smo prikazom milijuna bespomoćnih ljudi stvorili negativne osjećaje prema jednoj maloj donaciji i da smo time spriječili darivanja. Ali ovdje treba uočiti sličnost između individualne razine i negativne reakcije da se pomogne skupini od 4500 ljudi u većem izbjegličkom logoru. Racionalnost tih reakcija možemo dovesti u pitanje. Naime, činjenica da postoje brojni drugi ljudi koje ne možemo spasiti ne bi nas trebala omesti da pomognemo jednoj osobi ili skupini od 4500 ljudi.

SLIKA 4
Prosječne donacije
Izvor: preuzeto iz Small i sur.
(2006), autorska prava 2006, s
dopuštenjem Elseviera.



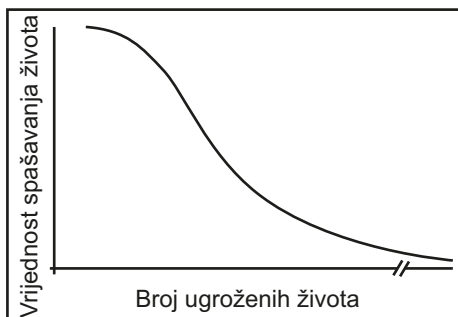
Ukratko, istraživanje psihofizičkog umrtvljenja je važno jer pokazuje da osjećaji koji su potrebni kao motivi za spašavanje ljudi nisu usklađeni s našim normativno/racionalnim modelima prikazanim na slikama 1. i 2. Nelinearnost na slici 3 naprotiv dosljedna je jer smanjuje vrijednost svakog života u kontekstu veće tragedije. Ona nam stoga može objasniti zašto ne doživljavamo nikakvu razliku osjećaja ako doznamo da se broj žrtava u Darfuru popeo sa 200.000 na 400.000. Međutim ta nelinearnost ne objašnjava općenitu apatičnost prema genocidu jer se pokazalo da je reakcija na početni gubitak, gubitak jednoga života – jaka i trajna, unatoč tome što se naša osjetljivost smanjuje kada se broj žrtava povećava. Evo dokaza za drugi deskriptivni model, koji bolje objašnjava kako se rađa apatija prema velikom broju žrtava.

Kolaps sućuti

Američka spisateljica Annie Dillard u novinama je pročitala sljedeći naslov: „Zbog vrtoglavog porasta broja žrtava, um zastaje“. Potom je počela pisati o „zamor sućuti“ te se zapitala „pri kojem se broju počinju gubiti drugi ljudi?“

U istraživanjima ponašanja počeo se pojavljivati odgovor na pitanje koje je postavila Dillardova. Studije socijalnih psihologa pokazale su da se jedan pojedinac, za razliku od skupine, smatra psihološki koherentnom jedinicom percepcije. To znači da ćemo impresije o pojedincima doživljavati jače, a informacije o njima procesuirat ćemo detaljnije. Dosljedno tom nalazu, jedna studija iz Izraela pokazala je da ljudi obično osjećaju veću sućut, veće zgražanje, te da su skloni više pomoći jednoj jedinjoj žrtvi negoli skupini od osam žrtava. Slična studija u Švedskoj pokazuje da ljudi osjećaju manje sućuti i da su skloni manje pomoći donirati paru žrtava negoli svakoj pojedinačnoj žrtvi. Zamagljenje o kojem se pitala Annie Dillard možda se počinje pojavljivati već kod skupine sastavljene od dvije osobe.

Neosjetljivost prema spašavanju žrtava koju opisuje model psihofizičkog umrtvljenja uznemiruje nas. Ali studije koje smo upravo opisali upućuju na još jaču, i još goru psihološku tendenciju. Naša sposobnost za osjećaje je ograničena. Ako procjena spašavanja života ovisi o osjećajima koje stvaramo na temelju pažnje ili sposobnosti zamišljanja, iz toga možda slijediti funkcija ocrtana na slici 5 prema kojoj je emocija ili afektivnost najveća kada je riječ samo o jednoj osobi, da počinje padati kada je riječ o dvije, a potpuno kolabira u slučaju neke više vrijedno-



SLIKA 5
Model "psihičkog umrtvljenja":
kolaps suosjećanja – prilikom
vrednovanja spašavanja života

sti N, kada ljudi jednostavno postaju „statistika“. I dok je Robert J. Lifton skovao termin „psihičko umrtvljenje“ kako bi opisao isključenje osjećaja koje omogućuju spasiteljima u Hirošimi nakon groznog bombardiranja, slika 5 opisuje oblik psihičkog umrtvljenja koji nije koristan već vodi apatiji i neaktivnosti, što stalno primjećujemo kao reakciju na masovne pokolje i genocid.

Greška moralne intuicije

Misaonost i razmišljanje traže izvjestan napor. Srećom, evolucija nas je opremila sofisticiranim kognitivnim i perceptivnim mehanizmima kojima se svakodnevno vodimo kako bismo bili učinkoviti, s minimalnom potrebom za „dubokim mišljenjem“.

Razmotrimo kako tipično reagiramo na riskantne situacije. Mnogo prije nego li smo smislili teoriju vjerojatnosti, procjenu rizika, analizu odlučivanja, postojale su sposobnosti intuicije, instinkta, „osjećaja iz želuca“, sposobnosti koje nam, uz iskustvo, govore je li sigurno pristupiti nekoj životinji ili je li voda pitka. Što je život postajao složeniji i što su ljudi stjecali više kontrole nad okolinom, to su više evoluirali analitički načini mišljenja kako bi poticali racionalnost u našim iskusvenim reakcijama. Osim što možemo reći kako voda izgleda i kakva je ukusa, danas možemo razmatrati toksikološku i analitičku kemiju koja će nam reći je li ona dovoljno sigurna. Ali i dalje se možemo oslanjati na svoje osjećaje, i to je jednostavniji put.

Kao i kod rizika, prirodan i jednostavan način bavljenja moralnim pitanjima jest da se pouzdajemo u svoje intuicije: „Je li to loše?“ Pa: čini li nam se loše? Ali sada se možemo koristiti razumom i logičkom analizom kako bismo utvrdili što je ispravno a što pogrešno, baš kao što naš pravni sustav pokušava činiti. Ali, kao što je pokazao Jonathan Haidt, psiholog sa Sveučilišta Virginia, moralne intuicije su prve i obično dominiraju našim moralnim sudovima, sve dok se ne ukaže potreba da ih kritiziramo, odnosno dok se ne ukaže potreba da nadvladamo svoje intuitivne osjećaje.

Nažalost, kada se suočavamo s genocidom i drugim katastrofama koje ugrožavaju ljudske živote i širu okolinu, moralne nas intuicije izdaju. U njima se ne možemo pouzdati. One se oslanjaju na pažnju i osjećaje koje je teško poticati i dugoročno održavati za velik broj žrtava, a kamoli za manji broj kao što je dva. Prepuštena sebi, moralna će intuicija vjerojatno favorizirati pojedinačne žrtve i senzacionalističke priče koje su ljudima bliske i lako zamislive. Naša bitna sposobnost – da se brinemo za druge, može se demotivirati negativnim osjećajima koji nastaju razmišljanjem o onima kojima ne možemo pomoći. A možemo je i prikriti osobnim i lokalnim interesima koji nas pritišću. Sućut prema drugima socijalni je psiholog Daniel Batson nazvao „krhkim cvijetom koji lako uništi sebična briga za sebe“. Suočeni s genocidom i drugim masovnim katastrofama, ne možemo se pouzdati samo u intuicije kao vodilje ispravnog ponašanja.

Što nam je činiti?

Istraživanje ponašanja, obično promatranje i niz uzastopnih pogrešaka da potaknemo građane i vođe da zaustave katastrofe genocida i spriječe nestanak tisuća ljudi u prirodnim katastrofama, šalju nam vrlo jaku i važnu poruku. Naše moralne intuicije često nas varaju. One nas zavode i mi lagano okrećemo glavu od katastrofa i golemog gubitka ljudskih života, umjesto da u nama potaknu bijes zbog kojeg ćemo reagirati. To je velika slabost našeg moralnog kompasa.

Srećom, razvili smo drugi mehanizam, moralno prosuđivanje, kako bismo razumom i argumentima korigirali taj problem. U slučaju genocida i drugih masovnih zločina protiv humanosti, moramo se usredotočiti na to da potaknemo mehanizam prosuđivanja, a ne intuicije, kako bismo, umjesto da pasivno svjedočimo tim tragedijama, ojačali međunarodne pravne i političke strukture i unaprijed prisilili države da reagiraju. Ujedinjeni narodi su institucija koju smo stvorili kako bi rješavala takva pitanja, ali strukturni problemi ugrađeni u samu Deklaraciju pretvorili su je u neučinkovit dokument. Ako shvatimo pogreške svojih moralnih intuicija, shvatit ćemo da je razrada novih institucionalnih aranžmana postala hitna i kritična. Jer na pravome putu možda će nas održavati samo zakoni i institucije koji će nas, u situacijama kad naša pažnja odluta ili kad se osjećaji umrtve i postanu ravnodušni, prisiljavati da upotrijebimo važne mjere potrebne za bitku protiv genocida.

U jednome članku David Zionts i ja predložili smo da međunarodno i domaće pravo od dužnosnika u slučaju reakcije na genocid traži javno odlučivanje: javno objavljivanje razloga za i protiv djelovanja. Kada bi se to ostvarilo, zahtjev za javnim opravdanjem vjerojatno bi pojačao pritisak da se djeluje, da se spase životi i da se ne dopusti da ljudi postanu žrtve.

Ulog je visok. Ako ne shvatimo da naš um postaje neosjetljiv prema katastrofama i golemom broju ljudskih žrtava i naša nesposobnost da djelujemo na temelju tog znanja osudit će nas na to da u novome stoljeću pasivno promatramo genocid i masovne pokolje nedužnih žrtava. A to će pak povećati vjerojatnost da primjereno djelujemo i umanjimo opasnosti i od drugih katastrofalnih događaja.

Preveo: Darko Polšek

ORI BRAFMAN i ROM BRAFMAN

POMETENI
Anatomija jedne nesreće

Putnici na KLM-ovu letu 4805 nisu znali da su u rukama jednog od najiskusnijih i najuspješnijih pilota na svijetu. Kapetan Jacob Van Zanten ne samo što je imao talenta za letenje. Zbog pozornosti koju je posvećivao detaljima, metodičnog pristupa i karijere bez ijedne mrlje, kapetan Van Zanten bio je prirodan izbor kompanije KLM pri izboru čelnika njihova sigurnosnog programa. Stoga nikoga nije čudilo što se kompanija vrlo rado njime hvalila. Najbolja ilustracija bio je naslov reklame u jednom časopisu, uz koji je stajao portret nasmiješena kapetana: „KLM: od ljudi koji omogućuju točnost“. Čak i mlađi piloti, osobe koje nisu tipično od onih koji padaju u nesvijest, smatrali su ga svojevrsnom atrakcijom.

Na letu zrakoplova 747, na putu iz Amsterdama prema zračnoj luci Las Palmas na Kanarskim otocima, Van Zanten mora da se osjećao vrlo ponosno. Let toga dana bio je precizan i ugodan, i upravo su to bili Van Zantenovi zaštitni znaci. Plan je leta bio vrlo jednostavan: sleti na Las Palmas, dotoči gorivo i prevezi nove putnike natrag u Nizozemsku.

Ali Van Zanten je od zračne kontrole odjednom dobio hitnu poruku. U cvjećarnici zračne luke eksplodirala je teroristička bomba i na tlu stvorila gadan kaos; Las Palmas će biti zatvoren do sljedeće obavijesti.

Kapetan je znao da je u takvim prilikama najvažnije zadržati mirnoću i pažljivo nastaviti s letom. Vježbe za takve situacije izvodio je bezbroj puta. Ustvari, Van Zanten se upravo vratio sa šestomjesečnog seminara o sigurnosti zračnog prometa, koji je sam vodio i poučavao druge o tome kako reagirati upravo u takvim situacijama.

Slijedio je standardnu proceduru i prihvatio naredbu da sleti 50 nautičkih milja od svoje početne destinacije, na otok Tenerife. Na otoku se u 13.10 njegov zrakoplov pridružio ostalim zrakoplovima koje je kontrola leta također preusmjerila.

Ne morate biti iskusan pilot kako biste znali da Tenerife nije zračna luka u New Yorku. Bio je to malen aerodrom s jednom pistom koja nije bila namijenjena slijetanju jumbo jetova.

Kada je parkirao zrakoplov na rubu piste, kapetan je pogledao na sat i kroz glavu mu je proletjela zabrinjavajuća misao: sada bi po pravilima službe trebao počinuti.

Nizozemska je vlada nedavno ustanovila čvrsta složena pravila kojih su se morali pridržavati svi piloti. Nakon konzultacija s upravom, i nakon nekoliko brzih proračuna, Van Zanten je izračunao da će njegov krajnji rok za polijetanje biti u 18.30.

Let nakon početka njegovog obaveznog odmora nije dolazio u obzir – to je bilo protiv svih pravila i politike kompanije; bilo je to krivično djelo za koje se može dobiti zatvorska kazna. Ali odmaranje će otvoriti posve drugi paket nevolja. Ovdje na otoku nema zamjenske posade koja bi preuzela let. A to znači da će stotine putnika biti preko noći zatvorene u zračnoj luci. A to pak znači da će kompanija za njih pronaći mjesto za spavanje, a za to pak na otoku nije bilo dovoljno hotelskih

soba. Uz to, kašnjenje njegova leta pokrenulo bi kaskadu brojnih drugih otkazivanja letova u cijeloj kompaniji. Ukratko, naoko mala prepreka postat će vrlo lako i ubrzo prava logistička noćna mora.

Lako je uživjeti se u Van Zantenovu stresnu situaciju i lako je razumjeti zašto je bio tako odlučan skratiti vrijeme. Situacija je bila nalik na zastoj pred crvenim svjetlom u velikoj žurbi da se stigne na važan sastanak. Koliko god nastojiš ostati miran, znaš da o točnome dolasku ovisi tvoja reputacija; frustracija raste, a nema baš puno izbora. Ali postojala je jedna stvar koju je Van Zanten mogao učiniti: odlučio je zadržati putnike u zrakoplovu tako da može poletjeti čim se zračna luka otvori.

Ali osoblje u kontroli leta koje je radilo u tornju zračne luke na otoku bilo je posve drukčijeg raspoloženja. Zračna luka u Tenerifeu bila je mali aerodrom na tropskom otoku, sada prepun zrakoplova iz cijeloga svijeta zbog eksplozije u Las Palmasu. A toranj ne samo što je imao premalo ljudi, već se kontrolori leta nisu posebno trudili da se što brže riješe gužve; ustvari, oni su se pripremali za prijenos nogometne utakmice na svojim tranzistorima. Dvadeset minuta nakon slijetanja, Van Zanten je dobio naredbu iz tornja da iskrca svoje putnike: činilo se da će se neko vrijeme morati zadržati u zračnoj luci.

Od tog trenutka, događaji u Tenerifeu počeli su se odvijati puževim korakom. Dvadeset minuta pretvorilo se u sat vremena. Kapetan je cijelo vrijeme razmišljao kako da skрати kašnjenje. Održao je kratak sastanak s posadom. Nazvao je upravu KLM-a kako bi posve točno ustanovio koliko mu je vremena preostalo prije negoli započne njegov obavezan odmor. A na pisti, jedan se sat pretvorio u dva; a tada je kapetanu pala na pamet druga ideja. Odlučio je napuniti avion gorivom u Tenerifeu i tako skratiti jedan sat čekanja pri transferu u Las Palmasu.

Ali ideja za uštedu na vremenu obila mu se o glavu. Čim je Van Zanten počeo s punjenjem goriva, iz Las Palmasa je stigla vijest da se tamošnja zračna luka konačno otvorila. Bilo je prekasno da se zaustavi nadolijevanje goriva, koje je trajalo već 35 minuta.

Napokon, baš kada se činilo da je zrakoplov spreman za polazak, priroda je bacila kamenčiće u zupčanike njegova plana: na pistu se spustio gust sloj magle.

Bijesan zbog pogrešne odluke da dotoči gorivo, Van Zanten je još čvršće odlučio krenuti. Magla je postajala sve gušća, vidljivost se smanjila na 300 metara. Vidjelo se tako slabo da se kroz prozor pilotske kabine nije vidio kraj piste.

Van Zanten je znao da sa svakim novim trenutkom postaje vjerojatnije da će toranj u Tenerifeu zatvoriti zračnu luku. Vrijeme za djelovanje, prije negoli ostatak postane izvjestan, bilo je pri kraju. Bilo je to sada ili nikada, bilo je vrijeme da se krene.

Ali ono što je kapetan učinio u tom trenutku bilo je vrlo netipično za njega. Van Zanten je upalio motore i zrakoplov se zakoturao pistom.

„Hej, čekaj!“ javio se Van Zantenov kopilot u čudu. „Ali nismo dobili zeleno svjetlo iz tornja.“

„Znam“, odgovorio je kapetan i stisnuo kočnice. „Hajde, pitaj ih!“

Kopilot je sjeo za radio i dobio *zračno* odobrenje, odosno odobrenje za plan leta. Ali toranj nije rekao ništa o ključnoj stvari: nije dao zeleno svjetlo za *odlazak*. Unatoč tomu, odlučan da uzleti, Van Zanten je dao gas do daske i zrakoplov je pošao zamagljenom pistom.

Jumbo jet KLM-a se ubrzavao, kadli odjednom, naoko niotkuda, pred njim se stvorila najjezivija slika. Okomito na pistu bio je parkiran zrakoplov PanAm 747, a Van Zanten mu je prilazio brzinom potrebnom za uzlet.

Nije bilo načina da se zrakoplov zaustavi ili da zaokrene. Instinktivno, Van Zanten je znao da mu je jedina šansa ako uspije uzletjeti prerano. „Hajde! Molim te!“ kapetan je zavapio svojem zrakoplovu. U očaju je podignuo nos zrakoplova, dok mu se rep vukao po pisti i za sobom širio zapaljene iskre. I baš kada se činilo da mu je uspjelo, trup Van Zantenova aviona zakvačio je gornji rub Pan Amova zrakoplova.

Zrakoplov KLM-a odjednom se zapalio i u trenutku eksplodirao i pri tom se zapaljen još 200 metara vukao po pisti.

Van Zanten, cijela njegova posada i svi putnici bili su mrtvi. Sve u svemu, toga su dana poginula 584 putnika.

Zajednica aeronautičara bila je zapanjena. Bio je to apsolutno najsmrtonosniji sudar zrakoplova u cijeloj povijesti. Skupina međunarodnih stručnjaka stigla je u zračnu luku Tenerife. Ispitala je svaki komadić dokaza, intervjuirala svjedoke i pažljivo analizirala svaki trenutak zapisa iz kabine kako bi pokušala utvrditi točan uzrok nesreće.

Stručnjaci su odmah isključili svaku mogućnost mehaničke greške ili terorističkog napada. Skupljali su komadiće informacija o događajima toga dana, i bilo je jasno da je drugi zrakoplov na pisti, Pan Am na letu 1736, promašio izlaz s piste i završio na pogrešnom mjestu. Gusta magla pridonijela je katastrofi. Van Zanten nije mogao vidjeti Pan Amov avion, Pan Amov pilot nije mogao vidjeti njega, a toranj nije vidio nijednog od njih. Osim toga, u tornju nije bilo dovoljno ljudi, a kontrolore leta pažnja je odvušla na druge događaje toga dana.

Unatoč svim tim faktorima, tragedija se nikada ne bi dogodila da Van Zanten nije odlučio uzletjeti bez dopuštenja. Ali zašto je taj iskusni pilot, voditelj sigurnosti u zrakoplovnoj kompaniji, donio tako naglu i neodgovornu odluku?

Najbolje objašnjenje s kojim su stručnjaci izašli u javnost bilo je da se Van Zanten osjećao frustrirano. Ali to se baš nije najbolje uklapalo u sliku. Osjećaj frustriranosti jedna je stvar; zanemariti protokol i zaboraviti na sigurnost nešto posve drugo.

Van Zanten je bio iskusan, o tome nije bilo dileme. Bio je, očito, i dobro istreniran. I bilo je isto tako jasno da je dobar u svojem poslu. Kako je mogao zanemariti sve one komadiće treninga i protokola kada je ulog i rizik bio tako visok?

Stručnjaci za aeronautiku okrenuli su svaki kamen u potrazi za objašnjenjem. Ali s Tenerifeom je ostalo nešto začudno, nešto potpuno skriveno. Uza sve gušću maglu i zakrčeno područje zračne luke, na djelu je bila dotad neviđena psihološka sila koja je Van Zantena odvušla od razuma.

Sve više znanstvenih istraživanja pokazuje da na naše ponašanje i odlučivanje utječe niz psiholoških podzemnih struja, moćnijih i utjecajnijih negoli većina nas želi priznati. Zanimljiva stvar s tim silama sastoji se u tome što se te sile, poput rijeka, stapaju u jednu – u silu koja postaje još mnogo snažnija. I dok slijedimo te struje, primjećujemo nevjerovatne veze između događaja koji leže na njihovim obalama: djelovanje investitora pomaže nam da bolje razumijemo odlučivanje predsjednika i predsjedničkih kandidata; studenti koji kupuju karte za kazalište

objašnjavaju žestoke sporove u zajednici arheologa o ljudskoj evoluciji; kandidati za NBA ligu usmjeravaju nas na fatalne greške u postupcima intervjuiranja pri zapošljavanju; žene koje razgovaraju telefonski pokazuju zašto most koji se ljulja može postati moćan afrodizijak.

Pri kartografskom popisivanju i opisivanju tih psiholoških podzemnih struja i njihovih neočekivanih efekata shvatit ćemo na kojim su mjestima struje najjače i kako njihova dinamika može pomoći da razumijemo neke od najzagonetnijih ljudskih misterija. Te podzemne psihološke struje i sile uključuju takozvanu *aversion gubitak* (našu tendenciju beskonačnog okolišanja kako bismo izbjegli mogući gubitak), *atribuciju vrijednosti* (našu sklonost da osobi ili stvari pripišemo kvalitete isključivo na temelju svoje početne uočene vrijednosti) i pristranost ili predrasudu dijagnoze (sljepoću prema svim dokazima koji se suprotstavljaju našim početnim procjenama osobe ili situacije). Kada shvatimo kako djeluju te i niz drugih zagonetnih sila, jedna stvar postaje izvjesna: bez obzira na to jesmo li vođa države ili trener sveučilišne nogometne momčadi, zaljubljeni student ili financijski kapitalist, svi smo mi podložni neodoljivoj privlačnoj sili iracionalnog ponašanja. I dok uviđamo činjenice o iracionalnim motivima koje utječu na naš posao i osobni život, počinju se pojavljivati obrasci koji naoko spajaju nepovezane događaje.

Razmotrimo prvu od tih struja, koja će nam pomoći da riješimo misterij koji se dogodio s kapetanom Van Zantenom. Prvi ćemo ključ pronaći na neočekivanome mjestu – na policama za jaja i naranče našeg obližnjeg supermarketa.

Profesor Daniel Putler, negdašnji istraživač američkog ministarstva poljoprivrede, proveo je razmišljajući o jajima više vremena u samo jednoj godini negoli što mi to činimo tijekom cijeloga života. On je pažljivo bilježio i proučavao sve aspekte prodaje jaja u južnoj Kaliforniji. Razmatrajući podatke, pronašao je neke zanimljive obrasce. Na primjer: prodaja jaja bila je u pravilu veća tijekom prvoga tjedna svakoga mjeseca. Ne treba čuditi, prodaja je bila nenormalno veća u tjednima prije Uskrsa, da bi potom, tjedan dana kasnije, uslijedio nagao pad. Sve je to divno i krasno, ali Putlerovo sljedeće otkriće nije se ticalo samo korištenja podataka iz ministarstva i od Ivice iz susjedstva, prodavača živežnih namirnica. Dok je pregledavao podatke iz blagajni o fluktuacijama cijena jaja, Putler je utvrdio pravilo koje se u ekonomiji zove „asimetrija“.

Asimetrija je važna zbog sljedećeg razloga. Tradicionalna ekonomska teorija smatra da će ljudi reagirati na fluktuacije cijena jednakim intenzitetom, bez obzira na to je li riječ o povećanju ili smanjenju cijena. Ako se cijena malo spusti, mi kupujemo malo više. Ako se cijena poveća, kupujemo malo manje. Drugim riječima, ekonomisti ne očekuju da će ljudi biti osjetljiviji ako cijene rastu negoli ako cijene padaju. Ali Putler je utvrdio da kupci apsolutno pretjerano reagiraju kada cijene rastu.

Pokazalo se da kada je riječ o povećanju cijena, kupci jaja postaju ekstremno osjetljivi. Ako spustite cijenu jaja, kupci kupuju malo više. Ali kada cijena jaja raste, smanjuju potrošnju dva i pol puta.

Svatko tko je ikada ispisao popis namirnica za kupnju i pri tom razmišljao o svom novčaniku može vam reći kako se to zbiva. Kada se cijene spuste, drago nam je. Ali ako se cijena od prošlog tjedna povećala, odjednom nas u želucu hvata onaj osjećaj „o, ne!“ i odlučujemo: „ovaj tjedan jedemo pahuljice – nema kajgane“. Taj

osjećaj ugroženosti zbog povećanja cijene nije proporcionalan, tj. on je asimetričan zadovoljstvu koje osjećamo kada je riječ o dobroj pogodbi.

Bol koju doživljavamo zbog gubitka mnogo je življa negoli sreća koju doživljavamo zbog dobitka. Kada osjete gubitak zbog povećane cijene, kupci si ne mogu pomoći i vraćaju kutije s jajima natrag na police.

I nije riječ samo o kupcima jaja na koje utječe ta bol zbog gubitka. Skupina istraživača ponovila je Putlerou studiju među kupcima narančina soka u Indiani i došla do identičnog rezultata. Ljudi koji piju narančin sok na srednjem zapadu isto su tako osjetljivi na porast cijena kao što su to kulinarski stvoritelji kajgana u Los Angelesu. Bez obzira na zemljopis i preferencije za doručak, gubitke osjećamo snažnije od dobitaka.

Putlerovo istraživanje objašnjava misterij kojim su se ekonomisti godinama bavili. Naoko bez ikakve logike, mi pretjeramo reagiramo na događaje koje smatramo gubitkom.

I upravo je to načelo ključ razumijevanja Van Zantenova ponašanja. Ali prije negoli se vratimo na Tenerife i na istraživanje nesreće, važno je shvatiti kako se zbiva naša averzija prema gubitku pri odlučivanju.

Razmislite o naoko vrlo jasnoj odluci koju donosimo kada potpisujemo ugovor o novoj telefonskoj usluzi. Nakon što smo razmotrili elektroničke menije telefonske kompanije, dovedeni smo pred izbor: uslugu možemo plaćati po minuti razgovora, ili pak izabrati jedinstvenu mjesečnu ratu i razgovarati do mile volje. Vjerojatnije je da nam se plan „plati koliko potrošiš“ više isplati. Većina jednostavno ne razgovara dovoljno da bi se opravdala jedinstvena mjesečna rata.

Ali u tom trenutku hvata nas averzija prema gubitku. Počinjemo zamišljati kako blebećemo kao što to čine tinejdžeri po noći. Zaokuplja nas strah od monstruoznih računa, i mi potpisujemo plan o neograničenom korištenju – „za svaki slučaj“.

Ekonomisti će nas prekorigiti zbog loše odluke, ali prilikom odlučivanja o telefonskim uslugama, spremni smo nešto malo žrtvovati kako bismo izbjegli potencijalni gubitak ako nastane velik račun.

Kompanija AOL naišla je na isti fenomen: nakon što je godinama zaračunavala klijentima internetski priključak na minute, odjednom je uvela opciju flat-rate (jedinstvene rate za neograničeno korištenje). Rezultati su bili katastrofalni, ali ne baš onako kako mislite. AOL-ov direktor je to objasnio sljedećim riječima: opcija za neograničeno korištenje „djelovala je previše dobro“. Novi su kupci potpisivali ugovore u rojevima, pa su tri mjeseca AOL-ovi serveri bili posve zakrčeni. Kao i u slučaju s telefonskim uslugama, internetski su korisnici željeli izbjeći navodni gubitak skopčan s planom „plati koliko trošiš“.

Ustvari, već i sama riječ „gubitak“ potiče u nama nevjerojatno snažnu reakciju. Kompanije poput Avisa i Hertza, suočene s izazovom prodaje proizvoda koji su i beskorisni i precijenjeni, kapitalizirale su taj snažan efekt. Kad posuđujemo automobile, a da o osiguranju vozila i ne govorimo, naše kreditne kartice automatski nas pokrivaju ako se što dogodi s vozilom. Ali kompanije za posudbu automobila pritišću klijente da se dodatno osiguraju. To je nepotrebno (jer bismo se tada osigurali dva puta za istu stvar), a stajalo bi dodatnih 5 tisuća dolara kada bismo takvo osiguranje plaćali cijelu godinu. U tim okolnostima sigurno bismo se zgrozili

li od gubitka tolikog novca. Upravo nas zato prodavač za pultom, nakon što nam je uručio ključeve novog Ford Taurusa, pita bismo li kupili policu za naknadu štete ili nezgode.

Kada čujemo te riječi, naš mozak počinje kuhati: što ako mi se nešto dogodi, npr. nesreća? Što ako zbog nekog razloga moja kreditna kartica ipak neće pokriti troškove? U normalnim okolnostima nikada ne bismo pomislili kupiti dodatnu policu za astronomsku cijenu kako bismo bili dvostruko sigurni, ali strah od gubitka stvara osjećaj da takvo što moramo ozbiljno razmotriti.

Iz ptičje perspektive, ponašanje kupaca u supermarketu, clijenata telefonskih kompanija, internetskih pretplatnika i clijenata rent-a-car kompanija nevjerojatno je slična ponašanju kapetana Van Zantena. Gubici koje je Van Zanten pokušao izbjeći, troškovi iskrcavanja i smještaja putnika, lančana reakcija s odgođenim letovima kompanije i mrlja na reputaciji točnosti, sve su to bile posljedice zakonski određenog razdoblja nužnog za odmor pilota.

Van Zantenova želja da se izbjegne kašnjenje počela je kao razmjerno nebitna. Isprva je jednostavno želio zadržati putnike u avionu kako bi dobio na vremenu. Ali što je kašnjenje dulje trajalo, potencijalni gubici sve su više rasli. Kada se učinilo da će kašnjenje zbog nužnog noćenja postati neizbježno, Van Zanten se toliko usredotočio na izbjegavanje te opcije da je zanemario sve druge razloge i – mogli bismo reći – svoj zdravi razum i godine treninga.

Naravno, velika je razlika između potpisivanja telefonske usluge i unesrećivanja na Tenerifeu. Nepotrebno trošiti nekoliko dolara jedna je stvar; uzlet bez dopuštenja s tornja posve je druga. Mogli biste pomisliti da će u toj situaciji, uz stotine života na duši, kapetan pokazati veći oprez i da će djelovati razumnije negoli što bi to činio u normalnim okolnostima. A to nas dovodi do drugog ključa. Kao što nam je objasnio profesor Eric Johnson s poslovne škole Sveučilišta Columbia, što je potencijalni gubitak izvjesniji, to smo skloniji ulaziti u rizičnije situacije kako bismo ga izbjegli. Drugim riječima, što je veći ulog, to se lakše možemo uvući u neodoljivu privlačnu silu iracionalnog odlučivanja.

Ako je ikome poznata situacija s golemim ulozima, onda je to Jordan Walters iz investicijske kuće Smith Barney, iz ogranka u Silicijskoj dolini. Jordan je upravo ona vrsta osobe koju biste tražili da bude financijski planer: on je miran, on razmišlja i ne šteti vrijeme kako bi poslušao druge. Dok smo sjedili u njegovu uredu i pijuckali jabučni sok iz goleme konzerve koju nam je ponudio, bilo je lako zaboraviti da se upravo iza onih vrata na zidu nalazi niz pomagača koji trguju milijunima dolara u dionicama.

Jordan nije samo osoba koja se razumije u brojeve. On se doista brine za svoje clijente, i kada donese lošu odluku, to mu doista smeta. Jednog se clijenta posebno dobro prisjeća. „I uđe neki momak“, prisjeća se Jordan. „Započeo je neki biznis, biotech kompaniju, koju je potom kupila neka velika javna kompanija – eto uspio je! Idu u penziju! U Martha's Vineyard!“

Momak je očito bio u povišenom raspoloženju. Vjerojatno je svima rekao za neočekivanu dobit – i svom vrtlaru, djetetovoj učiteljici i prijateljima sa studija.

Ali Jordan je svojem novom clijentu „objasnio“ kako bi investiranje velikog bogatstva u dionice vlastite biotehnoške kompanije bilo poput stavljanja svih jaja u istu košaru. „O bože, to je tako velika koncentracija – moramo pronaći način

da se izvučemo iz te iste košare.“ Bilo bi mnogo smislenije diverzificirati portfolio, i Jordan je došao s vrlo solidnim planom: prodaj određeni, ugovorom zajamčeni dio vlasništva svaki kvartal, tako je preporučio klijentu, „tako da izvučeš emocije iz odlučivanja“.

Ali investitor je htio kruha preko pogače. Upravo je prodao kompaniju. Posrećilo mu se. Zašto stati na tome? „I onda, što se dogodilo? Kada je došao k meni, vrijednost dionica bila je 47 dolara, potom smo prodali oko 10% ukupnog vlasništva.“

Neposredno potom, cijena dionica počela je padati. Dionice su pale na 42 dolara, a on kaže: 'Ako se dionice vrte na 47 dolara, prodat ću ih'.

Kada je osjetio da mu novac curi kroz prste, klijent je počeo razvijati averziju prema gubitku koja je bila identična Van Zantenovoj. Poput kapetana koji se usredotočio na to da se vrati u početni vremenski plan, investitor se slijepo fokusirao na postizanje iste cijene dionica s kojom je krenuo.

Jordan je shvatio da je njegov klijent postao toliko odlučan nadoknaditi svoj gubitak da je posve zaboravio na rizike u koje je počeo ulaziti. „A koje su loše strane?“ upitao je klijenta. Iz Jordanove racionalne perspektive, u cijeni od 47 dolara po dionici nije bilo ništa magično, i nije bilo nikakvih garancija da će se dionice vratiti na tu cijenu. S druge strane, cijena dionica mogla je još više padati. Ali klijentu je prodaja dionica za bilo kakvu cijenu manju od 47 dolara predstavljala gubitak – strašilo koje je trebalo izbjeći pod svaku cijenu.

„Potom su dionice dodatno pale na 38 dolara“, prisjeća se Jordan, „a investitor kaže: 'Znaš, ako se vrati na 44 dolara, onda ću ih prodati.'“ Trgovci dionicama takvo ponašanje zovu „loviti gubitak“ – kada investitori zanemaruju trenutačne podatke, stavljaju na oči konjske naočnjake i nastavljaju s istim ciljem kako bi nadoknadili što veći dio svojega gubitka.

Jordan je objasnio klijentu da je držanje dionica i zadržavanje identičnog stava u nadi da će se cijene vratiti na početak previše riskantno. Ali klijent nije htio ni čuti i uzeo je stvar u svoje ruke. Zanemario je Jordanov savjet i držao dionice. „Dionice su pale na 12 centi“, kaže Jordan. „Jedino što je uspio zadržati u cijelome poslu, bilo je početnih 10% vrijednosti firme koju je dobio na ruke prilikom prodaje.“

Koliko god je to moglo biti bolno, investitor je mogao prodati dionice svoje bivše firme za 42 dolara, možda se odreći svojeg sna o golemoj jahti i zadržati većinu svog vlasništva te realizirati početni plan da se umirovi u vikendici u Martha's Vineyardu. Isto je tako Van Zanten mogao prihvatiti malu mrlju na svojoj reputaciji točnosti i provesti noć na Tenerifeu. Nijednome se sigurno nije isplatilo riskirati sve – koku koja nosi zlatna jaja odnosno živote svojih putnika – kako bi izbjegli potencijalni gubitak. Mogli bismo pomisliti da s veličinom uloga ljudi igraju na sigurno. Ali Jordan nam je objasnio: „Možda se ne vidi da će cijena dionica otići nizbrdo. Ja bih radije rekao da je to pogrešno tumačenje“. I upravo tada vlast nad nama preuzima nevidljiva iracionalna sila.

I tako sada imamo dva važna ključa. Prvo, Van Zanten je pretjerano reagirao suočen s potencijalnim gubitkom. Drugo, kako je mnogo toga bilo u igri, on je bio još spremniji da preuzme još veći rizik. Ali nedostaje nam još jedan ključ.

Nobelovac, ekonomist Daniel Kahneman, koji je zajedno s Amosom Tver-

skym prvi otkrio i zabilježio fenomen averzije prema gubitku, ponudio je rječitu misao o našoj psihologiji u takvim situacijama. „Povući se odmah, znači prihvatiti siguran gubitak“, napisao je o fenomenu zakopavanja u vlastitu rupu, „a ta je opcija vrlo neprivlačna.“ Dakle kada snagu averzije prema gubitku kombiniramo sa snagom privrženosti (nekom cilju), „opcija ostajanja na istome kursu ostaje relativno atraktivna, premda su šanse za uspjeh male, a trošak odgađanja visok“.

Averzija prema gubitku po sebi je snažna. Ali kada se poveže s privrženošću, ona postaje još mnogo moćniji faktor oblikovanja naših misli i odluka.

Preveo: Darko Polšek

KOSTA BOVAN I MARKO BOKULIĆ

EFEKT I PRISTRANOST
NEPOVRATNO IZGUBLJENOG
TROŠKA

Izvor: *Banka*, br. 17(3) 2011., str. 40-45.

Uvod

Posljednjih tridesetak godina bihevioralni ekonomisti proučavaju odlučivanje i ponašanje pojedinaca i pronalaze niz odstupanja u odnosu na predviđanja iz ekonomskih teorija. Postoji čitav spektar fenomena, odnosno iracionalnosti koje činimo, poput pojave da smatramo kako imamo veću šansu osvojiti na lutriji ako smo u mogućnosti birati kupljeni listić u odnosu na situaciju kada ne možemo (poznato pod nazivom iluzija kontrole). Jedan od takvih fenomena jest efekt nepovratnog troška. Nepovratni trošak se u ekonomskoj literaturi odnosi na izgubljeno ulaganje čiji ishod ne možemo promijeniti. Primjerice, potroši li tvrtka pet tisuća kuna na dobivanje državne licence koja se ne može preprodati ili vratiti, taj trošak je nepovratno izgubljen. Prema ekonomskim predviđanjima, trebali bismo se ponašati u skladu s imenom tih troškova – s obzirom na to da ih ne možemo vratiti, oni ne bi trebali utjecati na naše odluke u sadašnjosti. Trebali bismo se isključivo orijentirati na buduće dobiti i gubitke. No, ponašamo li se zaista na taj način?

Zamislite sljedeću situaciju:

Kupili ste kartu za koncert svoje omiljene grupe po cijeni od 150 kuna. Koncert se održava u gradu udaljenom dva sata vožnje. Na dan koncerta zavladao je nevrijeme i vi shvaćate da odlazak na koncert podrazumijeva mukotrpnu vožnju kroz oluju. Odgovorite: jeste li ipak spremni otići na koncert? Sada zamislite promijenjenu situaciju. Na lokalnom radiju sudjelovali ste u nagradnoj igri i osvojili prvu nagradu – besplatnu kartu za koncert svoje omiljene grupe. Koncert se održava u gradu udaljenom dva sata vožnje. Na dan koncerta zavladao je nevrijeme i shvaćate da odlazak na koncert podrazumijeva mukotrpnu vožnju kroz oluju. Odgovorite: Jeste li ipak spremni otići na koncert?

Razmišljate li poput većine ljudi, na koncert ćete spremnije otići ako ste za njega platili 150 kuna, negoli u slučaju da ste kartu dobili besplatno. Ova spremnost znači da ste podlegli utjecaju nepovratnog troška. Naime, vaša odluka o odlasku na koncert bi se trebala temeljiti isključivo na vašoj procjeni ugone koncerta i neugode vožnje kroz oluju. Međutim, očito je da na ljudske odluke utječu nepovratni troškovi, što nazivamo efektom nepovratnog troška. Taj se efekt javlja u dva tipa odluka – *dilemi izbora i odluci o nastavku ulaganja*.

Dilema izbora

Zvuči li vam poznato rečenica „Žuljaju me nove cipele, ali sam ih platio previše da ih ne bih nosio“? Ili možda „Film je bio strašno dosadan, ali kad sam već platila kartu, ostala sam do kraja“? Opisane situacije su dobri primjeri dileme izbora – imamo želju da pod svaku cijenu iskoristimo ono što smo platili, čak i ako takvo

ponašanje uključuje dodatne troškove ili neugodu. Tipično istraživanje dileme izbora proveli su Hal Arkes i Catherine Blumer. Sudionici su čitali sljedeći scenarij:

Zamislite da ste kupili kartu za dvodnevni izlet u Beč u iznosu od 300 kuna. Nekoliko tjedana kasnije kupili ste kartu za dvodnevni izlet u Prag u iznosu od 600 kuna. Sigurni ste da bi Vam se izlet u Prag svidio, ali ste također sigurni da će Vam se izlet u Beč svidjeti više. Nekoliko dana nakon kupnje karata shvatili ste da je vrijeme putovanja u oba slučaja isto. Karte ne možete vratiti, stoga morate odabrati: na koje ćete putovanje otići?

Prema ekonomskim predviđanjima, dileme nema – novac je nepovratno potrošen i trebamo otići tamo gdje će nam biti bolje. No, budući da se osvrćemo na nepovratne troškove, tu situaciju prezentiramo sebi kao odabir između primamljivije i jeftinije opcije i one manje primamljive, ali skuplje. Niz istraživanja je pokazao kako češće biramo manje primamljivu, ali skuplju opciju. Drugim riječima, troškovi na koje više ne možemo utjecati dovode do toga da donosimo odluku zbog koje ćemo manje uživati. Također, dilema izbora se javlja u situacijama kada novac potrošimo na aktivnost koja se proteže kroz vrijeme. Primjerice, skloniji smo skijati po nevremenu kako bismo do kraja „iskoristili“ *ski-pass* kartu ili nastaviti pohađati teniske lekcije unatoč ozljedi kako bismo „iskoristili“ uplaćeni iznos. Arkes i Blumer su proveli zanimljiv eksperiment koji su organizirali u dogovoru s lokalnim kazalištem. Osobe koje su došle kupiti sezonske karte podijelili su u skupine – jednoj skupini su naplatili standardnu cijenu karte, a drugim skupinama odobrili popust. Karte su bile označene pa se mogao pratiti stupanj posjećenosti – pojedinci koji su platili punu cijenu posjetili su više predstava nego osobe koje su kupile karte s popustom. Drugim riječima, što su imali veći nepovratni trošak, pojedinci su nastojali bolje iskoristiti sezonsku kartu.

Zašto postoji dilema izbora?

Iako po ekonomskim predviđanjima dilema izbora uopće ne bi trebala postojati, iz navedenih primjera je očito da se s njom suočavamo svakodnevno. Da bismo objasnili zašto osjećamo dilemu u opisanim situacijama, moramo detaljnije opisati način na koji se ljudi odnose prema ekonomskim transakcijama.

Bihevioralni ekonomist Richard Thaler uveo je pojam mentalnog računovodstva. Pošao je od jednostavne ideje – kad su posrijedi monetarne transakcije, ljudi se ponašaju kao računovođe. Procjenjujemo, analiziramo i pratimo troškove i dobiti, a mentalno računovodstvo opisuje način na koji to činimo. Prvo opisuje kako percipiramo ishode i dobiti. Za dilemu izbora je važna pojava da na naše odluke gubici imaju puno snažniji utjecaj od dobitaka i to tako da smo više usmjereni na smanjivanje gubitaka nego na povećavanje dobitaka. Drugi aspekt mentalnog računovodstva je budžetiranje, tj. način na koji označavamo i organiziramo mentalne račune. Primjerice, kada kupimo bocu vina za 200 kuna, otvaramo „račun“ čije je stanje – 200 kuna. Kada popijemo vino, stanje na računu je 0 kuna i zatvaramo ga. Valja imati na umu kako budžeti naših mentalnih računa često imaju arbitrarne granice. Načelo će biti jasnije u primjeru:

Zamislite da ste pošli u kino, no na putu do kina ispadne Vam iz džepa 20 kuna. Bi li Vas ta nezgoda odvratila od kupnje karte za kino koja košta 20 kuna? Ako ste slični većini ljudi, ne bi. No, zamislite drugačiju situaciju. Kupili ste kartu za kino, ali Vam je ispala iz džepa i ne možete je pronaći. Biste li u tom slučaju bili skloni kupiti novu kartu? U ovom slučaju većina ljudi smatra da bi odustala od kina.

U obje situacije smo slučajno „osiromašili“ za 20 kuna pa bismo trebali biti jednako skloni kupnji karte. No, čini se da u prvom slučaju gubitak odbijamo od svojeg ukupnog bogatstva ili budžeta za izlaske, a u drugom izgubljenu kartu smatramo dodatnim troškom za kino. To znači da bi nas, u slučaju da kupimo dodatnu kartu, kino ukupno koštalo 40 kuna, što je za većinu ipak previsoka cijena za kino. Pri zatvaranju računa imamo tendenciju zatvarati ih na nuli ili u pozitivnom stanju, a ne u minusu jer nam je, kao što je i slučaj s bankovnim računima, neugodno imati mentalne račune u minusu. Budžetiranje je ključno u objašnjenju dileme izbora. Primjer putovanja u Beč ili Prag zapravo pred ljude stavlja dilemu koji će račun zatvoriti. Ako odemo u Beč, račun „putovanje u Beč“ ćemo zatvoriti na nuli, ali ćemo račun „putovanje u Prag“ zatvoriti s minusom od 600 kuna. S druge strane, ako odemo u Prag, zatvaramo račun „putovanje u Beč“ s minusom od 300 kuna. Budući da je situacija takva da moramo imati jedan račun u minusu, a kao pravi računovođe želimo imati što manji minus, zatvaramo skuplji račun. Kao što je već navedeno, gubici imaju puno snažniji utjecaj na naše odluke i zbog toga nam je važnije zatvoriti skuplji račun nego odabrati opciju u kojoj ćemo više uživati. Taj „pritisak“ često osjećamo kao želju da ne budemo rastrošni i ne uviđamo da naše ponašanje ne može promijeniti nepovratnost troškova.

Odluke o nastavku ulaganja

U domeni biznisa od najvećeg je interesa hoće li menadžeri odgovorni za ulagačke odluke pametno raspolagati kapitalom. Uz našu temu povezane su situacije u kojima je prethodno započet neki projekt, najčešće u svrhu postizanja profita, pa se razmišlja o tome treba li ga nastaviti ili prekinuti. Kada projekt loše posluje te smo u gubitku, možemo reći kako su početna ulaganja nepovratno potrošena. Racionalno gledajući, jedino što je relevantno jest da ostvarimo svoj cilj, primjerice profit, ako ne u ovom, onda u nekom drugom projektu. U tom slučaju odluku o nastavku, odnosno prekidu projekta, trebali bismo isključivo temeljiti na vjerojatnosti za dostizanje cilja u projektu. Ako ciljeve bolje možemo ostvariti negdje drugdje, projekt bismo trebali prekinuti. No, zauzmemo li „ljudskiju“ perspektivu, intuitivno je jasno da je teško prekinuti projekt koji propada, tj. ne postiže željene ciljeve. Ako ga prekinemo, sav novac i vrijeme koje smo u njega uložili činit će se potrošenima uzalud. Drugim riječima, imamo osjećaj kako smo previše uložili da bismo odustali.

Prototipi takvih odluka koje nazivamo odlukama o nastavku ulaganja upravo su poslovni projekti pa tako drugi naziv za efekt nepovratnih troškova, Concorde efekt, dolazi od jednog od poznatijih propalih poslovnih projekata – razvoja nadzvučnog aviona Concorde. Taj je avion početno zamišljen kao brza zamjena

za uobičajen avionski prijevoz, no tijekom razvoja je postajalo sve jasnije da je preskup te je u konačnici komercijalno propao. Stoga je jasno da istraživanja u ovom području predstavljaju veliku potencijalnu dobit za poslovni svijet jer, osim što sve više kompanija ima projektnu strukturu, postoji i velik potencijal za uštedu. Naime, ako postupno sve veći gubici dovode do veće sklonosti nastavku ulaganja, ukupan gubitak može narasti do enormnih veličina. Projekt koji posluje loše vjerojatno će tako i nastaviti, što znači da svaka nova odluka o nastavku ulaganja suočava voditelja s još većim troškovima koji imaju još snažniji utjecaj. Za ilustraciju ovog umnažanja gubitaka možemo navesti primjer projekta izgradnje elektrane elektrane Shoreham u SAD-u. Početna procjena troškova za izgradnju elektrane bila je 70 milijuna dolara, no 20 godina loših odluka podignulo je cijenu na konačnih 5 milijardi, a elektrana nije nikada počela raditi!

Zašto nam je teško prekinuti projekt?

Jedan od teoretskih pogleda na taj fenomen jest da je on „nusprodukt“ načina na koji ljudi konceptualiziraju dobitke i gubitke. Primjerice, na troškove često gledamo kao na ulaganja ako nastavimo s projektom, no oni su još uvijek to što jesu, troškovi, i pitanje je hoće li budući dobiti biti dovoljno veliki da u konačnici poslujemo s profitom. Uz mentalno računovodstvo, teorija koja razmatra percepcije dobitaka i gubitaka jest teorija perspektive autora Daniela Kahnemana i Amosa Tverskog. Kao što je već rečeno, svoja ulaganja percipiramo kroz mentalne račune. U slučaju projekata, voditelji ne razmatraju budžete kompletne kompanije ili tekućeg mjeseca nego pri odlučivanju o projektu najčešće razmatraju upravo njegov budžet. Zbog toga se gubici na nekom projektu žele „vratiti“ zaradom na tom projektu, umjesto da se usmjere na druge (možda profitabilnije) mogućnosti. Nadalje, budući da nam više znači spriječiti gubitak nego ostvariti dobitak jednakog iznosa, teorija perspektive predviđa da smo skloni riziku kad smo suočeni s gubicima. Za ilustraciju možemo prizvati sliku osobe koja gubi na kockanju ili u klađionici. Nakon početnog gubitka, ona je sklona dodatnom kockanju jer nastoji po svaku cijenu vratiti izgubljeni novac. Jednako tako, kod poslovnih projekata smo skloniji riskirati još veći gubitak nego prihvatiti postojeći. Posljednji „nusprodukt“ jest naša sklonost precjenjivanju važnosti sigurnih ishoda. Odustajanje od projekta percipiramo kao siguran gubitak i samim time kao odbojniju opciju u odnosu na vrlo vjerojatan, ali ne i potpuno siguran veći gubitak koji nas očekuje ako nastavimo s ulaganjem.

No, vjerojatno je najvažniji razlog osvrtnja na nepovratne troškove pojedinečev ponos, odnosno njegovo samopoštovanje. Svi želimo o sebi imati pozitivno mišljenje i osjećati se kompetentno, a posebno u svojoj profesionalnoj domeni. Osoba koja predlaže ili podupire projekt te u njega ulaže resurse vrlo vjerojatno smatra da će projekt uspjeti. Ako ta ista osoba kasnije odustane od projekta, dovodi svoju početnu procjenu u pitanje, kao i svoje sposobnosti prosudbe općenito. U psihologiji se ova pojava naziva kognitivnom disonancijom, koja se javlja kad postoji nesklad između ponašanja i stavova, u ovom slučaju nesklad između prekidanja projekta i vjerovanja u svoje sposobnosti odlučivanja. Ovo je stanje veoma neugodno

zbog čega se predviđa da ćemo biti skloni nastaviti s ulaganjem kako bismo opravdali svoju prvotnu odluku, tj. pokazali da je zapravo bila dobra. Nepovratni troškovi ulaze u jednadžbu utoliko što je teže prihvatiti neuspjeh koji je nas ili tvrtku koštao više novca i truda. Ovo je objašnjenje predložio autor Barry Staw, poznat po seriji istraživanja u kojima je studentima opisivao poslovne scenarije i tražio da odlučuju o tome u koji projekt uložiti novac. Staw je uočio da su sudionici bili skloniji nastaviti ulaganje ako je projekt loše poslovao i ako su bili odgovorni za njegovo započinjanje, kao što bismo očekivali u slučaju da su željeli opravdati svoje postupke. Drugi su istraživači demonstrirali kako je sklonost nastavku ulaganja manja ako krivnju za neuspjeh projekta možemo pripisati drugima, primjerice grupi ljudi koji su s nama započeli projekt. Osim odgovornosti, važan utjecaj ima i samouvjerenost pojedinca. Posebno su osjetljivi oni koji za sebe smatraju da gotovo nikada ne mogu pogriješiti. Takvim ljudima čak i najmanji znak neuspjeha ruši sliku o sebi zbog čega su posebno skloni ustrajati u tome da ono što su započeli konačno i uspije.

Osim što smo orijentirani na samopoštovanje, možda u još većoj mjeri nastojimo zadobiti poštovanje drugih, odnosno održati dobar ugled. U slučajevima kada projekt koji smo zagovarali pokazuje gubitke nastojat ćemo „preokrenuti situaciju“ i ljudima oko sebe pokazati da smo zapravo bili u pravu. Ovo je posebno izraženo u poslovnim okruženjima gdje je korisno biti percipiran kao uspješan i sposoban donositelj odluka jer te osobine povećavaju mogućnosti za napredovanje i dobar socijalni status. Sklonost da se pokažemo sposobnima čak i po cijenu velikih gubitaka stoga je posve opravdana. Krivnja za efekt nepovratnih troškova leži kod ljudi oko nas, posebno nadređenih. Problem je u tome što su oni često skloni procjenjivati nečiju sposobnost ne na temelju kvalitete donesenih odluka nego na temelju ishoda. Općenitiji primjer te pristranosti procjene su sportaši nakon izgubljene igre: iako su možda izgubili od iznimno kvalitetnih protivnika, gubitnici se često smatraju lošim igračima. Zbog te pristranosti voditelj neuspjelog projekta zna da njegova evaluacija primarno ovisi o ishodu projekta te se radije odlučuje riskirati s propalim projektom nego donijeti ispravnu odluku o prekidu. Iracionalnom možemo prozvati okolinu koja stavlja premiju na takvo ponašanje te osuđuje priznavanje pogrešaka i eksperimentiranje s različitim pristupima. Dapače, vrlo često se upravo najviše cijene osobe koje su ustrajale u nečemu čak i kada je stanje bilo loše, a na kraju su ipak uspjele. Ta sklonost, koja se naziva „efekt heroja“, zapravo potiče zaposlenike da zamišljajući svoj krajnji uspjeh ustraju u gubitničkim projektima.

Kako spriječiti dodatna ulaganja u propali projekt?

Možda najzanimljivije pitanje jest – kako izbjeći ustrajanje u neuspješnim projektima? Prvo, možemo jasno definirati očekivanja od projekta. Ako unaprijed definiramo kakav ishod predstavlja neuspjeh, kasnije ćemo biti manje slobodni u interpretacijama dvosmislenih informacija. Osim toga, odgovornima se time implicitno sugerira da je odustajanje prihvatljiva strategija u slučaju neuspjeha te ih navodi da razmišljaju o alternativnim strategijama ako do toga i dođe. Osim toga, možemo podijeliti odgovornosti tako da osoba koja odlučuje o početnom ulaganju

nije ista osoba koja odlučuje o nastavku ulaganja. Novi voditelj nema razloga za opravdavanje sebi ili drugima i zbog toga od njega možemo očekivati objektivnije procjene. Primjerice, jedno je istraživanje pokazalo da se problematični bankarski zajmovi brže rješavaju ako su se promijenili menadžeri koji su te zajmove ugovorili. Pretpostavka je da prethodnici nisu bili skloni priznati da su donijeli loše odluke i krenuti s akcijom.

Drugi načini ističu umanjivanje pritiska na zaposlenike. Ako se zaposlenicima naglasi da se njihov rad cijeni neovisno o uspjehu projekata te da njihov posao ili promocija neće doći u opasnost, neće se osjećati toliko ugroženi ako im se projekti pokažu neuspješnima. Ako pak zaposlenicima ne želimo umanjivati osjećaj odgovornosti, njihovo samopoštovanje možemo potkrijepiti aktivnostima nevezanima za projekt. Umjesto da se dokazuju kroz projekt, rotacijom poslova nakon pristiglih negativnih informacija zaposlenicima možemo pružiti priliku da se dokažu u nekom drugom zadatku. Ali, jedno upozorenje: možda se intuitivno čini da povrijeđeni ego voditelja projekta možemo izliječiti hvaljenjem njegovih sposobnosti, primjerice: „Nemoj se brinuti, inače su tvoji projekti čisti uspjeh“. No, tako njegovu pozornost usmjeravamo upravo na onu sposobnost koja je dovedena u pitanje, za što istraživanja pokazuju da može pojačati već prisutnu sklonost opravdavanju prethodnog neuspjeha.

Zaključak

Kao što je vidljivo iz niza primjera, nepovratni troškovi utječu na naše odluke i ponašanje te uzrokuju dodatne troškove. Dodatna zanimljivost tog fenomena leži u tome što je istraživano i u kontekstu svakodnevnih odluka i u kontekstu organizacija. U svakodnevici je prisutan u obliku dileme izbora koju razrješavamo tako što ustrajemo u aktivnosti koja nam je neugodna ili odabiremo opciju u kojoj manje uživamo. Iako su ti „troškovi“ svakodnevni i utječu na naše zadovoljstvo, neusporedivi su s troškovima koje zbog tog fenomena mogu pretrpjeti organizacije.

MARKO BOKULIĆ I DARKO POLŠEK

HEURISTIKA SIDRENJA

Izvor: *Prolegomena*, br. 9(1) 2010., str. 71-95.

*...sidrenje i prilagodba sidru temeljni su
opisi mentalnog života...*
Daniel Gilbert (2002: 167)

Uvod

Donošenje odluka i procjena uvijek je prožeto neizvjesnošću. Zbog vremenskih i kognitivnih ograničenja uvijek nam nedostaju (i uvijek će nam nedostajati!) činjenice i argumenti za donošenje sigurnih zaključaka. Raspravu o “prosudivanju u nesigurnim uvjetima” započeli su autori Tversky i Kahneman (1974) člankom u časopisu *Science* pod naslovom “Judgment under uncertainty”. Tematika moguće “sustavne ljudske iracionalnosti” imala je vrlo važne implikacije pa je ubrzo uslijedio istraživački program pod imenom “Heuristike i pristranosti” (opisan u Kahneman et al., 1982). S područja psihologije on se ubrzo širi na brojne druge discipline poput informatike, ekonomije (Ariely, 2007), prava (Gigerenzer i Engel, 2006), medicine, političkih (Thaler i Sunstein, 2009) i drugih znanosti (Gilovich i Griffin, 2002), a posebno na područja praktičnih vještina u kojima je važno donositi brze i po mogućnosti točne odluke od životne važnosti, pa se u nekim disciplinama o heuristikama već govori kao o samorazumljivim intuicijama i pristranostima (Klein, 1998; Brafman i Brafman, 2008; Taleb, 2004; Taleb, 2007). Tversky i Kahneman (1974) navode tri heuristike koje služe brzom zaključivanju u uvjetima nepotpunih informacija: dostupnost, reprezentativnost te sidrenje i prilagodbu. Heuristike su katkada efikasne mentalne prečice, kratice i strategije prosudivanja odnosno odlučivanja, a ponekad sustavno dovode do pogrešaka ili “pristranosti”. Studije heuristika i pristranosti isprva su se usredotočile na dokazivanje pristranosti odnosno pogrešivosti naših nesavršenih mentalnih procesa, a tek u posljednje vrijeme na razloge njihova funkcioniranja (za popularni prikaz ovog drugog stava vidi Gigerenzer, 2008). Premda se takav pristup isprva koristio isključivo za razjašnjavanje prirode heuristika, “metoda je ubrzo postala značajan dio poruke” (Kahneman i Tversky, 1996: 582), pa su čitatelji odmah zaključili kako je laskava slika o našoj savršenoj racionalnosti u najboljem slučaju pretjerana. Zaključci o bitnim ograničenjima naše racionalnosti stoga su odmah naišli na kritičare (npr. Gigerenzer, 1996; Lopes, 1991).

Katkada se kaže kako su Tversky i Kahneman opisali dvije i pol heuristike. I premda se većina istraživanja inspirirana njihovim iznimnim člankom usredotočila na reprezentativnost i dostupnost, još nerođeni psiholozi možda će jednoga dana preostalu polovinu heuristike smatrati najvažnijom [...] [jer] sidrenje i prilagodba opisuje proces kojim ljudski um izvodi gotovo sve zaključke (Gilbert, 2002).

Zbog njezine važnosti, usredotočit ćemo se upravo na tu treću (tj. drugu-i-pol) heuristiku, posebno zato što je još donedavna praznina u znanstvenim objašnjenjima tog fenomena posljednjih desetak godina popunjena novim empirijskim i teorijskim doprinosima.

Heuristika sidrenja

Heuristiku sidrenja početno možemo definirati kao vrstu induktivnog zaključka kojom na temelju proizvoljnog podatka (standarda usporedbe ili "sidra") donosimo partikularnu procjenu ili generaliziran zaključak o nekom nesrodnom skupu fenomena. Autori na tom području definiraju sidrenje kao asimilaciju numeričke procjene prema prethodno razmotrenom standardu (Mussweiler, Englich, i Strack, 2004). Ova komparativna priroda sidrenja prilog je argumentima o relativnosti ljudskog zaključivanja uopće (vidi npr. Festinger, 1954; Kahneman i Miller, 1986; Mussweiler, 2003) – prema tom stajalištu, sve svoje procjene i zaključke donosimo isključivo s pomoću nekog standarda usporedbe. Isprva se efekt sidrenja¹ testirao isključivo u numeričkim zadacima (Mussweiler et al., 2004). Primjerice, u poznatim eksperimentima koje su izveli Tversky i Kahneman (1974) od ispitanika se tražilo da odrede je li ciljni objekt veći ili manji od ponuđenog numeričkog standarda (sidra), nakon čega se tražilo da daju apsolutnu procjenu.² Konkretno: svoje su ispitanike pitali je li postotak afričkih zemalja u UN-u veći ili manji od proizvoljno zadanog broja (koji se navodno slučajno birao okretanjem "kola sreće"). Apsolutne procjene ispitanika nakon usporedbe pokazale su (kao što danas znamo – tipičan) efekt sidrenja: ispitanici koji su uspoređivali broj afričkih zemalja s višim sidrom tj. većim brojem na "kolu sreće", procjenjivali su da afričkih zemalja u UN-u ima znatno više od ispitanika koji su kao standard usporedbe dobili niže sidro. Učinak sidrenja može se, osim usporedbom dviju eksperimentalnih skupina (izloženih visokim, odnosno niskim sidrima) dokazati i usporedbom eksperimentalne s kontrolnom skupinom koja pristupa samo apsolutnoj procjeni (vidi npr. Jakowitz i Kahneman, 1995). Ova se kontrolna skupina naziva kalibracijskom zbog toga što se odgovori ispitanika te skupine koriste prigodom odabira vrijednosti sidra za eksperimentalne skupine.³ Najočitije objašnjenje efekta sidrenja jest da ispitanici sidro smatraju nagovještajem prave vrijednosti što bi bilo u skladu s maksimumom kvantitete koju je iznio Grice (1975). Prema toj se maksimi očekuje da izričaji osoba u komunikaciji budu informativni, tj. ispitanici smatraju da ih eksperimentator ne bi suočio sa standardom irelevantnim za procjenu. Važno je napomenuti da se u gotovo svim istraživanjima sidrenja nastoji poništiti utjecaj te konverzijske norme, i to tako da se ispitanicima jasno priopćava da su vrijednosti odabrane po slučaju ili im se to zorno demonstrira: npr. okretanjem kola sreće (Tversky i Kahneman, 1974), bacanjem kocke (Englich, Mussweiler i Strack, 2006) ili izvlačenjem papirića s brojevima iz vreće (Wilson et. al., 1996). Uostalom, za te vrijednosti ispitanici sami gotovo bez iznimke izjavljuju kako su im u zaključivanju bile posve nevažne i neinformativne (Wilson et. al., 1996). U sva-

1 U novijoj literaturi koristi se naziv "efekt sidrenja" zbog istraživanja koja pokazuju da se do sličnih efekata asimilacije, prvotno zamišljenih kao ishodi jedinstvene heuristike sidrenja, dolazi preko različitih mehanizama.

2 U daljnjem se tekstu ta paradigma naziva standardnom paradigmom, tj. standardnim eksperimentalnim nacrtom, što je praksa i ostalih autora u području.

3 Tipično se biraju vrijednosti 85. i 15. centila, tj. vrijednosti koje su manje ili veće od procjena većine ispitanika (njih 85%). Pretpostavka je da će te vrijednosti biti pretjerane i većini ispitanika eksperimentalne skupine te da će zbog toga utjecati na njihove procjene.

kodnevnim situacijama konverzacijske norme sigurno imaju učinka, ali istraživanja pokazuju da se sidrenje može zbivati i u uvjetima u kojima je njihovo djelovanje malo vjerojatno (Mussweiler, Englich, Strack, 2004). Sumirajmo, dakle, "recept" za eksperimentalno dokazivanje efekta sidrenja, tj. standardnu paradigmu sidrenja kako su je ocrtali Kahneman i Tversky (1974). Ispitanici se izlažu nekom broju te ih eksperimentator nastoji uvjeriti u njegovu irelevantnost za procjenu koju treba obaviti. Taj broj im, međutim, treba poslužiti kao standard za usporedbu što se potiče pitanjem: "Je li tražena vrijednost veća/manja od ponuđene?" Efekt sidrenja se ogleda u narednoj prosudbi u kojoj ispitanici procjenjuju traženu vrijednost u apsolutnom smislu. On se svodi na asimilaciju procjene prema sidru, tj. na odgovore koji su bliže sidru od odgovora kontrolne skupine koja mu nije bila izložena. Dalje u tekstu ćemo istražiti što se sve "receptu" može oduzeti (ili dodati), a da se ishod bitno ne promijeni.

Stabilnost sidrenja

U svim eksperimentima pod standardnom paradigmom efekt sidrenja pokazao se iznimno stabilnim u različitim kontekstima te otpornim na pokušaje da se poništi njegov utjecaj. Radilo se o začuđujućoj karakteristici: ma koliko pokušavali, eksperimentatori nikako nisu mogli pokazati da se sidrenje ponekad i ne zbiva! Efekt sidrenja se primjerice pokazuje i u situacijama u kojima su ponuđene vrijednosti toliko ekstremne da ni na koji način ne mogu implicirati odgovor ili biti realistična sredstva usporedbe: na primjer, u Strackovoj i Mussweilerovoj studiji (1997) ispitanicima se za uspostavu sidra postavilo pitanje je li prosječni kit dulji ili kraći od 900 m. Sidrenje se ne umanjuje ni motiviranjem ispitanika da daju što točnije odgovore, primjerice obećavanjem novčane nagrade za najtočniju procjenu (Epley i Gilovich, 2005; Wilson et al., 1996) ni ako se ispitanicima objasni njegov utjecaj (Epley i Gilovich, 2005; Wilson et al., 1996). Većina ispitanika zapravo nije svjesna utjecaja sidra (Wilson et al., 1996): oni prihvaćaju mogućnost da utječe na druge ljude, ali na njih jednostavno ne! Je li sidrenje manje vjerojatno kad su procjenjivači stručnjaci u domeni, profesionalno motivirani da donesu što točniju odluku? Rezultati jedne iznimne studije (Englich, Mussweiler i Strack, 2006; vidi i Mussweiler i Englich, 2001) s pravnim stručnjacima kao sudionicima sugeriraju suprotno. Ispitanici su dobili detaljne opise kriminalnih djela nakon čijih su proučavanja trebali donijeti procjenu o duljini zatvorske kazne za počinitelja. Efekt sidrenja se na djelu pokazao čak i u ovako profesionalnom kontekstu: ispitanici su asimilirali duljinu kazne prema vrijednostima dobivenima s pomoću kocaka koje su sami bacali (Englich et al., 2006: Studija 3)!⁴ Nakon navedenih nalaza ostaje pitanje bi li i sami istraživači, kao eksperti za taj efekt, donosili nepristrane pro-

4 Zanimljivo je napomenuti da nisu svi ispitanici bili stručnjaci u kaznenom pravu. Zbog toga su istraživači provjerili mogućnost da se efekt sidrenja javlja samo kod pravnih stručnjaka koji se ne bave užom tematikom kriminaliteta. Rezultati su pokazali da se pristrane procjene javljaju neovisno o užem području stručnosti s jedinom razlikom što su eksperti za kazneno pravo bili sigurniji u svoje odgovore. Ironija je u tome da veći stručnjaci mogu onda biti skloniji takvim greškama: pretjerana sigurnost u procjene može itekako škoditi kad je glavni uvjet za suzbijanje pristranosti u razmišljanju priznavanje i osvješćivanje o njihovu postojanju (Wilson i Brekke, 1994).

cjene kao ispitanici u vlastitim eksperimentima! Učinak sidrenja je iznenađujuće trajan (tj. otporan na vrijeme – od postavljanja eksperimentalne situacije do donošenja odluke): u jednoj studiji (Mussweiler, 2001) pokazalo se da ispitanici asimiliraju svoje odgovore prema sidrima čak tjedan dana nakon izlaganja komparativnom pitanju, a da se pri tome razmjeri efekta sidrenja uopće nisu smanjili. Javljanje efekta sidrenja u različitim domenama svjedoči o širini njegovog utjecaja te neovisnosti o kontekstu. Efekt je tako pokazan na ispitivanjima općeg znanja (Strack i Mussweiler, 1997), procjenama cijena nekretnina (Northcraft i Neale, 1987), procjenama vlastitog znanja (Mussweiler i Strack, 2000b), sudskim procjenama (Englich i Mussweiler, 2001) i u kontekstu cjenkanja (Galinsky i Mussweiler, 2001).

Prvi pokušaj objašnjenja zagonetke: nedovoljna prilagodba

Prvo objašnjenje razloga zbog kojih dolazi do efekta sidrenja ponudili su Tversky i Kahneman (1974). Prema mehanizmu nazvanom “nedovoljna prilagodba”, ljudi započinju apsolutnu procjenu koristeći vrijednost sidra kao polaznu točku, utvrđuju njenu prihvatljivost kao odgovora (tj. plauzibilnost) te se, ako ne zadovoljava, odmiču od nje u odgovarajućem smjeru. Prilagodba je tipično nedovoljna jer završava u trenutku kada dosegneмо najbližu prihvatljivu vrijednost (Quattrone et al., 1984; prema Jakowitz i Kahneman, 1995). Mehanizam nedovoljne prilagodbe, međutim, nije davao objašnjenja stabilnosti i trajnosti sidrenja kao što nije niti poticao daljnja istraživanja njegovih karakteristika. Još je problematičnija bila činjenica da su, suprotno predviđanjima ovog mehanizma, i prihvatljiva sidra pokazivala asimilativan utjecaj na procjene ispitanika (Mussweiler et al., 2004; Strack i Mussweiler, 1997). Pritom se prihvatljiva (plauzibilna) sidra operacionalno definiraju kao vrijednosti koje se javljaju u apsolutnim procjenama kalibracijske skupine, ali su od prosječnog odgovora pomaknute prema višim, odnosno nižim vrijednostima. Plauzibilnost sidra može se i ustanoviti logičkim argumentima: npr., Mussweiler i Strack (1999) razumno su pretpostavili da su dva metra neplauzibilna visina za planinu, dok je to moguća visina neke životinje. U istraživanju Northcrafta i Neala (1987) plauzibilnom se vrijednosti smatra ona koja je bliska točnom odgovoru. U njihovu istraživanju utjecaja sidrenja na ekspertnu procjenu cijena kuća, kao sidra su odabrane vrijednosti veoma bliske pravoj vrijednosti kuće. Bez obzira na to na koji se način definiraju, plauzibilne vrijednosti ostvaruju asimilativan utjecaj, što predstavlja problem za objašnjenje putem nedovoljne prilagodbe. Kontradiktornim se pokazao i nalaz da se utjecaj sidra pokazuje već na komparativnom pitanju. Naime, mehanizmu nedovoljne prilagodbe implicitno je da sidro utječe samo na apsolutnu procjenu, dok se na komparativnom pitanju daje nepristrana procjena njegove plauzibilnosti (Jakowitz i Kahneman, 1995). U eksperimentu se dakle očekuje da će podjednakom broju ispitanika u kalibracijskoj i eksperimentalnoj skupini neka vrijednost biti pretjerana. Npr., ako u kalibracijskoj skupini 15% ispitanika smatra da je maksimalna brzina mačke veća od 48 km/h, očekuje se i da će na pitanje “Je li maksimalna brzina mačke veća ili manja od 48 km/h?” 15% ispitanika eksperimentalne skupine odgovoriti “veća” (vrijednosti preuzete iz Jakowitz i Kahneman 1995). Međutim, pokazalo se da su ispitanici izloženi sidru spremni-

ji prihvatiti ekstremnije vrijednosti, npr. u opisanom slučaju će više od 15% ispitanika reći da je maksimalna brzina mačke veća od 48km/h (Jakowitz i Kahneman, 1995; Mussweiler i Strack, 1999). Čini se da sama prezentacija sidra (tj. komparativnog pitanja u kojem je ono izloženo) mijenja neki aspekt razmišljanja ispitanika o ciljanoj vrijednosti, da bi se tek potom s izmijenjenim vjerovanjima pristupilo evaluaciji sidra (Jakowitz i Kahneman, 1995). Sljedeći model koji ćemo opisati predstavio je mogući način na koji se to može zbivati.

Model selektivne dostupnosti

Fritz Strack i Thomas Mussweiler (1997) predložili su svoje objašnjenje “zagonetnog efekta sidrenja”: model selektivne dostupnosti (MSD) (za verziju modela koja se bavi socijalnim procjenama općenito vidi Mussweiler, 2003). Prema tom modelu, efekt sidrenja produkt je dvaju vrlo dobro dokumentiranih procesa na području socijalne kognicije: strategije pozitivnog testiranja (Klayman i Ha 1987) i fenomena aktivacije znanja (Higgins, 1996). Procjena u nesigurnim uvjetima označava proces u kojem ispitanici, ne znajući točan odgovor, moraju konstruirati traženu vrijednost koristeći se pritom relevantnim znanjem (Chapman i Johnson, 1999). Prema MSD, sidro utječe na prisjećanje znanja koje ispitanici koriste. Naime, tijekom odgovaranja na komparativno pitanje ispitanici se služe strategijom pozitivnog testiranja:⁵ u nastojanju da odgovore je li tražena vrijednost manja ili veća od ponuđenog sidra, ispitanici razmišljaju je li ona baš jednaka sidru (Mussweiler i Strack, 1999).⁶ Kako bi to postigli, oni stvaraju mentalni model ciljnog objekta sukladan predloženom standardu (Strack i Mussweiler, 1997). Npr., pitamo li ispitanike je li prosječna temperatura u Hrvatskoj viša ili niža od 20 °C, oni se mogu prisjetiti činjenice da su ljetne temperature često iznad 30 °C, da je jadranska obala jedna od najsunčanijih na Sredozemlju, da većina ljudi koju poznaju posjeduje klimauređaj i dr., stvarajući sliku Hrvatske kao države s visokom prosječnom temperaturom. Kao što je poznato iz istraživanja semantičkog udešavanja (*priming*), prethodna aktivacija neke informacije povećava vjerojatnost da će se baš ona ili s njom semantički povezani pojmovi koristiti u sljedećim mentalnim operacijama (Higgins, 1996). Za takve se informacije onda kaže da imaju snažniji aktivacijski potencijal, odnosno da su dostupnije. MSD sugerira da pri odgovaranju na komparativno pitanje dostupnijima postaju informacije koje preko strategije pozitivnog testiranja upućuju na to da je tražena vrijednost upravo jednaka sidru (Mussweiler i Strack, 1999). Kako se apsolutna procjena onda temelji na tom pristranom znanju, pod njegovim utjecajem ona se asimilira prema sidru. Takav pogled objašnjava zašto se asimilacijski efekt javlja već i na komparativnom koraku. Prisjećanje pristranih informacija zbiva se prije odgovora na komparativno pitanje, pa se utjecaj pristranog pretraživanja informacija očekuje na komparativnom

5 Općenito, tom se strategijom pretpostavka testira tako da se razmatraju instance koje joj idu u prilog (Klayman i Ha, 1987).

6 Iako se ispitanike pita “je li tražena vrijednost veća ili manja od sidra”, efekt je jednak kao i kada je komparativno pitanje sročeno kao “je li tražena vrijednost jednaka sidru” (za eksperimentalni dokaz vidi Mussweiler i Strack, 1999: Studija 2).

(vidi Jakowitz i Kahneman, 1995; Mussweiler i Strack, 1999), a potom i na apsolutnom pitanju.

Empirijski dokazi modela selektivne dostupnosti

Empirijske provjere MSD-a usredotočile su se na demonstriranje dvaju predloženih mehanizama koji zajedno dovode do sidrenja. Prema ovom objašnjenju, prvi korak kod sidrenja jest pozitivno testiranje. Ako se ono zaista odvija, očekuje se da će ispitanici prilikom donošenja svoje procjene posvećivati više pažnje informacijama (podražajima) koji su konzistentni sidru. Chapman i Johnson (1999) su korištenjem domišljatog nacrtu provjerili ovu hipotezu pretpostavljajući da će se povećana pažnja očitovati u duljem promatranju relevantnih informacija. Njihovi su ispitanici (Chapman i Johnson, 1999: Eksperiment 1) uspoređivali vrijednost jednog apartmana u odnosu na drugi koji je poslužio kao sidro.⁷ Računalo na kojem se eksperiment provodio bilježilo je vrijeme koje su ispitanici proveli u promatranju pojedinih informacija o apartmanima. Analiza tih podataka pokazala je da ispitanici posvećuju više vremena informacijama koje su konzistentne sidru, odnosno koje ukazuju na sličnost između dvaju apartmana. Iz perspektive MSD-a, do pristranih procjena ne dovodi samo izlaganje sidru nego i testiranje pretpostavke o odnosu sidra i tražene vrijednosti. Tipično, u istraživanjima ispitanici testiraju pretpostavku o tome da je tražena vrijednost jednaka sidru: eksperimentalnom izmjenom te pretpostavke trebao bi se promijeniti i asimilacijski efekt sidra (Mussweiler i Strack, 1999). Takav utjecaj moguće je postići primjerice postavljanjem usmjerenih pitanja ("Je li rijeka Laba dulja od 890 km?") na koja bi ispitanici testirali pretpostavke u predloženom smjeru (stvarajući model Labe koja je dulja od 890 km). Stoga bi pitanja s istim vrijednostima ("istim sidrima") kod ispitanika potaknu aktivaciju različitih informacija s različitim utjecajem na apsolutnu procjenu, što je i potvrđeno (Mussweiler i Strack, 1999: Studija 1). Koristeći se suptilnijom manipulacijom, Mussweiler (2002) je pretpostavku koju ispitanici testiraju mijenjao proceduralnim udešavanjem. Kao što određeni koncepti, tj. semantičko znanje, mogu postati dostupniji uslijed prethodne aktivacije, tako je prethodnim aktivnostima moguće povećati sklonosti obavljanju određenih mentalnih radnji. U tom su eksperimentu ispitanici radili na (navodno nepovezanom) zadatku koji je zahtijevao da navedu razlike, odnosno sličnosti dvaju crteža. Ispitanici udešeni da traže različitosti pokazali su manji asimilacijski efekt sidra. Ova istraživanja ukazuju da stabilnost sidrenja ima granice, unatoč prethodnim istraživanjima koja su dokazivala suprotno. Riječima jednog od autora, "osim izvanredne stabilnosti, čini se da su efekti sidrenja isto tako prilično rastezljivi" (Mussweiler, 2002: 71). Osim pozitivnog testiranja, ključno je demonstrirati i povećanu dostupnost znanja kon-

7 Taj se eksperiment razlikuje u dva aspekta od standardne paradigme, ali dobiveni obrazac rezultata pokazuje da je s njom usporediv. Sidra (apartmani) su u eksperimentu imala višestruke značajke, ne samo jednu numeričku vrijednost. Tako su za svaki apartman opisane tri značajke (udaljenost od sveučilišta, izgled i sigurnost susjedstva). Dodatna razlika bila je u tome što nacrt nije sadržavao eksplicitan komparativni korak, već su opisi dvaju apartmana (jedan je imao naznačenu cijenu dok je za drugi cijenu trebalo procijeniti) bili prikazani jedan do drugog na ekranu.

zistentnih sidru. Mussweiler i Strack (2000b) u tu su svrhu upotrijebili standardnu metodu za procjenjivanje dostupnosti, zadatak leksičkog odlučivanja. Taj zadatak od ispitanika zahtijeva što bržu procjenu toga je li neki skup slova smisljena riječ. Prijašnja su istraživanja pokazala da je procjena brža ako je prikazana riječ semantički povezana s prethodno procesiranim informacijama (za pregled vidi Neely, 1991). Budući da se prema MSD-u na komparativnom pitanju generira znanje konzistentno vrijednosti sidra, očekuje se i brža reakcija na riječi semantički povezane s tim pristranim znanjem (Mussweiler i Strack, 2000b).⁸ U drugom eksperimentu Mussweilera i Stracka (2000b) leksički je zadatak uslijedio nakon pitanja: "Je li prosječna cijena automobila veća ili manja od x?" Kao što se i očekivalo, ispitanici su pod utjecajem visokog sidra pokazali bržu reakciju na riječi povezane sa skupim automobilima, a ispitanici pod utjecajem niskog sidra brže su reagirali na riječi povezane s jeftinima.

Rješenje zagonetke: objašnjenje stabilnosti sidrenja

Povezivanjem sidrenja s fenomenima aktivacije znanja i strategije pozitivnog testiranja MSD je pružio objašnjenje za enigmatsku stabilnost i trajnost sidrenja. Naime, ova dva fenomena, a s njima onda i sidrenje, pripadaju u automatske mentalne procese: nesvjesne mentalne radnje koje ne zahtijevaju napor i koje su općenito imune na namjerne pokušaje korekcije (Epley, 2004). Ova karakteristika razjašnjava otpornost sidrenja na pokušaje poništavanja putem motivacijskih varijabli (Epley i Gilovich, 2005; Wilson et al., 1996) kao i činjenicu da ispitanici nisu svjesni utjecaja sidrenja (Wilson et al., 1996). Trajnost efekta sidrenja je pak analogna nalazima kakvi su dobiveni u istraživanjima aktivacije znanja (npr. Srull i Wyer, 1980 demonstrirali su utjecaj znanja aktiviranih tjedan dana prije uzimanja kriterijske mjere). Sidrenje se, međutim, zbog jedne karakteristike pokazuje i stabilnijim od efekata aktivacije znanja istraživanih pod paradigmom udešavanja. Studije udešavanja karakterizira izlaganje ispitanika udešavajućem podražaju koji aktivira određeno znanje te potom to znanje utječe na kasnije prosudbe. Aktivacija znanja kod sidrenja je pak pod indirektnim utjecajem eksperimentalne manipulacije: istraživač (samo) postavlja pitanje, a ispitanik se sam prisjeća pristranog znanja kako bi odgovorio na to pitanje. Mnogo je teže prepoznati kontaminirajući utjecaj mentalnih procesa kad nas netko (npr. eksperimentator) samo "pogurne", tj. indirektno navede da se upustimo u njih, pa je i manja vjerojatnost da ćemo se upuštati u korekciju njima izazvanih pristranosti (Wilson i Brekke, 1994). Dok se u istraživanjima udešavanja pokazuje da ispitanici svjesni manipulacije (tj. eksperimentatorove nakane da aktivacijom određenih koncepata utječe na kasnije odgovore) ne potpadaju pod njen utjecaj (Higgins 1996), kod sidrenja se učinak nesmanjuje čak ni kada ispitanike upozorimo da ćemo pokušati utjecati na njihove odgovore sidrenjem (Wilson et al. 1996: Studija 5). Moguće je također da samoaktivirano znanje kakvo nalazimo kod sidrenja ima snažniji asimilacijski utjecaj od onog koje je aktivirano vanjskim podražajima (Mussweiler i Strack 1999). Mo-

8 Za popularne prikaze istoga fenomena vidi Gladwellovu knjigu *Treptaj* (2005: Pogl. 3) i Arielyjevu *Predictably Irrational* (2008).

žemo spekulirati zašto je tome tako: informacije kojih se dosjetimo tijekom aktivne pretrage za informacijama vjerojatno su dublje procesirane (pa time i bolje upamćene, vidi Craik i Tulving, 1975) i opsežnije nego znanje koje postaje aktivirano putem pasivnih asocijacija. Tome u prilog ide nalaz da se veličina efekta sidrenja smanjuje kad se pristrane informacije ispitanicima daju na čitanje umjesto da ih se sami dosjećaju (Mussweiler i Strack, 1999: Studija 4). Usprkos dokazima o iznimnoj otpornosti efekta sidrenja, iz ocrtane prirode ovog fenomena proizlazi i mogućnost njegova umanjivanja ili čak poništavanja. Naime, kako je asimilacijski efekt sidra produkt pristranosti znanja kojim ljudi pristupaju apsolutnoj procjeni, korekcija se može ostvariti smanjivanjem te pristranosti (Mussweiler, Strack i Pfeifer, 2000). Specifično, ljudi bi u razmatranje tražene vrijednosti u odnosu na neki standard trebali uključiti i argumente koji su suprotni početnoj automatski aktiviranoj pretpostavci da je tražena vrijednost upravo jednaka standardu. Tu su korektivnu strategiju Mussweiler i sur. (2000: Studija 1) testirali u domišljatom terenskom eksperimentu. Prilazeći sa starijim automobilom različitim mehaničarima ili prodavačima automobila eksperimentator je tražio procjenu njegove cijene. Konverzacija sa stručnjakom je ocrtavala standardnu paradigmu: eksperimentator je ponudio svoju procjenu (sidro), upitao ispitanika je li možda previsoka ili preniska i zatražio njegovu osobnu procjenu. Dio ispitanika je prije davanja apsolutne procjene bio potaknut da razmisli o razlozima koji bi bili proturječni eksperimentatorovoj procjeni s izlikom da je njegov prijatelj neki dan sugerirao da mu je procjena previsoka/preniska. Sukladno očekivanju, stručnjaci navedeni da razmisle o protuargumentima pokazali su smanjen efekt sidrenja. Usprkos njenoj jednostavnosti i učinkovitosti, ljudi se rijetko koriste ovom korektivnom strategijom, što je očito iz sveprisutnosti efekta sidrenja. Razlog tomu jest činjenica da su ljudi vrlo skloni traženju argumenata koji potvrđuju početnu pretpostavku, tj. pozitivnom testiranju hipoteze (Klayman i Ha, 1987; Snyder i Swann, 1978) te uz to slabo informirani o pristranostima kojima smo skloni.

Plauzibilna i neplauzibilna sidra: utjecaj znanja na sidrenje

S obzirom na to da efekti sidrenja funkcioniraju pri prosuđivanju u nesigurnim uvjetima (Tversky i Kahneman, 1974), tj. u uvjetima nepotpunog znanja, potrebno je razjasniti odnos sidrenja i znanja osobe koja donosi procjenu. Jasno je da osoba koja zna odgovor na konkretno pitanje ne treba pristupati konstrukciji procjene služeći se standardom, već priziva odgovor izravno iz pamćenja. Sukladno tome, u studiji Wilsona i suradnika (1996) efekt sidrenja je dobiven samo kod ispitanika koji su sebe procijenili kao slabije poznavatelje ispitivane tematike. Slično, Jakowitz i Kahneman (Jakowitz i Kahneman, 1995) su pokazali da se efekt sidrenja smanjuje s povećanjem uvjerenosti ispitanika u točnost vlastitog odgovora. Mussweiler i Strack (2000a) predlažu, u kontekstu MSD-a, konceptualizaciju znanja kao distribucije ispitanikovih mogućih odgovora. Smatraju da ispitanici nesigurni u odgovor razmatraju cijeli niz vrijednosti kao plauzibilnih odgovora na apsolutno pitanje pri čemu se neke vrijednosti čine nešto vjerojatnijim, a neke manje vjerojatnim odgovorima. Prema ovome, ispitanici s manje znanja (zapravo, preci-

znije rečeno, s dvosmislenijim znanjem) razmatrat će veći broj vrijednosti kao moguće odgovore. Sidro koje se daje na razmatranje može onda pojedinom ispitaniku ležati unutar ili izvan ove distribucije vjerojatnosti pa možemo govoriti o plauzibilnim i neplauzibilnim sidrima. Plauzibilna su sidra ona koja ispitanici smatraju manje ili više mogućim odgovorima na apsolutno pitanje pa usporedba tražene vrijednosti s takvim standardom zahtijeva ekstenzivno dosjećanje relevantnog znanja i konstrukciju mentalnog modela (Strack i Mussweiler, 1997: Studija 3). Usporedba tražene vrijednosti s neplauzibilnim sidrom aktivirat će pak znanje o relevantnoj opciji kategoriji jer je to posve dovoljno da se ono odbaci kao mogući odgovor (Mussweiler i Strack, 2000b; Strack i Mussweiler, 1997). Na primjer, ako ispitanike pitamo je li Mahatma Ghandi navršio više ili manje od 140 godina, ta se vrijednost može odbaciti na temelju općenitog znanja o ljudima (npr. o najdugovječnijim poznatim pojedincima). To je u skladu s teorijom po kojoj su ljudi "kognitivne lijenčine" (Fiske i Taylor 1991) te da je malo vjerojatno kako će se upuštati u prosudbu koja zahtijeva više napora. Ostaje pitanje: ako neplauzibilna sidra ne dovode do aktivacije objektno-specifičnog znanja na komparativnom koraku, koja se točno vrijednost koristi kao sidro? Mussweiler i Strack (2001a) sugeriraju da se pri apsolutnom koraku ispitanici služe prethodno stvorenom granicom kategorije kao samopostavljenim standardom, što je u skladu s idejom da bez standarda nema procjene. U prethodno opisanom primjeru ljudi konstruiraju mentalni model pod pretpostavkom da je Ghandi navršio najvišu moguću dob za ljude. Ovime postaje jasno zašto su efekti neplauzibilnih sidra veći od efekata plauzibilnih: gornje ili donje granice kategorije redovito su ekstremnije od plauzibilnih sidra (Mussweiler i Strack, 2001a). Takva konceptualizacija znanja dopušta nam da spekuliramo o razlozima zbog kojih stručnost ne dovodi do smanjenja ili ukidanja asimilacijskog efekta (Englich et al., 2006; Mussweiler i Englich, 2001). Naime, stručnjaci nemaju procjene apsolutne točnosti (iako laicima to često može tako izgledati). Stručne procjene također uključuju razmatranje različitih argumenata i informacija, odnosno uvažavanje niza mogućih odgovora, pri čemu su stručnjaci sigurno skloni razmatrati i veći broj relevantnih informacija. Ta činjenica može kod složenijih odluka učiniti distribuciju njihovih mogućih odgovora i većom od laika (koji bi se, npr., mogli usredotočiti na neke vrijednosti na koje su naišli u popularnom tisku ili emisijama), tj. njihovo područje nesigurnosti širim!

"Bazično" sidrenje

U dosad opisanim istraživanjima od ispitanika se izrijeком tražilo da usporede neinformativno sidro s traženom vrijednošću. Iako su situacije u kojima se može uočiti takav obrazac prisutne i izvan laboratorija (na primjer pri cjenkanju, pregovaranju, dodjeli zatvorske ili novčane kazne u sudnici...),⁹ za svakodnevne je procjene važniji odgovor na pitanje može li i implicitan standard, tj. onaj koji se izrijeком ne nameće izričito za usporedbu, utjecati na procjenu. Naime, tijekom procjenjivanja neke vrijednosti postoji velika vjerojatnost da se neki nepove-

9 Izvan laboratorija ne može se uvijek govoriti o potpuno neinformativnim sidrima, iako postoje terenske studije koje su demonstrirale i takve slučajeve (npr. Englich et al., 2006).

zan broj nalazi u radnom pamćenju (npr., telefonski broj koji smo netom utipkali). Dokaz da na odlučivanje i zaključivanje može utjecati takav broj koji nam je slučajno “pao na pamet” potkrijepio bi shvaćanje da je efekt sidrenja u svakodnevnom životu mnogo češći nego što se prije mislilo (Wilson et al., 1996). Zbog njegove općenitije prirode, takvo se sidrenje naziva bazičnim sidrenjem.

Eksplisitna i implicitna sidra

Prvu demonstraciju bazičnog sidrenja dali su Wilson i sur. (1996). Da bi neki broj utjecao na procjenu potrebno je na njega obratiti dovoljno pažnje, tj. podići njegovu razinu aktivacije.¹⁰ U jednom su eksperimentu manipulirali pažnju ispitanika s tipom zadatka koji su trebali izvršiti nad svojim tobožnjim identifikacijskim brojevima (Wilson et al., 1996: Studija 2). Ispitanici su trebali provjeriti neku karakteristiku svojeg identifikacijskog broja kako bi znali kojem dijelu ispitivanja pristupiti, iako među njihovim identifikacijama nije bilo razlike. Npr., neki su morali samo ovlaš provjeriti kojom je bojom otisnut broj, dok su drugi utvrđivali nalazi li se broj u zadanom rasponu. Prema očekivanju, veličina asimilacijskog efekta na kasniju procjenu bila je veća što je brojevima bilo posvećeno više pažnje. Sljedeći je eksperiment (Wilson et al., 1996: Studija 3) pokazao utjecaj brojeva koje su ispitanici samo prepisivali! Nakon što su ispisali nekoliko stranica određenih brojeva s lažnim objašnjenjem da će njihov rukopis analizirati grafolog, ispitanici su pristupali procjenama. Efekt sidrenja je demonstriran za ispitanike koji su prepisali 35 brojeva, ali ne i za one koji su ih prepisali samo 7 puta. Ti pionirski nalazi Wilsona i sur. (1996) ukazali su na mogućnost da brojevi kojima svakodnevno baratamo neželjeno utječu na neovisne procjene drugih obilježja. Međutim, pokušaj replikacije ovih nalaza nije bio potpuno uspješan. Brewer i Chapman (2002) uspjeli su ponoviti rezultate uz originalne uvjete, ali ne i uz donekle izmijenjen nacrt. Po njihovom mišljenju, brojčane vrijednosti koje su koristili Wilson i sur. (1996) bile su posebno istaknute te su se zato i opsežnije procesirale. Premda nije proturječno ideji da je bazično sidrenje moguće samo ako se određenom broju posveti dovoljno pažnje, nalazi Brewer i Chapman (2002) sugeriraju da je ta inačica sidrenja mnogo osjetljivija na suptilne promjene nacрта eksperimenta. U kontrastu sa stabilnošću sidrenja kakva se demonstrira u standardnoj paradigmi, čini se da bazično sidrenje zahtijeva drugačije objašnjenje od mehanizma kakav opisuje MSD.

Subliminalna sidra – “bazičnije” sidrenje

Istraživanja koja demonstriraju efekte nesvjesno percipiranih sidra (Mussweiler i English 2005; Reitsma-van Rooijen i Daamen 2006) dodatno potkrepljuju postojanje efekta sidrenja bez eksplicitnog komparativnog koraka. Efekt nesvjesno percipiranih sidra zapravo je “bazičniji” od bazičnog sidrenja Wilsona i sur. (1996):

10 Ta je hipoteza analogna efektima aktivacije semantičkog znanja, samo što u ovom slučaju dostupnijom postaje neka brojčana vrijednost. Ti se efekti zbog toga nazivaju numeričkim (brojčanim) udešavanjem.

to su sidra koja utječu na našu prosudbu čak i kada ih nismo (i ne možemo biti) svjesni! Reitsma-van Rooijen i Daamen (2006) svojim su ispitanicima prilikom rješavanja nepovezanog zadatka prikazali sidra u toliko kratkom vremenskom rasponu (17 ms) da ih ispitanici nisu mogli svjesno zamijetiti. Ova su subliminalno prikazana sidra utjecala na naknadne apsolutne procjene, ali samo kada se od ispitanika tražilo da procjenu daju što brže. Prema Reitsma-van Rooijen i Daamen (2006), vremensko je ograničenje imalo takav utjecaj jer se dostupnost subliminalno prezentirane vrijednosti s vremenom naglo smanjuje, odnosno zato što ispitanici ne stižu razmotriti dodatne vrijednosti koje mogu utjecati na procjenu. Mussweiler i Englich (2005: Studije 1 i 2) demonstrirali su utjecaj subliminalnih sidra i bez vremenskog ograničenja. Svojim su ispitanicima dali uputu da se pri razmišljanju o prosječnoj temperaturi u Njemačkoj usredotoče na besmisleni riječ ispisanu na ekranu računala. Maskirano¹¹ besmislenom riječi, tijekom jedne minute sidro im se prikazalo deset puta. Kako paralelno procesiranje dvaju koncepata, u ovom slučaju nesvjesno percipiranog sidra i tražene vrijednosti, dovodi do njihovog lakšeg objedinjavanja (Mussweiler i Englich, 2005), sidro je u ovoj studiji imalo asimilativan utjecaj i bez vremenskog ograničenja za odgovor. Utjecajem paralelnog procesiranja možemo objasniti i začuđujući podatak da deset subliminalnih ekspozicija sidru proizvodi asimilacijski efekt (Mussweiler i Englich, 2005: Studija 1), dok sedam ekspozicija svjesno percipiranom sidru taj učinak nema (Wilson et al., 1996: Studija 3): u drugoj se studiji sidro i tražena vrijednost nisu procesirali istovremeno. Oba istraživanja pak ukazuju da je potrebna višestruka izloženost sidru kako bi ono utjecalo na kasniju procjenu, potvrđujući ključnu ulogu razine aktivacije.

Nacrt eksperimenta sa zamjenom objekta procjene

MSD pretpostavlja da je sidrenje produkt znanja koje se aktivira uslijed namjerne usporedbe standarda s nepoznatom vrijednosti. Prethodno navedeni nalazi demonstracija su efekta sidrenja i bez tog koraka pa zahtijevaju drugačije objašnjenje. Drugim riječima, mogli bismo izvući radikalni zaključak da je efekt sidrenja pod utjecajem višestrukih mehanizama – a to znači da se ne radi o jednoj jedinstvenoj heuristici!

U prilog tom zaključku navodimo još jednu relevantnu skupinu nalaza: istraživanja u kojima se objekt procjene naveden u komparativnom pitanju razlikovao od objekta na apsolutnom pitanju. Primjerice, Wilson i sur. (1996: Eksperiment 1) svoje su ispitanike pitali je li broj, naizgled slučajno izvučen iz vreće, veći ili manji od broja liječnika u telefonskom imeniku. Ovaj je broj pokazao asimilativan utjecaj na sljedeće pitanje o tome koliko zemalja tvori Ujedinjene narode, što je rezultat koji nije dosljedan predviđanjima iz MSD. Naime, istraživanja udešavanja pokazala su da aktivirano znanje mora biti primjenjivo na specifičnu procjenu kako bi se koristilo (Higgins 1996; Strack i Mussweiler 1997). Istraživanje Wong

11 Maskiranje se odnosi na postupak u kojem se kritični podražaj umeće između dva identična irelevantna podražaja tako da se ispitanicima čini kao da su vidjeli samo podražaj koji je irelevantan za željenu manipulaciju (npr. besmisleni riječ kao što je "MBUTGEPL" u istraživanju Mussweiler i Englich, 2005).

i Kwong (2000) sugerira zanimljivo tumačenje mehanizma bazičnog sidrenja. Njihova je hipoteza da je ovaj tip sidrenja pod utjecajem površne obrade brojčane vrijednosti: bez obzira na semantičke implikacije sidra, ono što vrši utjecaj jest apsolutna brojčana vrijednost. Npr., sidra od 7 km i 7000 m proizvest će različite asimilacijske efekte iako su semantički identična. Testirajući ovu hipotezu, Wong i Kwong (2000: Eksperiment 1) svoje su ispitanike upitale je li sletna pista zračne luke u Hong Kongu dulja ili kraća od 7,3 km, odnosno 7300 m. Apsolutno pitanje ("Kolika je prosječna cijena autobusa?") bilo je jednako za obje grupe. U usporedbi s kontrolnom grupom koja nije bila pod utjecajem sidra, ispitanici pod utjecajem sidra s višom apsolutnom vrijednošću (7300 m) pokazali su asimilacijski efekt prema sidru, dok ostali ispitanici (7,3 km) nisu.¹² U daljnjem testiranju hipoteze Wong i Kwong (2000; Eksperiment 3) koristile su sidra s negativnim predznakom. Sukladno hipotezi, pokazalo se da je apsolutna vrijednost sidra ključna u predviđanju njegovog utjecaja: pokazalo se da vrijednost od -17 °C bila visoko sidro, a -1 °C nisko. Hipoteza o tome da se u obzir uzima samo apsolutna vrijednost broja je iznimno zanimljiva, ali zahtijeva daljnja istraživanja koja će replicirati dobivene nalaze. Prema mišljenjima nekih autora (Wilson et al., 1996; Wong i Kwong, 2000), spomenuti su nalazi objašnjivi mehanizmom numeričkog udešavanja:¹³ na apsolutnu procjenu utječe aktivacija same numeričke vrijednosti, a ne semantičkog znanja. Jakowitz i Kahneman (1995) u dodatnoj elaboraciji tog procesa smatraju da je procjena tražene vrijednosti rezultat automatskog procesa tijekom kojeg se aktiviraju potencijalni odgovori, među njima i sidro čija je dostupnost povećana prethodnom aktivacijom. Apsolutna se procjena prema ovom prijedlogu dobiva kombiniranjem svih aktiviranih brojeva.

Sidrenje u dva koraka: prijedlog integracije

Iako se činilo da se fenomen bazičnog sidrenja ne može objasniti s pomoću MSD-a, Mussweiler i suradnici (Mussweiler i Englich, 2005; Mussweiler i Strack 2001b) predlažu integraciju njihovog modela i numeričkog udešavanja. Ovi autori (vidi i Wilson et al., 1996) tvrde da se sidrenje sastoji od dva koraka, selekcije i komparacije. U standardnoj paradigmi prvi je korak irelevantan jer je odabir sidra potpuno u rukama eksperimentatora, ali se svakodnevne procjene uglavnom temelje na spontano odabranim standardima (Mussweiler, 2003; Wilson et al., 1996). Kako dosad izneseni nalazi pokazuju, razmatranje određenog standarda ima znaatan utjecaj na procjenu. Zapravo, kako je već napomenuto, mnogi autori drže da bez standarda za usporedbu ljudi i ne mogu donositi procjene (Kahneman i Miller, 1986; Mussweiler, 2003)! Drugim riječima, procjene uvijek počinju selekcijom nekog standarda, a u istraživanjima sidrenja eksperimentatori nastoje da odaberemo

12 Svoju su procjenu ispitanici davali u "maan" dolarima, što je kineska riječ koja označava deset tisuća. Sidro u vrijednosti od 7,3 (tj. 73 000 USD) onda nije moglo poslužiti kao nisko sidro jer se cijena autobusa otprilike i kreće oko tog iznosa.

13 Autori predlažu numeričko udešavanje i kao mehanizam u podlozi standardne paradigme sidrenja. Međutim, argumenti izneseni u korist modela selektivne dostupnosti sugeriraju da on mnogo bolje objašnjava nalaze iz literature (vidi Mussweiler i Strack, 2001b).

baš njihov! Dosadašnja istraživanja pokazuju da se kao standardi češće odabiru sidra koja su aktivirana iznad određene razine (Mussweiler i English, 2005; Wilson et al., 1996), ali moguć je i utjecaj drugih faktora, npr. relevantnosti sidra za procjenu (Northcraft i Neale, 1987). Naravno, kao što pokazuju istraživanja utjecaja subliminalno prikazanih vrijednosti, ovaj selekcijski proces ne mora biti pod svjesnom kontrolom ispitanika (Mussweiler i English, 2005; Reitsma-van Rooijen i Daamen, 2006). Manja izvjesnost efekta sidrenja posredovanog ovim stadijem očekuje se jer su brojčane vrijednosti nespecifične te se bilo koji broj što ga se ispitanici prisjete može koristiti kao standard umjesto broja što ga je odredio eksperimentator. Drugi, komparativni korak integrativnog modela uključuje asimilaciju procjene prema standardu (Mussweiler i Strack, 2001b) preko mehanizama predloženih MSD-om. Ovaj se integrativni model izravno testirao u istraživanju Mussweilera i Stracka (2005: Studija 3) korištenjem subliminalnih sidra. Njihovi su ispitanici nakon prezentacije subliminalnih sidra u zadatku leksičkog odlučivanja brže reagirali na riječi konzistentne sidru (slično prethodno opisanom istraživanju Mussweiler i Strack, 2000b: Studija 2). U nacrtima u kojima numerički i semantički mehanizmi daju različita predviđanja pokazalo se da semantički utjecaji pretežu nad numeričkim. Mussweiler i Strack (2001b: Studija 3), prema nacrtu Wong i Kwong (2000: Eksperiment 1), koristili su sidra iste semantičke, ali različite apsolutne vrijednosti (5,1 km = 5 100 m). U paradigmi bez promjena ciljnog objekta (standardnoj paradigmi) ta dva sidra ne daju različite asimilacijske efekte. To upućuje na zaključak da semantički utjecaj prevladava ako je znanje aktivirano na komparativnom pitanju primjenjivo na apsolutnu procjenu. Kada to znanje nije primjenjivo, mogući su utjecaji apsolutne numeričke vrijednosti kako ga opisuju Wong i Kwong (2000). Valja također naglasiti da u svjetlu opisanog integrativnog modela ne možemo govoriti o čisto numeričkim utjecajima; aktivirana numerička vrijednost utječe onda kad je odabrana kao standard te onda utječe na dosjećanje relevantnih informacija (tj., opet se radi o semantičkom utjecaju). Zaključno, možemo reći da prijedlog Mussweilera i Stracka (2001b) o sidrenju u dva koraka pruža mogućnost integracije dosad opisanih nalaza u kontekstu standardne paradigme i paradigme bazičnog sidrenja. Ipak, potrebni su dodatni empirijski testovi koji će slijediti izravno iz tog modela, poput onih koje su dali Mussweiler i English (2005).

Samogenerirana sidra: povratak heuristike sidrenja i prilagodbe

Na kolikoj temperaturi ključa voda na Mount Everestu? Iako većina ljudi ne zna točan odgovor na to pitanje, vrlo će se vjerojatno poslužiti općepoznatom činjenicom da na nadmorskoj visini od 0 m voda ključa na 100 °C i procijeniti traženu temperaturu nešto nižom od tog standarda. U svakodnevici, takav je način razmišljanja mnogo češći od onog svojstvenog standardnoj paradigmi te se od njega bitno razlikuje. Naime, za samogenerirana sidra te vrste unaprijed je poznato da ne mogu biti odgovor na postavljeno pitanje pa se ne očekuje da će se ispitanici upuštati u testiranje pretpostavke da je sidro traženi odgovor. Utjecaj takvih samogeneriranih sidra proučavali su Epley i Gilovich (2001, 2004, 2005, 2006). Oni sma-

traju da je u podlozi njihova utjecaja serijalni proces prilagodbe od početne prema prihvatljivim vrijednostima, što je bila i prvotna konceptualizacija heuristike sidrenja (Tversky i Kahneman, 1974).¹⁴ Ovaj proces prilagodbe smatra se svjesnim i namjernim procesom u koji se ulaže izvjestan napor što odgovara pojmu kontrolirane spoznaje. Testirajući hipotezu o tome da je ovaj proces dostupan svijesti, ispitanici Epleya i Gilovicha (2001: Studija 1) izvještavali su o svojim mentalnim procesima tijekom odgovaranja na pitanja koja potiču na korištenje samogeneriranih sidra. Ispitanici su izvještavali upravo o procesima nalik na pretpostavljenu serijalnu prilagodbu što sugerira da se radi o svjesnom postupku, bitno različitom od onog kakav je do sada opisivao. Ipak, treba napomenuti kako je oslanjanje na verbalne izvještaje ispitanika upitne valjanosti jer su mentalni procesi najčešće izvan dosega svijesti (Nisbett i Wilson, 1977). Stoga izvještavamo i o ostalim istraživanjima ovog objašnjenja.

Serijalni proces prilagodbe: motoričke interferencije na utjecaj sidra

Prema Epleyju i Gilovichu (2001), prilagodba od samogeneriranog sidra odvija se u seriji “skokova” – kod svake vrijednosti koja se dostigne procjenjuje se njena prihvatljivost. Ako plauzibilnost neke vrijednosti zadovoljava – uzimamo je za odgovor. Iz ovoga proizlazi da bi manipulacija koja povećava vjerojatnost prihvaćanja vrijednosti (tj. snižava granicu prihvatljivosti) trebala dovesti do kraćeg procesa prilagodbe. Ispitanici spremniji prihvatiti vrijednosti trebali bi ranije stići do procjene od kontrolne grupe ispitanika te bi njihova procjena trebala biti bliže sidru. Za test ovog predviđanja Epley i Gilovich (2001, 2004) koristili su se manipulacijom u obliku motoričkih pokreta za koje se pokazalo da imaju utjecaj na području uvjeravanja (vidi Martin, Harlow i Strack, 1992). Prethodna istraživanja, npr., pokazala su da su ljudi spremniji prihvatiti prijedlog ako kimaju glavom nego ako koriste pokret nijekanja (odmahivanje glavom) zbog snažne asocijacije tih dvaju pokreta s prihvaćanjem, odnosno neslaganjem (Wells i Petty, 1980). Epley i Gilovich (2001: Studija 2) pretpostavili su da će te kretnje imati utjecaj i na prihvaćanje vrijednosti tijekom serijske prilagodbe od početne točke – sidra. Analiza rezultata ispitanika (samo onih koji su izvijestili da su koristili pretpostavljena sidra¹⁵) potvrdila je pretpostavku: ispitanicima koji su kimali glavom trebalo je manje vremena

14 Zanimljivo je da su i Tversky i Kahneman (1974) u svom prvotnom članku dali primjer utjecaja samogeneriranih sidra. Jednoj su skupini ispitanika rekli da što brže procijene umnožak $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$, a drugi su procjenjivali isti umnožak, ali u obrnutom slijedu ($8 \times 7 \times \dots$). Prva je skupina dala niže procjene umnoška, a autori su pretpostavili da je tome tako zbog toga što ispitanici prvo pomnože prvih nekoliko brojeva pa procijene konačni rezultat odmičući se od tog parcijalnog umnoška. Taj je parcijalni umnožak ustvari samogenerirano sidro. Članak koji je prvi pokrenuo tematiku stoga ima primjere i jednog i drugog mehanizma prije nego što su bili razdvojeni daljnjim napretkom istraživanja.

15 U proučavanju nedovoljne prilagodbe nužno je demonstrirati da su ispitanici stvarno razmatrali određena sidra. Spomenuti autori u tu svrhu ispitanike jednostavno pitaju jesu li razmatrali neku vrijednost prilikom davanja procjene. Takvo postavljanje eksplicitnih pitanja ispitanicima se može činiti kontradiktorno spomenutoj kritici samoizvještaja o mentalnim procesima, međutim općenito se smatra da je izvještavanje o mentalnom sadržaju pouzdanije od izvještaja mentalnih procesa (Nisbett i Wilson, 1977). U prilog pouzdanosti izvještaja govori i činjenica da je kod ispitanika koji potvrđuju korištenje pretpostavljenih sidra asimilacijski efekt snažniji (Epley i Gilovich, 2004: Studija 2).

da daju svoje procjene i one su bile bliže sidru negoli vrijednosti kod ispitanika koji su odmahivali glavom. Slični su rezultati dobiveni u istraživanju u kojem su ispitanici blago gurali, odnosno privlačili stol za kojim su sjedili (Epley i Gilovich, 2005: Studija 1). Prema očekivanju, za obje se manipulacije pokazalo da nemaju utjecaja u standardnoj paradigmi (Epley i Gilovich, 2001, 2005).

Je li prilagodba nedovoljna?

Kako ispitanici u procesu prilagodbe sami postavljaju sidra, pitanje je kako dokazati njihov asimilativni utjecaj. Epley i Gilovich (2004: Studija 2) korištenjem domišljate metode svoje su ispitanike naveli da se prisjete specifičnih sidra. Prije apsolutne procjene ispitanike su izložili udešavajućem materijalu za koji su smatrali da će dovesti do aktivacije znanja semantički povezanog sa željenim sidrom. Npr., jedno od (apsolutnih) pitanja koje su postavili bilo je "Koliko je američkih država bilo 1840. godine?" Kako je američkim studentima općepoznato¹⁶ da SAD trenutno čini 50 država, a da ih je u trenutku osnivanja bilo 13, vjerojatno je da će se ispitanici koji ne znaju točan odgovor koristiti jednom od tih dviju vrijednosti. Prvu su grupu ispitanika prije apsolutnog pitanja podsjetili da SAD uskoro slavi obljetnicu svog postojanja, što ih je trebalo potaknuti da prilagodbu započnu od sadašnjih 50 država, dok su ostalima spomenuli godinu u kojoj je SAD proglasio nezavisnost, udešavajući prilagodbu na ranije sidro, tj. prvih 13 kolonija. Rezultati su pokazali da je prva skupina ispitanika procijenila broj država 1840. višim od druge skupine. Da je prilagodba nedovoljna može se demonstrirati i usporedbom procjena ispitanika s točnim odgovorima. Epley i Gilovich (2004: Studija 3) pokazali su da procjene ispitanika uglavnom pogađaju vrijednosti između sidra i stvarne vrijednosti. Iako je prilagodba najčešće nedovoljna, u nekim su slučajevima procjene ispitanika vrlo blizu točnom odgovoru ili ga čak prelaze. Prema autorima, slučajevi točnog prilagođavanja su vjerojatniji ako je razmak između generiranog sidra i točne vrijednosti manji ili kada relevantno znanje sugerira veće "skokove" (Epley i Gilovich, 2004).

Zašto je prilagodba nedovoljna?

Prije prijedloga Stracka i Mussweilera (1997) smatralo se da asimilacijski efekt sidrenja nastaje zbog toga što ljudi završavaju prilagodbu od sidra čim se dosegne najbliža granica prihvatljivih vrijednosti (Quattrone et al., 1984; prema Jakowitz i Kahneman, 1995). Mogli bismo reći da se ljudi zapravo "zadovoljavaju" prvim pla-

16 Za eksperimentalnu paradigmu kojom se dokazuje proces nedovoljne prilagodbe potrebno je unaprijed pretpostaviti kojim će se vrijednostima ispitanici koristiti. Iz tog su se razloga istraživači služili pitanjima za koja su smatrali da će potaknuti na razmišljanje o vrijednostima poznatim gotovo svima. U predestiranjima se, međutim, pokazalo da je doista teško naići na takve općepoznate vrijednosti, čak i među studentima vrsnih američkih fakulteta (Epley i Gilovich, 2004). Čini se da "opće znanje i nije toliko općenito" zbog čega su autori poduzeli opsežno predestiranje kako bi došli do pitanja koja udovoljavaju metodološkim zahtjevima (tj., dovoljno često potiču na korištenje očekivanih sidra).

uzibilnim vrijednostima na koje naiđu (Epley i Gilovich, 2004; za koncept zadovoljenja vidi Simon, 1956). Ovo su objašnjenje testirali Epley i Gilovich (2006), ali u kontekstu novije paradigme koja koristi samogenerirana sidra. Od svojih su ispitanika tražili da nakon što daju apsolutne procjene iznesu raspon vrijednosti koje smatraju plauzibilnim odgovorima na pitanje. Prema očekivanjima, unutar tog raspona njihove su vrijednosti bile odmaknute od središnje vrijednosti, i to prema kraju bližem sidru, jer su ispitanici po pretpostavci završavali svoju prilagodbu od sidra čim su dosegнули prve plauzibilne vrijednosti. U standardnoj paradigmi nije se dobio ovakav obrazac (procjene ispitanika nalazile su se u središtu raspona) što je još jedan dokaz da ove dvije paradigme pretpostavljaju postojanje različitih procesa.

Utjecaj motivacije i kognitivnog opterećenja

Koncepcija mehanizma prilagodbe kao svjesnog procesa u koji se ulaže napor upućuje na zaključak da će motivacijske manipulacije te kognitivno opterećenje imati utjecaja na veličinu asimilacijskog efekta kod samogeneriranih sidra (Epley i Gilovich, 2004). Primjerice: pokazalo se da povećanje motivacije ispitanika (novčanim poticajem ili upozorenjem) smanjuje asimilacijski efekt samogeneriranih sidra (Epley i Gilovich, 2005). Manji utjecaj sidrenja pokazao se i kod ispitanika s visokom potrebom za kognicijom (Epley i Gilovich, 2006: Studija 2a) zbog toga što spomenuti ispitanici općenito ulažu više kognitivnog napora u razmišljanje (Cacioppo et. al., 1996). Kognitivno opterećenje pak povećava utjecaj: ispitanici pod utjecajem alkohola (Epley i Gilovich, 2006: Studija 2b) te ispitanici sa zadatkom da upamte niz znakova (Epley i Gilovich, 2006: Studija 2c) čine manju prilagodbu od sidra, odnosno kod njih se pogreška sidrenja ističe jače i češće. Ovim rezultatima, koji se ponavljaju samo u slučajevima kada se ispitanici koriste samogeneriranim sidrima, pokazuje se bitna razlika između sidrenja kao prilagodbe i sidrenja kao aktivacije znanja (vidi Epley, 2004). Iako dovode do sličnog efekta, asimilaciji kvantitativnih procjena prema početno razmotrenoj vrijednosti, ova su dva procesa bitno različita po svojoj dostupnosti svijesti, što je razlog da se zagonetna stabilnost sidrenja u standardnoj paradigmi nije pronašla u istraživanjima samogeneriranih sidra. Više od trideset godina nakon njegova prvotnog opisa (Tversky i Kahneman, 1974) istraživanja su pokazala da se psihološka zagonetka sidrenja ne može objasniti samo jednim modelom.

Zaključak

Premda je od prvih nalaza o postojanju heuristike sidrenja prošlo već gotovo četrdesetak godina, istraživanja koja su uslijedila nisu dala nedvosmislena rješenja ni o jedinstvenom teorijskom obrascu ni o jedinstvenom psihološkom mehanizmu koji bi mogao dati objašnjenja svih eksperimentalnih nalaza. Eksperimentalni podaci pokazali su da se promjenom jedne istraživačke varijable (recimo: jesu li sidra svjesna ili nesvjesna) može bitno promijeniti i teorijska paradigma za objaš-

njenje mentalnih procesa koji utječu na fenomen ili dovode do fenomena sidrenja. Međutim, iz izloženih je primjera jasno da se mnoge ovakve nekonzistentnosti raspršuju ako se udaljimo od puke deskripcije efekata, a približimo modeliranju procesa u njihovoj podlozi i testiranju tih modela. Ovi su napori ustvrdili da se isti efekt (asimilacija procjene k standardu) može dobiti preko bar dva mehanizma: selektivne dostupnosti i nedovoljne prilagodbe. Osim što stvara jasniju sliku o mehanizmima u podlozi raširenih pristranosti u procjenjivanju, usmjeravanje na procese pružanaznake da istraživački napori unutar šireg područja socijalne kognicije možda vode k sintezi. Ovim se pristupom uvidjelo da postoji preklapanje nečega što se smatralo posebnom heuristikom s dobro poznatim općenitijim fenomenima kao što je dostupnost znanja. A ako se sidrenje može objasniti s pomoću manjeg broja poznatih psiholoških mehanizama, mogli bismo iznijeti predviđanje da će se to pokazati i za brojne druge psihološke fenomene nad kojima se još uvijek lome koplja. Jer ako je vjerovati riječima poznatog psihologa Daniela Gilberta spomenutim na početku članka, sidrenje je fenomen u podlozi velikog dijela našeg mentalnog života. Tu tvrdnju potkrepljuju i činjenice da se sidrenje često navodi kao mehanizam odgovoran za brojne druge pristranosti u zaključivanju poput tendencije da precjenjujemo izvjesnost događaja koji su se dogodili (*hindsight bias*) ili sklonosti da precjenjujemo stupanj u kojem je ponašanje ljudi određeno dispozicijskim faktorima, tj. ličnošću (*correspondence bias*). Istraživanja usmjerena na otkrivanje procesa u podlozi sidrenja pokazala su da smo možda na početku stvaranja jedne šire teorije kojom će se omogućiti sinteza različitih objašnjenja i eksperimentalnih nalaza – i to ne samo onih vezanih za heuristiku sidrenja.

Literatura

- Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational: Hidden Forces That Shape Our Decisions*. New York: HarperCollins.
- Brafman, O. i R. Brafman (2008). *Sway: The Irresistible Pull of Irrational Behavior*. New York: Doubleday.
- Brewer, N. T. i G. B. Chapman (2002). The fragile basic anchoring effect, *Journal of Behavioral Decision Making* 15, 65-77.
- Cacioppo, J. T., R. E. Petty, J. A. Feinstein i B. G. Jarvis (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: the life and times of individuals varying in need for cognition, *Psychological Bulletin* 119, 197-253.
- Chapman, G. i E. J. Johnson (1999). Anchoring, activation, and the construction of values, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 79, 115-153.
- Craik, F. I. i E. Tulving (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory, *Journal of Experimental Psychology: General* 104, 268-294.
- Englich, B., T. Mussweiler i F. Strack (2006). Playing dice with criminal sentences: the influence of irrelevant anchors on experts' judicial decision making, *Journal of Personality and Social Psychology* 32, 188-200.

- Epley, N. (2004). A tale of Tuned Decks? Anchoring as adjustment and anchoring as activation, u D. J. Koehler i N. Harvey (eds.), *The Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Oxford: Blackwell, 240-256.
- Epley, N. i T. Gilovich (2001). Putting adjustment back in the anchoring and adjustment heuristic: differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors, *Psychological Science* 12, 391-396.
- Epley, N. i T. Gilovich (2004). Are adjustments insufficient?, *Personality and Social Psychology Bulletin* 30, 447-460.
- Epley, N. i T. Gilovich (2005). When effortful thinking influences judgmental anchoring: differential effects of forewarning and incentives on self-generated and externally provided anchors, *Journal of Behavioral Decision Making* 18, 199-212.
- Epley, N. i T. Gilovich (2006). The anchoring-and-adjustment heuristic: why the adjustments are insufficient, *Psychological Science* 17, 311-318.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes, *Human Relations* 7, 117-140.
- Fiske, S. T. i S. E. Taylor (1991). *Social Cognition*, New York: McGraw Hill.
- Galinsky, A. D. i T. Mussweiler (2001). First offers as anchors: the role of perspective-taking and negotiator focus, *Journal of Personality and Social Psychology* 81, 657-669.
- Gigerenzer, G. (1996). On narrow norms and vague heuristics: a reply to Kahneman and Tversky 1996, *Psychological Review* 10, 592-596.
- Gigerenzer, G. (2008). *Snaga intuicije: inteligencija nesvjesnoga*, Zagreb: Algoritam.
- Gigerenzer, G. i C. Engel (2006). *Heuristics and the Law*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gilbert, D. (2002). Inferential correction, u T. Gilovich, D. Griffin i D. Kahneman (eds.), *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilovich, T. i D. Griffin (2002). Introduction – heuristics and biases: then and now, u T. Gilovich, D. Griffin i D. Kahneman (eds.), *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gladwell, M. (2005). *Treptaj: moć mišljenja bez mišljenja*, Zagreb: Jesenski i Turk.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation, u P. Cole i J. L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics 3: Speech Acts*, New York: Academic Press, 41-58.
- Higgins, E. T. (1996). Knowledge activation: accessibility, applicability and salience, u E. T. Higgins i A. W. Kruglanski (eds.), *Social Psychology: Handbook of Basic Principles* (1. izd.), New York: Guilford, 133-168.
- Jakowitz, K. E. i D. Kahneman (1995). Measures of anchoring in estimation tasks, *Personality and Social Psychology Bulletin* 21, 1161-1166.
- Kahneman, D. i D. T. Miller (1986). Norm theory: comparing reality to its alternatives, *Psychological Review* 93, 136-153.
- Kahneman, D. i A. Tversky (1996). On the reality of cognitive illusions, *Psychological Review* 103, 582-591.
- Kahneman, D., A. Tversky i P. Slovic (eds.) (1982). *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Klayman, J. i Y.-W. Ha (1987). Confirmation, disconfirmation and information in hypothesis testing, *Psychological Review* 94, 211-228.
- Klein, G. (1998). *Sources of Power: How People Make Decisions*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lopes, L. L. (1991). The rhetoric of irrationality, *Theory and Psychology* 1, 65-82.
- Martin, L. L., T. F. Harlow i F. Strack (1992). The role of bodily sensations in the evaluation of social events, *Personality and Social Psychology Bulletin* 18, 412-419.
- Mussweiler, T. (2001). The durability of anchoring effects, *European Journal of Social Psychology* 31, 431-442.
- Mussweiler, T. (2002). The malleability of anchoring effects, *Experimental Psychology* 49, 67-72.
- Mussweiler, T. (2003). Comparison processes in social judgement: mechanisms and consequences, *Psychological Review* 110, 472-489.
- Mussweiler, T. i B. Englich (2001). "Sentencing under uncertainty: anchoring effects in the courtroom, *Journal of Applied Social Psychology* 31, 1535-1551.
- Mussweiler, T. (2005). Subliminal anchoring: judgmental consequences and underlying mechanisms, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 98, 133-143.
- Mussweiler, T., B. Englich i F. Strack (2004). Anchoring effect, u R. Pohl (ed.), *Cognitive Illusions. A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement, and Memory*, London: Psychology Press, 183-200.
- Mussweiler, T. i F. Strack (1999). Hypothesis-consistent testing and semantic priming in the anchoring paradigm: a selective accessibility model, *Journal of Experimental Social Psychology* 35, 136-164.
- Mussweiler, T. i F. Strack (2000a). "Numeric judgments under uncertainty: the role of knowledge in anchoring, *Journal of Experimental Social Psychology* 36, 495-518.
- Mussweiler, T. i F. Strack (2000b). The use of category and exemplar knowledge in the solution of anchoring tasks, *Journal of Personality and Social Psychology* 78, 1038-1052.
- Mussweiler, T. i F. Strack (2001a). Considering the impossible: explaining the effects of implausible anchors, *Social Cognition* 19, 145-160.
- Mussweiler, T. i F. Strack (2001b). The semantics of anchoring, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 86, 234-255.
- Mussweiler, T., F. Strack i T. Pffeifer (2000). Overcoming the inevitable anchoring effect: considering the opposite compensates for selective accessibility, *Personality and Social Psychology Bulletin* 26, 1142-1150.
- Neely, J. H. (1991). "Semantic priming effects in visual word recognition: a selective review of current findings and theories, u D. Besner i G. Humphreys (eds.), *Basic Processes in Reading: Visual Word Recognition*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 264-336.
- Nisbett, R. E. i T. D. Wilson (1977). Telling more than we can know: verbal reports on mental processes, *Psychological Review* 84.
- Northcraft, G. B. i M. A. Neale (1987). Experts, amateurs and real estate: an anchoring-and-adjustment perspective on property pricing estimations, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 39, 84-97.

- Reitsma-van Rooijen, M. i D. D. L. Daamen (2006). Subliminal anchoring: the effects of subliminally presented numbers on probability estimates, *Journal of Experimental Social Psychology* 42, 380-387.
- Schiller, R. (2006). *Irrational Exuberance*, Princeton: Princeton University Press.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment, *Psychological Review* 63, 129-138.
- Snyder, M. i W. B. Swann (1978). Hypothesis-testing processes in social interaction, *Journal of Personality and Social Psychology* 36, 1202-1212.
- Srull, T. K., R. i S. Wyer (1980). Category accessibility and social perception: some implications for the study of person memory and interpersonal judgments, *Journal of Personality and Social Psychology* 38, 841-856.
- Strack, F. i T. Mussweiler (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: mechanisms of selective accessibility, *Journal of Personality and Social Psychology* 73, 437-446.
- Taleb, N. N. (2004). *Foiled by Randomness: Hidden Role of Chance in Life and in the Markets*, London: Penguin.
- Taleb, N. N. (2007). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, London: Penguin.
- Thaler, R. i C. Sunstein (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*, London: Penguin.
- Tversky, A. i D. Kahneman (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases, *Science* 185, 1124-1131.
- Wells, G. L., R. E. i Petty (1980). The effects of overt head movements on persuasion: compatibility and incompatibility of responses, *Basic and Applied Social Psychology* 1, 219-230.
- Wilson, T. D. i N. Brekke (1994). Mental contamination and mental correction: unwanted influences on judgments and evaluations, *Psychological Bulletin* 116, 117-142.
- Wilson, T. D., C. E. Houston, K. M. Etling i N. Brekke (1996). A new look at anchoring effects: basic anchoring and its antecedents, *Journal of Experimental Psychology: General* 125, 387-402.
- Wong, K. F. E. i J. Y. Y. Kwong (2000). Is 7300 m equal to 7.3 km? Same semantics but different anchoring effects, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 82, 314-333.

RICHARD THALER i CASS SUNSTEIN

POTICAJ

Izvor: Richard Thaler i Cass Sunstein, *Poticaj. Moguće je donositi bolje odluke o zdravlju, bogatstvu i sreći*, Planetopija, Zagreb 2009.

Školska kantina

Vaša prijateljica Carolyn voditeljica je nabave hrane za velik sustav gradskih škola. Zadužena je za stotine škola i stotine tisuća djece svaki dan jede u njezinim kantinama. Carolyn je prošla formalnu nutricionističku naobrazbu (magistrirala je na državnom sveučilištu) i kreativan je tip koji rado pristupa stvarima na neutraljen način.

Jedne večeri, uz bocu dobrog vina, sa svojim je prijateljem Adamom, statistički orijentiranim poslovnim savjetnikom koji je surađivao s lancima supermarketa, došla je na zanimljivu zamisao. Bez ikakve promjene u jelovnicima, namjeravali su u njezinim školama provesti određene eksperimente kako bi utvrdili utječe li način na koji je hrana izložena i poslužena na ono što djeca odabiru. Carolyn je voditeljima desetak školskih kantina dala specifične upute kako da složte ponuđenu hranu. U nekim je školama desert bio na prvome mjestu, u drugima na posljednjem, a u trećima u zasebnom redu. Položaj određenih namirnica varirao je od škole do škole. U nekim je školama u razini očiju bio pomfrit, a u drugima su na tom mjestu bili štapići od mrkve.

Adam je, na temelju iskustva u osmišljavanju planova za raspoređivanje namirnica u supermarketima, pretpostavio da će promjene biti drastične. Imao je pravo. Samim time što je presložila hranu u kantini, Carolyn je povećala odnosno smanjila konzumaciju mnogih namirnica za čak 25 posto. Naučila je nešto vrlo važno: na djecu školske dobi, ali i na odrasle, može se znatno utjecati malim promjenama konteksta. Taj utjecaj može biti koristan ili štetan. Primjerice, Carolyn zna da može povećati konzumaciju zdravih namirnica i smanjiti konzumaciju štetnih.

Budući da surađuje sa stotinama škola i ima tim sastavljen od volontera s poslijediplomskog studija koji prikupljaju i analiziraju podatke, Carolyn vjeruje kako sada doista može utjecati na to što djeca jedu. Razmišlja što učiniti s tim novostecenim utjecajem. Evo nekih sugestija koje je dobila od svojih obično iskrenih, no katkad vragolastih prijatelja i suradnika:

1. Rasporediti namirnice tako da učenici, s obzirom na ponuđeno, imaju najviše koristi.
2. Rasporediti namirnice nasumično.
3. Pokušati rasporediti namirnice tako da djeca uzimaju hranu koju bi i inače sama odabrala.
4. Povećati prodaju namirnica od dobavljača koji su za to spremni izdvojiti najviše mita.
5. Povećati zaradu.

Prva je opcija privlačna, no čini se pomalo nametljivom i paternalističkom. No sve ono što se nudi kao alternativa još je gore! Druga opcija, rasporediti namirnice nasumično, može se smatrati nepristranom, čak je u određenom smislu neutralna. Međutim, taj nasumični raspored značio bi da se djeca u nekim školama hrane zdravije nego u drugima. Je li to poželjno? Treba li se Carolyn odlučiti za takvu vrstu neutralnosti, umjesto da pomogne većini učenika tako što će im poboljšati zdravlje?

Treća opcija može se činiti kao častan pokušaj da se izbjegne nametanje: pokušava se oponašati samostalan izbor djece. Možda je to doista neutralan izbor, možda bi Carolyn trebala neutralno poštivati tuđe želje (barem kad se radi o starijim učenicima). No razmisli li se malo bolje, dolazi se do spoznaje da je tu opciju teško provesti. Adamov eksperiment dokazuje da dječji izbor ovisi o načinu na koji su namirnice raspoređene. Koje su onda stvarne želje djece? Što onda znači da bi Carolyn trebala poštivati želje drugih? Namirnice u kantini jednostavno moraju biti složene na neki način. To je nemoguće izbjeći.

Četvrta opcija bila bi prihvatljiva da se na Carolyninoj poziciji nalazi korumpirana osoba, a utjecanjem na raspored namirnica dodalo bi se još jedno oružje arsenalu raspoloživih metoda kojima se može zlorabiti moć. No Carolyn je časna i poštena, pa i ne razmišlja o toj opciji. Peta opcija, poput druge i treće, ima određenu privlačnost, osobito ako Carolyn ima na umu da je najbolja kantina ona koja najviše zarađuje. No bi li Carolyn zaista trebala maksimirati zaradu ako time šteti zdravlju djece? To više što radi za samoupravnu jedinicu javnog školstva.

Nazvat ćemo Carolyn *arhitekticom izbora*. Arhitekt izbora zadužen je za organiziranje konteksta u kojem ljudi donose odluke. Iako je Carolyn plod naše mašte, mnogi stvarni ljudi su arhitekti izbora a da toga uopće nisu svjesni. Ako kreirate glasačke listiće na kojima glasači biraju svoje kandidate, arhitekt ste izbora. Ako ste liječnik i morate pacijentu iznijeti različite načine liječenja koji su mu na raspolaganju, arhitekt ste izbora. Ako osmišljavate obrazac koji novi zaposlenici moraju ispuniti kako bi dobili zdravstveno osiguranje tvrtke, arhitekt ste izbora. Ako ste roditelj koji svojem sinu ili kćeri opisuje moguće opcije obrazovanja, arhitekt ste izbora. Ako ste trgovac, arhitekt ste izbora (no vi to već znate).

Postoje mnoge paralele između arhitekture izbora i tradicionalnih oblika arhitekture. Najvažnija paralela jest da ne postoji "neutralan" plan. Zamislite posao osmišljavanja nove obrazovne ustanove. Arhitektu su predloženi određeni zahtjevi. Zgrada mora imati 120 ureda, 8 učionica, 12 studentskih prostorija i tako dalje. Mora se nalaziti na određenome mjestu. Bit će još stotine drugih ograničenja – zakonskih, estetskih, praktičnih. Arhitekt na kraju mora osmisliti stvarnu zgradu s vratima, stubama, prozorima i hodnicima. Kao što dobri arhitekti znaju, naoko proizvoljne odluke, kao što je smještaj WC-a, suptilno će utjecati na interakciju ljudi koji se zgradom koriste. Svaki odlazak na WC stvara priliku da sretnete kolege (željeli vi to ili ne). Kvalitetna zgrada nije samo lijepa nego i funkcionalna.

Kao što ćemo vidjeti, malene i naoko nebitne pojedinosti mogu uvelike utjecati na ljudsko ponašanje. Osnovno pravilo jest da je "sve važno". U mnogim slučajevima vrijednost tih sitnih pojedinosti leži u tome da korisnikovu pozornost skrenu u određenom smjeru. Odličan primjer tog načela nalazimo, eto baš od svih mogućih mjesta, u muškom WC-u amsterdamske zračne luke Schiphol. Uprava

je ondje odlučila da se u svaki pisoar nacрта muha. Čini se da muškarci obično ne obraćaju mnogo pozornosti kamo gađaju, što rezultira popriličnim neredom. No ako pred sobom imaju metu, poveća im se pozornost, a s njom i preciznost. Prema riječima čovjeka koji se tomu domislio, zamisao djeluje čudesno. "Muškarci bolje ciljaju", kaže Aad Kieboom. "Ako muškarac vidi muhu, ciljati će u nju." Kieboom, po zanimanju ekonomist, upravlja projektom širenja Schipholovih zgrada. Njegovo osoblje provelo je pokus s muhom u pisoaru i otkrilo da se crtežima količina mokraće oko pisoara smanjila za 80%. Svijest o tome da je "sve važno" može paralizirati, ali i potaknuti. Dobri arhitekti znaju da, iako ne mogu sagraditi savršenu zgradu, njihove odluke tijekom dizajniranja mogu korisno djelovati. Otvorene stubе mogu, primjerice, rezultirati većom radnom interakcijom i češćim hodanjem, a oba su rezultata, rekli bismo, poželjna. I kao što građevinski arhitekt na kraju mora sagraditi svoju zgradu, tako i arhitektica izbora poput Carolyn mora izabrati određeni način raspoređivanja namirnica za ručak, čime može utjecati na to što ljudi jedu. Može ih potaknuti na donošenje određene odluke.

Libertarijanski paternalizam

Ako, uzme li se sve u obzir, smatrate da bi Carolyn trebala iskoristiti priliku i usmjeriti djecu prema hrani koja je zdravija, dakle odlučiti se za prvu opciju, poželjet ćemo vam dobrodošlicu u naš novi pokret: *libertarijanski paternalizam*. I te kako smo svjesni da čitateljima taj pojam neće odmah prirasti srcu. Obje su riječi pomalo odbojne, opterećene stereotipima iz popularne kulture i politike te su zato mnogima neprivaćne. I ne samo to, koncepti se čine proturječnima. Zašto spajati dva pogrdna i proturječna koncepta? Mi tvrdimo da oba koncepta, ako ih se pravilno shvati, odražavaju zdrav razum – usto, mnogo su privlačniji zajedno nego svaki zasebno. Problem s ovim pojmovima jest to što su ih se dohvatili dogmatici.

Libertarijanski aspekt naših strategija leži u otvorenom inzistiranju da ljudi, u pravilu, imaju slobodu činiti što žele – i povući se iz nepoželjnih aranžmana ako žele. Kao što bi pokojni Milton Friedman rekao, libertarijanski paternalisti zagovaraju "slobodu izbora" za sve ljude. Nastojimo osmisliti politiku koja održava ili povećava slobodu izbora. Kad uz imenicu paternalizam stavljamo pridjev libertarijanski, govorimo o očuvanju slobode. A kad spominjemo očuvanje slobode, onda to doista i mislimo. Libertarijanski paternalisti žele ljudima olakšati da idu svojim putem; nije im namjera opterećivati one koji žele primjenjivati svoju slobodu.

Paternalistički aspekt krije se u tvrdnji kako je opravdano nastojanje arhitekta izbora da utječu na ljudsko ponašanje jer žele omogućiti ljudima dulji, zdraviji i bolji život. Drugim riječima, zalažemo se za to da institucije privatnog sektora i država svjesno djeluju na ponašanje ljudi tako da im se poboljša kvaliteta života. Prema našem shvaćanju politika je paternalistička ako pokušava utjecati na nečiju odluku, ali tako da osoba, prema vlastitoj prosudbi, od te odluke ima više koristi. Pozivajući se na dobro potkrijepljena otkrića društvenih znanosti, pokazujemo da u mnogim slučajevima pojedinci donose prilično loše odluke, koje ne bi donijeli da su bili usredotočeni i da su raspolagali potpunim informacijama, neograničnim kognitivnim sposobnostima te potpunom samokontrolom.

Libertarijanski paternalizam je razmjerno slab, mekan i nenametljiv oblik paternalizma zato što se odluke ne blokiraju, ne odbijaju se i ne opterećuju. Ako ljudi žele pušiti, jesti gomile slatkiša, izabrati neprikladno zdravstveno osiguranje ili ne štedjeti za mirovinu, libertarijanski ih paternalisti neće tjerati na suprotno niti im zagorčiti život. Unatoč tomu, pristup koji zagovaramo jest paternalistički zato što arhitekti izbora iz privatnog i javnog sektora ne nastoje samo otkriti moguće odluke ljudi i realizirati ih. Umjesto toga, svjesno nastoje gurnuti ljude u smjeru koji će im poboljšati život. Oni potiču. Poticaj (engl. *nudge*) u smislu u kojem mi koristimo taj pojam jest bilo koji aspekt arhitekture izbora koji mijenja ljudsko ponašanje na predvidljiv način, a da pritom ne prijeći nikakve opcije niti bitno mijenja njihove ekonomske intervencije. Da bi ga se smatralo običnim poticajem, upletanje mora biti takvo da ga se lako i bez mnogo troškova može izbjeći. Poticaji nisu nalozi. Stavljanje voća u razinu očiju je poticaj. Zabrana nezdrave hrane nije.

Mnoga pravila koja preporučujemo mogu se primijeniti i primjenjuju se u privatnom sektoru (uz poticaj države ili bez njega). Poslodavci su, primjerice, važni arhitekti izbora u mnogim primjerima koje navodimo u ovoj knjizi. Smatramo da na područjima kao što su zdravstveno i mirovinsko osiguranje poslodavci mogu namještenicima dati korisne poticaje. Privatne tvrtke koje žele zarađivati i istodobno činiti dobro mogu izvući korist i iz ekoloških poticaja tako što će smanjiti onečišćenje zraka (i ispuštanje plinova koji pridonose efektu staklenika). No, kao što ćemo pokazati, argumenti koji govore u prilog libertarijanskog paternalizma u privatnom sektoru, jednako tako vrijede i za javni.

Ljudska bića i ekoni: zašto poticaji mogu pomoći

Oni koji odbijaju paternalizam često tvrde da ljudska bića mogu sasvim dobro odlučivati sama za sebe, a ako ne baš sasvim dobro, onda u svakom slučaju bolje od bilo koga drugog (osobito ako taj netko drugi radi za državu). Bez obzira na to jesu li studirali ekonomiju ili ne, čini se da mnogi barem implicitno vjeruju u pojam *homo oeconomicus* ili gospodarstvenik – prema kojem nitko od nas ne griješi u svojim promišljanjima i odlukama, stoga sasvim odgovara slici ljudskih bića kakvu nam predstavljaju ekonomisti.

Prolistate li ekonomske priručnike, saznat ćete da *Homo oeconomicus* može razmišljati kao Albert Einstein, pohraniti memorije koliko IBM-ov *Big Blue* i imati snagu volje poput Mahatme Gandhija. Zaista. No ljudi koje mi poznajemo nisu takvi. Stvarni ljudi teško će podijeliti dva velika broja ako pri ruci nemaju kalkulator, katkad zaboravljaju ženin rođendan i muči ih mamurluk na Novu godinu. Oni nisu *Homo oeconomicus*; oni su *Homo sapiens*. Kako bismo upotrebu latinskog sveli na najmanju moguću mjeru, odsad ćemo te imaginarne i stvarne vrste nazivati ekoni i ljudska bića.

Razmotrimo problem pretilosti. U Sjedinjenim je Državama gotovo 20% ljudi pretilo, a više od 60% Amerikanaca smatra se ili pretilima ili debelima. U svijetu ima gotovo milijarda debelih ljudi, od čega je 300 milijuna pretilo. Stopa pretilosti kreće se od 5 posto u Japanu, Kini i nekim afričkim zemljama do 75 posto u urbanim dijelovima Samoe. Stopa pretilosti se od 80-ih godina prošloga stoljeća,

prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), utrostručila u nekim dijelovima Sjeverne Amerike, Velike Britanije, Istočne Europe, Srednjeg istoka, Pacifičkih otoka, Australije i Kine. Postoji zastrašujuća količina dokaza da preti-lost povećava opasnost od srčanih bolesti i dijabetesa, koji često rezultiraju preranom smrću. Bilo bi prilično suludo tvrditi da se svi pravilno hrane ili da je postojeći način prehrane većine ljudi bolji od onog koji bi se mogao postići s nekoliko poticaja.

Naravno, ljudima je stalo i do okusa hrane, ne samo do zdravlja, i hrana je sama po sebi izvor zadovoljstva. Ne tvrdimo da se svi oni koji su pretili nužno ponašaju nerazumno, no odbijamo tvrdnju da svi ili gotovo svi Amerikanci izabiru optimalan način prehrane. Ono što vrijedi za prehranu, vrijedi i za ostale oblike rizičnog ponašanja kao što su pušenje i alkoholizam, koji svake godine prerano donesu pet tisuća života. Kad je riječ o prehrani, pušenju i alkoholu, za dosadašnje ljudske odluke ne može se opravdano reći da potiču zdravlje. Štoviše, mnogi pušači, alkoholičari i pretili ljudi spremno plaćaju drugima da im pomognu donositi pametnije odluke.

No naš osnovni izvor informacija jest znanost izbora, koja se temelji na pažljivom istraživanju društvenih znanstvenika u proteklih četrdeset godina. Ta su istraživanja ozbiljno dovela u pitanje razboritost mnogih procjena i odluka koje ljudi donose. Da bi se kvalificirali kao ekoni, ljudi ne moraju biti u stanju savršeno predviđati (za to bi bilo potrebno sveznanje), ali moraju biti u stanju nepristrano predviđati. Drugim riječima, predviđanja smiju biti pogrešna, ali ne smiju biti sustavno pogrešna u predvidljivom smjeru. Za razliku od ekonskih, pogreške ljudskih bića su predvidljive. Kao primjer možemo navesti “zabludu u planiranju” – sustavnu sklonost nerealnom optimizmu kad je riječ o vremenu potrebnom za dovršenje nekog projekta. One koji su ikad unajmili građevinsku tvrtku neće iznenaditi činjenica da za sve treba više vremena nego što mislimo, čak i ako znamo za zabludu u planiranju.

Stotine studija potvrđuju da su ljudska predviđanja pogrešna i pristrana. Ni ljudsko odlučivanje nije ništa bolje. Navest ćemo samo jedan primjer, nešto što se naziva “sklonost *statusu quo*” – uštirkani naziv za inertnost. Iz mnoštva razloga, koje ćemo ovdje proučiti, ljudi su veoma skloni podnositi *status quo* ili zadanu opciju.

Kad kupite nov mobitel, na primjer, pred vama se nađu određene opcije. Što je mobitel skuplji, suočeni ste s više opcija, od pozadine i zvuka zvonjave pa do toga koliko puta telefon mora zazvoniti prije nego što pozivatelj bude preusmjeren na govornu poštu. Proizvođač je za svaku od tih opcija izabrao jednu kao zadanu. Istraživanja pokazuju da ljudi obično ne mijenjaju zadane opcije, bez obzira na to kakve su, čak i kad se radi o važnijim stvarima od izbora zvuka zvonjave.

Iz ovog se istraživanja mogu izvući dva važna zaključka. Prvo, nikad ne podcjenjujte snagu inertnosti. Drugo, ta se snaga da iskoristiti. Ako privatne tvrtke ili javni dužnosnici misle da određena politika ima bolji ishod, uvelike na nj mogu utjecati tako da tu politiku izaberu kao zadanu. Kao što ćemo pokazati, postavljanje zadanih opcija i druge slične naoko trivijalne strategije izmjene izbornika bitno mogu djelovati na ishod, od povećanja uštede do poboljšanja zdravstvenog osiguranja i nabavljanja organa za transplantacijske operacije kojima se spašavaju životi.

Učinak pametno izabраниh zadanih opcija tek je jedan prikaz blage moći poticaja. Prema našoj definiciji, poticaj je svaki čimbenik koji značajno mijenja ponašanje ljudskih bića, iako bi ga ekoni (kao takvog) zanemarili. Ekoni reagiraju ponajprije na intervencije. Ako država digne porez na slatkiše, oni kupuju manje slatkiša, no na njih ne utječu irelevantni čimbenici poput redosljeda kojim su opcije prezentirane. I ljudska bića reagiraju na intervencije, ali na njih utječu i poticaji. Pravilnim kombiniranjem intervencija i poticaja djelotvornije možemo poboljšati ljudske živote i pomoći u rješavanju mnoštva velikih društvenih problema. I sve to možemo učiniti bez odricanja od upornog ustrajanja na slobodi izbora svakog pojedinca.

Pogrešna pretpostavka i dvije zablude

Mnogi ljudi koji se zalažu za slobodu izbora odbacuju svaki oblik paternalizma. Žele da država dopusti građanima da sami odlučuju. Ustaljeno pravilo, koje proizlazi iz takva načina razmišljanja, jest da ljudima treba dati što više opcija i onda ih pustiti da izaberu ono što im se najviše sviđa (uz pokoju intervenciju države, ili poticaj, po mogućnosti). Ljepota ovog načina razmišljanja jest u tome što za mnoge složene probleme nudi jednostavno rješenje: maksimirajte (brojčano i po raznolikosti) izbor – i to je to! Ovaj se način razmišljanja provukao u mnoga područja, od obrazovanja do plana osiguranja koji pokriva troškove za određene lijekove na recept. U nekim je krugovima ova politika maksimiranja izbora postala mantra. Katkad se njezinom jedinom alternativom smatra odluka države na koju se s prezirom gleda kao na nešto tipa “jedna veličina za sve”. Oni koji se zalažu za maksimiranje izbora ne shvaćaju da između njihove politike i jednostrane odluke države ima mnogo opcija. Protive se paternalizmu, ili barem misle da to čine, i skeptični su prema poticajima. Smatramo da se njihova skepsa temelji na jednoj pogrešnoj pretpostavci i dvjema zabludama.

Pogrešna je pretpostavka da gotovo svi ljudi gotovo čitavo vrijeme donose odluke koje su za njih najbolje ili barem bolje od odluka koje bi za njih donio netko drugi. Tvrdimo da je ta pretpostavka pogrešna, čak izrazito pogrešna. Štoviše, smatramo kako nitko u nju ne vjeruje kad malo bolje razmisli.

Zamislimo da šahovski početnik igra protiv iskusnog igrača. Početnik bi, što se može predvidjeti, izgubio upravo zbog loših odluka, odluka koje bi se mogle poboljšati korisnim savjetima. Prosječni su potrošači na mnogim područjima početnici, a u interakciji su s iskusnim profesionalcima koji im prodaju stvari. Općenito govoreći, to koliko kvalitetno ljudi odlučuju empirijsko je pitanje, i odgovor na njega varira od područja do područja. Čini se razumnim reći da ljudi pametno odlučuju u kontekstu u kojem imaju iskustva, u kojem raspoložu kvalitetnim informacijama i promptnom povratnom spregom – takav bi kontekst, recimo, bio izbor okusa sladoleda. Ljudi znaju vole li čokoladu, vaniliju, kavu, sladić ili nešto drugo. Mnogo se lošije snalaze u kontekstu u kojem nemaju iskustva, u kojem su slabo informirani i u kojem je povratna sprega spora ili neredovita – takav bi kontekst, recimo, bio biranje između voća i sladoleda (gdje je dugotrajan učinak spor, a povratna sprega slaba) ili biranje između različitih oblika liječenja ili investicij-

skih planova. Ponudi li vam se pedeset planova osiguranja koji pokrivaju troškove za određene lijekove na recept, s višestrukim i različitim svojstvima, pomoć bi vam bila dobrodošla. Tako dugo dok ljudsko odlučivanje nije savršeno, neke promjene u arhitekturi izbora poboljšale bi ljudima život (prema njihovim standardima, a ne prema standardu nekog birokrata). Kao što ćemo pokazati, osmišljavanje arhitekture izbora kojima bi se ljudima poboljšao život nije samo moguće nego je i jednostavno.

Prva zabluda jest da se može izbjeći utjecanje na ljudske odluke. U mnogim situacijama neka organizacija ili agent *moraju* donijeti odluku koja će se odraziti na ponašanje nekih drugih ljudi. U tim se situacijama ne može izbjeći poticanje u određenom smjeru i, bez obzira na to je li im to bila namjera ili ne, ti će poticaji utjecati na ljudske odluke. Kao što smo predočili primjerom Carolynine kantine, na ljudske odluke uvelike utječu elementi koje su izabrali arhitekti izbora. Istina je, naravno, da su neki poticaji nenamjerni; poslodavci mogu odlučiti (recimo) hoće li svojim zaposlenicima isplaćivati plaću jedanput ili dvaput na mjesec, a da se iza te odluke ne krije nikakav poticaj. No iznenadila bi ih spoznaja da ljudi uštede više kad ih se plaća svaka dva tjedna zato što dvaput na godinu dobiju tri plaće u jednome mjesecu. Jednako je tako točno da privatne i javne ustanove mogu težiti ovom ili onom obliku neutralnosti – primjerice, nasumičnim odabirom ili pokušajem otkrivanja što ljudi najviše žele. No nenamjerni poticaji mogu imati važno djelovanje i u nekim su kontekstima ti oblici neutralnosti neprivaćni. Neki će ljudi spremno prihvatiti ovaj argument kad se radi o privatnim institucijama, no gorkljivo će se protiviti nastojanju države da utječe na izbor s ciljem da ljudima poboljša kvalitetu života. Ne vjeruju da je država kompetentna ni dobronamjerna. Boje se da će izabrani dužnosnici i birokrati prednost dati vlastitim interesima ili da će se posvetiti uskim ciljevima privatnih skupina. I mi se toga bojimo. Osobito se slažemo da je, kad je riječ o državi, opasnost od pogreške, pristranosti i prijevare stvarna i katkad veoma ozbiljna. Djelomično iz tog razloga dajemo prednost poticajima pred zapovijedima, zahtjevima i zabranama. No države, kao i kantine (kojima često upravlja država), moraju odrediti nekakve polazne točke. To je neizbježno. Kao što ćemo cijelo vrijeme naglašavati, čine to svaki dan preko pravila koja nameću, na načine koji neizbježno utječu na neke izbore i rezultate. U tom kontekstu protivljenje poticanju šteti – ono je doslovno kočnica.

Druga zabluda jest da paternalizam uvijek podrazumijeva prisilu. Na primjeru kantine, biranjem načina na koji će se rasporediti namirnice nikomu se ne nameće nikakav određen način prehrane. No Carolyn, i neka druga osoba u njezinu položaju, mogla bi se odlučiti za neki način raspoređivanja hrane na temelju paternalističkih načela, onako kako ih mi shvaćamo. Bi li se itko usprotivio da voće i salate u osnovnoškolskoj kantini stoje prije deserta, ako bi posljedica toga bila da djeca jedu više jabuka a manje slatkiša? Je li to pitanje u svojoj osnovi bitno drukčije ako su potrošači tinejdžeri ili čak odrasle osobe? Budući da nema nikakve prisile, smatramo da bi neki oblici paternalizma trebali biti prihvatljivi čak i onima koji se najviše zalažu za slobodu izbora.

Ponudit ćemo vam specifične savjete u skladu s našim općim pristupom u domenama koje se mogu kretati od štednje, doniranja organa pa do braka. Smatramo da se inzistiranje na tome da izbor bude bez restrikcija smanjuje opasnost od

nespretnih ili čak korumpiranih poteza. Sloboda izbora najbolja je zaštita protiv loše arhitekture izbora.

Arhitektura izbora na djelu

Arhitekti izbora mogu bitno ljudima poboljšati kvalitetu života stvaranjem okoline naklonjene korisniku. Mnoge od najuspješnijih tvrtki pomogle su ljudima, ili uspjele na tržištu, upravo iz tog razloga. Katkad je arhitektura izbora iznimno uočljiva, a potrošači i poslodavci njome su vrlo zadovoljni (*iPod* i *iPhone* dobri su primjeri zato što ne samo izgledaju veoma elegantno nego se korisnici njima mogu vrlo jednostavno služiti). Katkad se arhitektura uzima zdravo za gotovo, stoga ne bi bilo na odmet pristupiti joj s malo više pozornosti.

Kao primjer poslužiti će naš poslodavac, Sveučilište u Chicagu. Sveučilište, kao i mnogi drugi veliki poslodavci, svakog studenog ima razdoblje "slobodnog upisa" (*open enrollment*), kad namještenici mogu korigirati svoje odluke glede izbora naknada kao što su zdravstveno i mirovinsko osiguranje. Od namještenika se traži da se o svojim odlukama izjasne *online*. (Onima koji nemaju pristup internetu dostupna su javna računala.) Namještenici poštom dobivaju materijale u kojima im se objašnjava koje im opcije stoje na raspolaganju te kako da se logiraju da bi mogli izabrati nešto iz onog što im se nudi. Usto, namještenici primaju podsjetnike, kako običnom tako i elektroničkom poštom.

No budući da su namještenici ljudska bića, neki se zaborave logirati tako da je od presudne važnosti odrediti što bi bila zadana opcija za te prezaposlene i rastresene namještenike. Da pojednostavnimo, zamislite da za one koji ništa ne izaberu postoje dvije opcije: da im se kao važeća uzme odluka od prethodne godine ili da im se izbor vrati na "nulu". Pretpostavimo da je prošle godine namještenica, nazovimo je Janet, uplatila tisuću dolara u mirovinski fond. Ako se Janet u novoj godini ni za što aktivno ne odluči, jedna bi opcija bila doprinos od tisuću dolara; druga bi opcija bila da ne mora ništa uplatiti. Nazovimo te opcije "status quo" i "natrag na nulu". Kako da arhitekt izbora izabere između njih?

Libertarijanski paternalisti voljeli bi da se zadana vrijednost postavlja tako da se pritom vodi računa o tome što bi promišljeni namještenici u Janetinoj situaciji stvarno željeli. Iako ovo načelo ne rezultira uvijek jasnom odlukom, u svakom je slučaju bolje od nasumičnog odabiranja zadane vrijednosti, ili od postavljanja opcija "status quo" ili "natrag na nulu" kao zadanih vrijednosti za svaku situaciju. Primjerice, opravdana je pretpostavka da većina namještenika ne bi otkazala svoje uvelike subvencionirano zdravstveno osiguranje. Iz tog je razloga, kad se radi o zdravstvenom osiguranju, svakako bolje da je "status quo" (isti plan kao i lani) zadana opcija, a ne "natrag na nulu" (što bi značilo prestanak zdravstvenog osiguranja).

Usporedimo to s "računom za fleksibilnu potrošnju" (*flexible spending account*) na koji namještenik svaki mjesec izdvaja novac koji se može koristiti za plaćanje određenih troškova (kao što su troškovi za medicinske usluge koje ne pokriva zdravstveno osiguranje ili medicinske usluge za liječenje djeteta). Novac koji se stavlja na taj račun mora se potrošiti svaku godinu ili namještenik ostaje bez njega, a predviđeni troškovi mogu uvelike varirati od godine do godine (primjerice,

medicinski troškovi za dijete padaju kad dijete pođe u školu). U tom je slučaju pametnije izabrati “nulu” kao zadanu opciju umjesto “status quo”.

Taj problem nije puka hipoteza. Jednom smo imali sastanak s tri glavna službenika iz sveučilišne administracije kako bismo s njima razgovarali o sličnim problemima. Sastanak je bio sazvan za posljednji dan razdoblja “slobodnog upisa”. Spomenuli smo im to i pitali ih jesu li se sjetili predati zahtjeve prije isteka roka. Jedan je rekao da to namjerava učiniti kasnije tijekom dana i zahvalio nam što smo ga podsjetili. Drugi je priznao da je zaboravio, a treći je rekao kako se nada da mu se žena sjetila to učiniti! Skupina se onda okrenula pitanju što bi trebala biti zadana opcija u programu smanjenja dodatka na plaću (*supplementary salary reduction program*, tj. program štednje pošteđen oporezivanja). Do tog je trenutka zadana opcija bila “natrag na nulu”. No budući da se doprinos u svakom trenutku može prestati uplaćivati, skupina se jednoglasno složila kako bi bilo bolje da zadana opcija bude “status quo”, odnosno “isto kao i lani”. Uvjereni smo da će zbog te odluke mnogi mislima odsutni profesori imati bolje mirovine.

Taj primjer ilustrira neka temeljna načela dobre arhitekture izbora. Budući da su biratelji ljudi, kreatori izbora trebali bi im što više olakšati život. Šaljite podsjetnike i pokušajte smanjiti troškove nametnute onima koji, unatoč vašim (i svojim) nastojanjima, odlutaju mislima. Kao što ćemo vidjeti, ova se načela (a i mnoga druga) mogu primijeniti kako u privatnom tako i u javnom sektoru, i doista ima mnogo prostora da se učini više od onog što se dosad činilo.

Novi put

Imamo štošta reći o privatnim poticajima. No kako se mnoga najvažnija stajališta libertarijanskog paternalizma najbolje mogu primijeniti kroz djelovanje države, ponudit ćemo određen broj preporukaza državnu politiku i zakone. Nadamo se da će se te preporuke jednako svidjeti objema stranama političke razmeđe. Doista smatramo da je politika koju zastupa libertarijanski paternalizam prihvatljiva i konzervativcima i liberalima. Neke njezine aspekte prihvatili su već David Cameron, vođa Konzervativne stranke u Velikoj Britaniji i Barack Obama. Glavni razlog tomu jest što mnogi potezi koje predlaže naša politika koštaju malo ili ništa i uopće ne opterećuju porezne obveznike.

Mnogi se republikanci polako odriču pukog protivljenja djelovanju države. Kao što je pokazao slučaj s uraganom Katrinom, od države se često traži da djeluje zato što je to jedini način da se skupe, organiziraju i rasporede potrebna sredstva. Republikanci žele ljudima poboljšati kvalitetu života; samo su skeptični, i to s pravom, kad se ljudima uskraćuje mogućnost izbora.

Što se tiče demokrata, mnogi su spremni odreći se svog zanosa za agresivno državno planiranje. Razboriti se demokrati nadaju da javne institucije mogu poboljšati kvalitetu života. No složili su se da je u mnogim domenama sloboda izbora dobar, čak neophodan temelj javne politike. Ovdje postoji stvarna osnova da se prekorači politička razmeđa.

Smatramo da je libertarijanski paternalizam perspektivan temelj za dvostranaštvo. Na mnogim područjima kao što su, primjerice, zaštita okoliša, obiteljsko

pravo i izbor školovanja, zastupamo stajalište da bolje upravljanje zahtijeva manje državne prisile i ograničenja, a više slobode izbora. Ako intervencije i poticaji zamijenjene zahtjeve i zabrane, država će biti manja i skromnija. I tako, da budemo jasniji: *nismo za veću državu nego za bolje upravljanje.*

Zapravo imamo dokaze da naš optimizam (za koji priznajemo da je neobjektivan) nije samo puka tlapnja. Stajališta libertarijanskog paternalizma vezana uz štednju, a o kojima se raspravlja u šestom poglavlju, dobila su jaku dvostranačku podršku u Kongresu, od sadašnjih i bivših konzervativnih republikanskih senatora kao što su Robert Bennett (Utah) i Rick Santorum (Pennsylvania) i liberalnih demokrata poput Rahma Emanuela iz Illinoisa. Godine 2006. neke od ključnih zamisli tiho su ušle u zakonodavstvo. Novi će zakon pomoći mnogim Amerikancima da uživaju u mirovini koja porezne obveznike neće stajati ništa.

Ukratko, libertarijanski paternalizam nije ni lijevo ni desno: ni demokratski ni republikanski. Na mnogim područjima najrazboritiji među demokratima ne drže se grčevito i zanosno programa kojima se eliminira mogućnost izbora. U mnogim područjima najrazboritiji među republikancima odustaju od svog već refleksnog protivljenja konstruktivnim državnim inicijativama. Bez obzira na njihove razlike, nadamo se da će obje strane biti spremne usuglasiti se i podržati neke blage poticaje.

Prevela: Suzana Keleković

ANDRIJANA MUŠURA

RACIONALNOST U EKONOMSKIM TEORIJAMA

Svrha ekonomske teorije kao i ekonomskih modela sastoji se od predviđanja ponašanja ljudi temeljnog na racionalnim pretpostavkama njihova ponašanja, najčešće uobličanima kroz „kad bi“ modalitet ponašanja. Smithovi sljedbenici u svojoj neoklasičnoj ekonomskoj teoriji iz sredine 20. stoljeća naglašavaju da ljudi imaju racionalne sklonosti među ishodima i njihovim vrijednostima, da pojedinci (tvrtke) maksimiziraju korist (dobit) te da se ljudi ponašaju samostalno na osnovi potpunih i relevantnih informacija. Modeli što ih nudi ekonomija složeni su i strukturalni modeli koji predviđaju ponašanje ekonomskih subjekata na osnovi matematičkih jednadžbi i aksioma. No postavlja se pitanje jesu li ljudi doista kalkulatori ugođe i boli koji ne reaguju na podražaje iz okoline i nisu podložni varkama vlastitog mentalnog kapaciteta? Isto tako, može li dovoljno velik teoretsko-ekonomski model predvidjeti sve varijable u čovjekovoj mikro i makro okolini? Istraživanja iz područja psihologije utemeljeno kažu „ne“. Nakon što se pokazalo da je čovjek biće ograničene racionalnosti (u terminima „ekonomske“ racionalnosti“) te da su ekonomski modeli nepouzdati i u disparitetu sa stvarnim ponašanjem ljudi, javila se potreba za deskriptivnim modelima ponašanja ljudi koji će bolje objasniti odstupanja od teorije racionalnog, ekonomskog čovjeka. Ekonomisti su počeli prihvaćati situaciju da anomalije svojih modela ne mogu dugoročno ignorirati.

1. Razvoj bihevioralne ekonomije

Razvojem psihologije uma i kognitivne revolucije na čovjeka se počelo gledati kao na aktivno umno biće koje sa svojim spoznajnim sposobnostima može misliti intuitivno putem automatskog pilota, štedeći tako svoj kognitivni kapacitet, ili kontrolirano ulagati misaonu energiju u donošenje ispravne odluke (Sternberg, 2004). Krajem 20. stoljeća, na granici psihologije i ekonomije počinje se razvijati nova znanstvena disciplina, bihevioralna ekonomija, koja se bavi načinom na koji emocije i struktura mentalnog sklopa ljudi utječu na donošenje ekonomskih odluka (Angner i Loewenstein, 2006). Glavni fokusi istraživanja bihevioralne ekonomije su mogućnosti prosudbe vjerojatnosti događaja te izbori opcija u funkciji načina na koji su opcije predstavljene (Camerer i sur., 2004). Pri procjeni vjerojatnosti događaja ljudi nove informacije ne tumače u skladu s važnošću i u usporedbi s prijašnjim prosudbama nego se odluke često donose na osnovi informacija koje su nam u tom trenutku najbrže dostupne služeći se heuristikom dostupnosti. Npr. ako ulagač u svom portfelju ostvari znatan prihod, daljnje ulaganje i rizik koji preuzima vjerojatno će biti pod utjecajem sheme dobitka koja mu je aktivirana. Pod tim će utjecajem donijeti riskantnije nove odluke. Ako osvijesti nedavni dobitak i utjecaj na odluku, može uložiti trud i pažljivo procijeniti informacije. Sličan rezultat automatskog mišljenja naziva se samoispunjavajuće proročanstvo kada oče-

kivanje o budućem ishodu utječe na ponašanje u skladu s očekivanjem. Formirajući očekivanja glede ponašanja druge osobe, ponašanje se prilagođava u skladu s tim očekivanjima te se time utječe na njihovo ostvarenje. Na tržištima kapitala ono se najčešće očituje u obliku formiranja očekivanja o promjeni cijena na tržištu. Kada tržišta i optimizam rastu, ljudi postaju nerealni optimisti i stvaraju nerealna očekivanja. Očekujući rast cijena, oni povećavaju potražnju za vrijednosnicama ili nekretninama, time povećavajući njihovu cijenu. Prilagođavajući svoje ponašanje očekivanjima utjecali su na cijenu vrijednosnica a da se stvarni fundamenti tržišta nisu promijenili. Razdoblja rasta i euforije traju dok taj osjećaj ne presuši te ljudi pozele izvući svoju kapitalnu dobit. Tada se događa obrat i cijena se korigira oko realne vrijednosti. Takvi ciklusi su uobičajeni na tržištima kapitala, no njihovi ekstremi, kada cijene padnu više desetaka postotaka u jednom danu, mogu prouzročiti velike probleme ne samo ulagačima nego i općoj ekonomiji.

Samoispunjavajuće proročanstvo tridesetih godina u SAD-u dovelo je do propasti tisuća banaka zbog straha i glasina o propasti ušteđevina. Iako su mnoge propale banke poslovale neetično i neodgovorno, ljudi su postali nervozni i povukli su ušteđevine iz banaka koje su dan prije uredno poslovale (Biggs, 2009). Odgovorno upravljane banke nisu bile u mogućnosti isplatiti veliku koncentraciju potražnje za ušteđevinama jer je novac cirkulirao u zajednici kroz dugoročna ulaganja u poslovne pozajmice i slično. Donedavno "zdrave" banke su bankrotirale i ljudi su gubili životne ušteđevine. Dogodilo se proročanstvo koje se samo ispunilo, ljudi su svojim očekivanjima i ponašanjem prouzročili upravo ono čega su se najviše bojali i što ih je motiviralo na podizanje ušteđevina. Takav događaj može se objasniti i poznatim efektom krda kada se masa ljudi pod utjecajem straha ponaša kao životinjsko krdo bez realnog razloga, bježeći u sigurnost.

Istraživači s područja bihevioralne ekonomije pozabavili su se i averzijom i sklonošću prema riziku. Pokazalo se da ljude mnogo više boli gubitak od npr. 100 kuna nego što im je ugodan dobitak od 100 kuna. Iako to nužno ne znači neracionalno odlučivanje, donositelji odluka bit će averzni prema riziku kada biraju između dobitaka te tražiti rizik kada biraju između gubitaka pokazujući time nesimetričnost pri donošenju odluka (Hardman, 2009). Npr. u situaciji 1 subjektima je dano 1000 dolara uz opcije: a) 50 posto šanse za dobitkom od 1000 dolara i 50 posto šanse dobitka 0 i b) siguran dobitak 500 dolara. U situaciji 2 subjektima je dano 2000 dolara uz opciju: a) 50 posto šanse da izgube 1000 dolara i 50 posto šanse da ne izgube ništa i b) siguran gubitak 500 dolara. U prvoj situaciji 84% biraju b, a u drugoj situaciji 69% bira b. Odgovori „a“ ukazuju na sklonost riziku, a odgovori „b“ na averziju prema riziku; ljudi su spremni zadovoljiti se s određenom razinom dobitka (iako mogu dobiti više) te riskirati u situaciji u kojoj je uokviren gubitak kako bi "izjednačili" gubitak. Rasprava o anomalijama koje iskrivljuju percepciju i ograničavaju pretpostavljenu racionalnost aktera ekonomskog odlučivanja gotovo je neograničena. Osim financijske podloge svjetska financijska kriza uvelike je rezultat i psihološkog faktora. Uzmimo samo u obzir ljudsku taštinu, želju za što većom i što bržom zaradom, nerealni optimizam i pretjerano samopouzdanje. S druge strane domino efekt koji se javio u područjima oko središta krize uvelike je bio određen faktorom straha i averzije prema gubitku. Alan Greenspan, američki ekonomist, skovao je poznati termin iracionalni entuzijizam (*Irrational*

exuberance) kako bi opisao ponašanje investitora na burzama i stvaranje spekulativnih balona (Shiller, 2000). Stvaranje balona i njihovo kasnije pucanje nije u skladu s vrlo utjecajnom financijskom teorijom koja objašnjava ponašanje ljudi na tržištu kapitala – hipotezom tržišne učinkovitosti. Ova teorija pretpostavlja da su igrači na tržištu kapitala racionalni te da ako i postoje iracionalnosti, one su anulirane dovoljno velikim brojem racionalnih investitora. Nadalje, cijene dionica i drugih financijskih proizvoda realno odražavaju fundamentalne vrijednosti kompanija. U stvarnosti, mnogobrojni slomovi burzi, pogotovo zadnja ekonomska kriza koja je u SAD-u obilježena nerealnim rastom tržišta nekretnina te njegovim nevjerojatnim slomom, čini se da nije uvjerljivo objašnjena „promjenom preferencija“, kao što to zagovaratelj hipoteze o tržišnoj učinkovitosti navode.

2. Neke su kune s Marsa a neke s Venere

Kako bi uspješno provele reviziju i analizirale financijske izvještaje, tvrtke i agencije koriste se sveopće prihvaćenim setom pravila. Slijedom takvih, često međunarodnih pravila, tvrtke se ocjenjuju po transparentnosti poslovanja. No što se događa svaki dan u ljudskim glavama dok grupiraju troškove i dobiti te organiziraju, procjenjuju i prate financijske aktivnosti? Čini se kako tu nije riječ o transparentnosti preživljavanja nego o tome da se ljudi koriste mentalnim računovodstvom (*Mental accounting*) kako bi umanjili bol zbog troška ili gubitka te u što većoj mjeri uživali u korisnostima i dobiti.

Mentalno računovodstvo dio je područja istraživanja bihevioralne ekonomije koje ide u prilog deskriptivnoj teoriji odlučivanja i ponašanja ljudi, koja odstupa od jednadžbe maksimalna korist-minimalni trošak-sve-informacije-i-opcije-poznate. Zamislite da kupujete jaknu po cijeni (750 kn) i džepni računar [75 kn]. Prodavač vas obavještava da istu jaknu (ili džepni računar) imaju u drugoj poslovnici, 20 minuta hoda, na popustu u iznosu od (725 kn) [50 kn]. Hoćete li se prošetati? U ove dvije situacije (jedna s oblim i jedna s uglatim zgradama) većina ispitanih se odlučuje šetati u slučaju manje cijene proizvoda, što odgovara logici uštede koja je veća kada je cijena proizvoda manja nego kada se radi o 25 kuna u cijeni jakne od 750 kuna. No racionalna odluka bila bi jedna vjerojatnost šetnje u oba slučaja jer se radi o istih 25 kuna u našem novčaniku. Istih 25 kuna se čini vrednijima kada je proizvod jeftiniji. Je li ovo racionalno razmišljanje ili samo logično? Dalje, zamislite da ste naumili ići u kino i ispred blagajne shvatite da vam je putem iz novčanika ispalo 30 kuna. U drugoj situaciji zamislite da ste kartu kupili dva sata prije te vam je u međuvremenu negdje ispala, što ste shvatili prije blagajne. U kojoj situaciji je vjerojatnije da ćete ponovno kupiti kino ulaznicu? Ako ste kao većina ispitanika, kartu kupujete vjerojatnije u slučaju gubitka novca a ne ulaznice. Kupnja druge ulaznice čini se kao dvostruko bolnija nego što je to gubitak iznosa od 30 kuna koje još nisu imale svoju svrhu, tj. nisu bile dio niti jednog mentalnog računa. Izgubljena karta za kino dio je mentalnog računa “odlazak u kino” te je gubitkom ulaznice taj račun negativno ponderiran čime je kupnja nove ulaznice percipirana kao veći trošak nakon jedne već kupljene. Mentalno računovodstvo uključuje i jedan potencijalno opasan fenomen koji nazivamo “nepovratni trošak“

(*Sunk cost*). S obzirom na averziju prema riziku, ljudi teže opravdavaju trošak tako da više vrednuju izabranu alternativu čak i kada se radi o velikom uloženom novcu u projekte koji su propali ili imaju malu vjerojatnost uspjeha. Navedene situacije korištene su u istraživanjima i mogu se pronaći u brojnim radovima Kahnemana i Tverskoga (1981, 1983).

U slučaju da platimo više za cipele koje nam se sviđaju i shvatimo da nas žuljaju, vjerojatnije ćemo trpjeti i nositi više nego u slučaju da smo ih kupili po neočekivano niskoj cijeni. Mentalno smo vezani za postojeće račune. Zamislimo npr. mentalni račun tjedne potrošnje za kozmetičke proizvode ili potrošnje u trgovini informatičke opreme za kupnju prijenosnog računala. Ako nas kupnja kozmetičkih potrepština ili prijenosnog računala stoji više nego što smo planirali i premašuje naš referentni iznos, nećemo biti zadovoljni, možda ćemo i oklijevati s kupnjom. No u slučaju da konačni iznos bude znatno manji od očekivanog, bit ćemo, naravno, sretni. U ovom slučaju smo u velikoj opasnosti od toga da se “zasluženo” počastimo dodatnim mirisom pokraj blagajne, dodatnom digitalnom igračkom, novom na tržištu ili jednostavno kavom i sokom u dobrom društvu. Ali ne zbog dobrog osjećaja nego zbog percepcije uštede. Takav fenomen se javlja kada ljudi neočekivano uštede ili neočekivano dobiju novac – takav novac se prije troši na luksuzna dobra ili usluge (Arkes i sur., 1994). Zanimljivu primjenu mentalnog računovodstva imamo i npr. kod tjednih budžeta za kategorije kao što su sport, zabava, grickalice i sl. Pokazalo se da su za zabavu najtipičnija sportska događanja, zatim iznajmljivanje rola/bicikla te najmanje tipične – grickalice. Ako bi ljudi zamislili da su potrošili određenu sumu novca u kategoriji zabave, procijenili bi da bi smanjili potrošnju za tu kategoriju taj tjedan. No stvari se kompliciraju kada ispitanici procjenjuju da ako kupe kartu za neki sportski događaj, u većoj mjeri umanjuju buduću potrošnju u toj kategoriji iako bi kupili grickalice u istom iznosu. Logično no ne i racionalno ponašanje. Isto kao i s kinoulaznicama, kupljena karta koja je reprezentativna za kategoriju odlaska u kino više utječe na kasniju odluku o kupnji ulaznice nego gubitak novca.

Navedeni primjeri pokazuju da ljudi novac često ne vide fungibilnim, tj. postojanim, ne percipiraju ga u istoj apsolutnoj vrijednosti s obzirom na različite forme novca. Sto kuna u gotovini, na kreditnoj kartici, u obliku štednje, u obliku dinica ili u obliku žetona ne percipira se na jednak način niti je granična sklonost novca u različitim kategorijama jednaka. Često plaćamo karticama. Neka istraživanja su pokazala da sama prisutnost logotipova kreditnih kartica utječe na povećanu potrošnju (Feinberg, 1986). Dakle, snažno asociiramo znakove kompanija bankarskih i kreditnih tvrtki s potrošnjom, kako je volimo zvati – “peglanjem”. Novac na kreditnim karticama ne vidimo i ne osjećamo gubitak i bol potrošnje tog novca, pogotovo uz razne pogodnosti, otplate na rate i slično. Način plaćanja (gotovinom ili kreditnom karticom) mijenja način razmišljanja i odabira proizvoda. U slučaju plaćanja gotovinom, pokazalo se da su potrošači više usmjereni na cijenu tj. trošak proizvoda te se u većoj mjeri sjećaju točne cijene (Chatterjee i Rose, 2011). S druge strane, potrošači koji plaćaju kreditnom karticom u većoj se mjeri sjećaju karakteristika proizvoda nego cijene. To znači da način plaćanja određuje način razmišljanja o proizvodu i samim time utječe na konačnu odluku. Ako smo usmjereni na značajke i karakteristike proizvoda, prije ćemo odabrati proizvod koji

ima istaknutije karakteristike. Vrlo je vjerojatno da je takav proizvod i skuplji što dovodi do različitog izbora nego u slučaju kada smo usmjereni na cijenu i donosimo racionalnu odluku.

Iako postoji utjecaj karakteristika potrošača na način korištenja kreditnih kartica, nekoliko cijenjenih istraživača s prestižnog sveučilišta MIT u SAD-u, Prelec i Simester (2001) proveli su interesantno istraživanje. Ispitanici su bili sudionici koji su vjerovali kako se natječu za vrijedne bejzbol ulaznice za zadnju utakmicu u sezoni. Dakle, radilo se o „naivnim“ i međusobno sličnim ispitanicima koji su bili spremni potrošiti vlastiti novac. Jednoj grupi su ponudili plaćanje gotovinom, a drugoj kreditnom karticom. Svi sudionici su dobili pitanje koliko bi bili spremni platiti za dotične karte, a rezultati koji su se pokazali doista su impresivni. Čak 113% više novca su ispitanici u grupi kojima je ponuđeno plaćanje kreditnom karticom bili spremni dati za karte. U grupi „gotovina“ radilo se o prosječnih 28,51 \$, a u grupi „kreditna kartica“ čak 60,64 \$. U konačnici, kada bi svaki put plaćali gotovinom umjesto što provlačimo kartice, sigurno bismo imali deblji novčanik. Drugim riječima, ne vrijedi svaka kuna jednako.

3. Racionalno ili razumno prosuđivanje

Važno je istaknuti da neki istraživači ljudsku iracionalnost u normativnom kontekstu ne smatraju pogrešnom niti iracionalnom već ponašanjem koje je s obzirom na složenost okoline i ograničenost kognitivnog kapaciteta – adaptivno (Gigerenzer, 2005). U tom smislu ono što je ekonomistima racionalno, u realnosti se može gledati kao razumno ponašanje. Ključan doprinos shvaćaju racionalnosti dao je Herbert Simon svojim konceptom „ograničene racionalnosti“. Simon (1955) je smatrao kako se potpuna racionalnost u normativnom smislu može postići jedino matematički ili računalno te da ljudi imaju ograničene spoznajne kapacitete za takav oblik racionalnosti. Među recentnijim autorima, Gigerenzer (2000) smatra kako je korištenje heuristika optimalno ponašanje u prirodnom okruženju jer se oslanja na percipirane pravilnosti što u laboratorijskim uvjetima nije moguće u potpunosti ispitati. Iracionalnost postoji u logičnoj normi a ne rasuđivanju ljudi. Za razliku od normativnog svijeta gdje se pretpostavlja da su nam dostupne sve informacije kako bismo donijeli prosudbu, u realnosti nam okolina ne daje najbolje uvjete za racionalno prosuđivanje u ekonomskim terminima. Gigerenzer (2008) je autor brojnih istraživanja u kojima je uspio dokazati kako laici često donose znatno „bolje“ i profitabilnije odluke od stručnjaka kada se radi o ulaganju na tržištu kapitala, pripisujući takav rezultat heuristici prepoznavanja. Gigerenzer kritizira područje odlučivanja u kojemu se na kognitivne pogreške gleda kao na „neprilike“ baš kao i Keith Stanovich (1999, 2011), predstavnik pokreta panglosijanaca, koji smatra kako heuristike i pristranosti nisu refleksija ljudske iracionalnosti, kao što to smatraju „melioristi“, niti razlika između normativnih i deskriptivnih modela odlučivanja ukazuje na sustavnu iracionalnost. Stanovich (2011) je ujedno evolucijski psiholog te u tom kontekstu na heuristike gleda kao na adaptivno i optimalno procesiranje informacija pri čemu nema razlike između deskriptivnog i normativnog modela odlučivanja već je ljudsko ponašanje u osnovi normativno.

4. Primjeri primjene bihevioralne ekonomije

Jedan od najuspješnijih primjera primjene načela bihevioralne ekonomije u regulaciji racionalnog ponašanja ljudi svakako je američki 401(k) mirovinski sustav. U njemu se zaposlene automatski uključuje u mirovinski plan na način da im se od plaće odvaja minimalan iznos. U svakom trenutku zaposlenik može izaći iz tog plana no prema načelu inertnosti u ponašanju ljudi, dvostruko više ih ostaje uključeno u plan uplaćivanja za vlastitu mirovinu nego što bi to inače učinili. Vođeće face bihevioralne ekonomije, Thaler i Sunstein (2008), u svojoj knjizi *Poticačaj (Nudge)* zalažu se za libertarijanski paternalizam prema kojemu arhitekti sustava (država, organizacija i sl.) trebaju postaviti okvir za odlučivanje prema kojemu će opcije „bolje“ za pojedinca i njegovo blagostanje biti one koje će oni vjerojatnije izabrati. Naravno, svaki pojedinac ima moć prihvatiti tu, donekle, nametnutu opciju ili ne. Primjerice, libertarijanski bi paternalisti u kantini na početak reda stavili ponudu zdrave hrane očekujući da će ju ljudi vjerojatnije izabrati nego kada bi se nalazila na kraju redu. Naravno, svatko u konačnici izabire što želi.

Drugi interesantan primjer primjene bihevioralne ekonomije u svakodnevnom životu nalazimo u području mentalnog računovodstva. Nesavršeni ljudi vole više potrošiti koristeći se kreditnim karticama jer ih gotovina više „boli“, vjerojatnije će neočekivani dobitak potrošiti na luksuz te neće oklijevati prodati dionice na kojima su izgubili i prerano prodati dionice s kojima su u plusu (Thaler, 1999). U svaku kategoriju novca ugrađen je poseban mentalni mikrosvijet u kojemu vrijede drugačija pravila. Tako se nadao i Obama. U svojoj mesijanskoj nadi da će američku ekonomiju i potrošnju izvesti na pravi put, pokrenuo je program „Making Work Pay“ u kojemu je američki srednji sloj tijekom 2009. i 2010. dobivao stimulativni dodatak na plaću za koji se očekivalo da će biti potrošen tj. injektiran u ekonomiju (Bennett, 2011). Očekivalo se da će ljudi povećanje primanja percipirati kao tekući novac i tako ga i potrošiti. Obrazloženje je došlo iz Thalerove teorije o graničnoj sklonosti potrošnji koja je najveća u slučaju tekućih prihoda a najmanja u slučaju budućih prihoda. U sredini je kategorija tekuće imovine. Thaler je na temelju svojih istraživanja zaključio da će manji porast u primanjima biti kategoriziran kao tekući prihod dok će veća svota novca biti kategorizirana kao tekuća imovina te je prema tome veća vjerojatnost kategorizacije kao trenutačne imovine i njene štednje. Umjesto 400 do 800 dolara odjednom, gdje postoji vjerojatnost da se novac spremi za budućnost, Obama je novac ljudima kapao u količinama od 10-ak do 15-ak dolara tjedno.

Sahm i suradnici (2011) sa Sveučilišta u Michiganu proveli su istraživanje na 500 sudionika s pitanjem je li ih porast primanja naveo na povećanu potrošnju. Tek 13% je odgovorilo potvrdno za razliku od 25% nakon Busheve stimulacije u većem jednokratnom iznosu. Čini se kako način isplate dodatnog novca ima veze. Odnosno, čini se kako je jednokratni uvećani iznos u većoj mjeri doveo do porasta potrošnje. Iako su rezultati istraživanja isključivo indikativni i ne govore o stupnju stvarne potrošnje, Obamina administracija razmišlja o ponovnom provođenju tog plana. Kako bilo, bit ćemo svjedoci. U svakom slučaju, postoji neki „dim“ oko pitanja percepcije dodatka na plaću i stupnja potrošnje. Što ipak više ide u prilog bihevioralnoj ekonomiji nego nekoj racionalnoj ekonomiji koja se tim pitanjima vje-

rojatno uopće ne bavi jer pretpostavlja potpunu racionalnost i neovisnost ljudi o kontekstu. Brojni su prigovori toj znanstvenoj disciplini, no i postavljena velika očekivanja. Odlazak Sunsteina iz Obamine administracije natrag u akademski svijet te relativno nejasan učinak malih dodataka na plaću svakako su napunili usta ortodoksnim ekonomistima, no pitanje taštine klasičnih ekonomista ne bi smjelo stati na put budućoj integrativnoj ekonomskoj znanosti. Osim toga, podići kamen na mladu bihevioralnu ekonomiju zbog toga što nije bila u mogućnosti predvidjeti smjer efekta a sam efekt jest, bilo bi isto kao svaki dan, opet i iznova ne preispitivati fundamentalna načela racionalne ekonomije i hipoteze o racionalnom tržištu.

Literatura

- Angner, E. & Loewenstein, G. (2007). Behavioral Economics. U: D. Gabbay, P. Thagard i J. Woods (ur.), *Handbook of the philosophy of science* (pp. 641-690), Amsterdam: Elsevier.
- Arkes, H. R., Joyner, C. A., i Pezzo, M. V. (1994). The psychology of windfall gains. *Organizational Behavior and Human Decision Making Processes*, 59, 331-347.
- Biggs, M. (2009). Self-fulfilling prophecies. U: *The Oxford handbook of analytical sociology* (Ed.), Peter Bearman and Peter Hedstrom. Oxford: University Press.
- Camerer, C., Loewenstein, G. i Rabin, P. (2004). *Advances in behavioral economics*. New York: Princeton University Press.
- Chatterjee, P. & Rose, R. (2011). Do Payment Mechanisms Change the Way Consumers Perceive Products? *Journal of Consumer Research*, 38, 1129-1139.
- Feinberg, R. A. (1986). Credit Cards as Spending Facilitating Stimuli: A Conditioning Interpretation. *Journal of Consumer Research*, 13, 348-56.
- Gigerenzer, G. (2000). *Adaptive thinking: Rationality in the real world*. Oxford: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. (2005). I think , therefore I err. *Social Research*, 72 (1), 1-24.
- Gigerenzer, G. (2008). *Snaga intuicije*. Zagreb: Algoritam.
- Hardman, D. (2009). *Judgment and decision making: Psychological perspectives*. Oxford: Blackwell.
- Prelec, D., & Simester, D. (2001). *Always Leave Home Without It. A Further Investigation of the Credit-Card Effect on Willingness to Pay*. *Marketing Letters*, 12, 1, 5-12.
- Sahm, C. R., Shapiro, M. D. & Slemrod, J. (2011). Check in the Mail or More in the Paycheck: Does the Effectiveness of Fiscal Stimulus Depend on How It Is Delivered? Dostupno na URL: <http://www-personal.umich.edu/~shapiro/papers/Sahm-Shapiro-Slemrod-14Jun2011.pdf>
- Schiller, R. J. (2005). *Irrational exhuberance*. New York: Princeton University Press.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (1), 99-118.
- Stanovich, K. (1999). *Who Is Rational: Studies of Individual Differences in Reasoning*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- Stanovich, K. E. (2011). *Rationality and the reflective mind*. NY: Oxford University Press.
- Sternberg, R. (2004). *Kognitivna psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Thaler, R. & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183-206.
- Tversky, A. i Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211 (4481), 453-458.
- Tversky, A. i Kahneman, D. (1983). Extensional versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment. *Psychological Review*, 90, 293-315.

INTERTEMPORALNE PRISTRANOSTI

DANIEL GILBERT

PUT U DRUGOĐIJU

Izvor: Daniel Gilbert, *Mit o sreći. Kako prepoznati sreću i zašto nam to ne polazi za rukom*, Algoritam, Zagreb 2009.

Radost nadolazećeg

Kada biste morali navesti najveći doseg ljudskoga mozga, možda biste prvo pomislili na impresivne artefakte koje je stvorio – velike piramide u Gizi, međunarodnu svemirsku postaju ili možda most Golden Gate. To su doista velika postignuća, i naš mozak zaslužuje proslavu u svoje ime. Ali to nisu njegova najveća postignuća. Sofisticirani stroj mogao je sve to dizajnirati i izgraditi jer dizajniranje i građenje traže znanje, logiku, strpljivost, a sofisticirani strojevi time raspolažu u velikim količinama. Ali postoji samo jedno postignuće toliko iznimno da čak ni najpametniji stroj ne može pretendirati na njegov posjed, a to je – svjesno iskustvo. Vidjeti velike piramide, sjećati se Golden Gatea ili zamišljati svemirsku postaju, to su mnogo značajniji postupci od njihove izgradnje. Štoviše, od tih postupaka jedan je još značajniji od drugih. Vidjeti znači doživjeti svijet kakav jest, prisjećati se znači doživljavati svijet kakav je bio nekoć, ali zamišljati, ah zamišljati, znači doživljavati svijet koji ne postoji i koji nikada nije postojao, ali svijet koji bi mogao postojati. Najveći doseg ljudskoga mozga jest njegova sposobnost da zamišlja predmete i epizode koje ne postoje u sferi stvarnosti, i upravo nam ta sposobnost omogućuje da razmišljamo o budućnosti. Kao što je jedan filozof rekao, ljudski je mozak “stroj za anticipaciju”, a “stvaranje budućnosti” najvažnija je stvar koju čini.

Ali, što u stvari znači “stvarati budućnost”? Postoje barem dva načina kojima mozak može stvoriti budućnost. Jedan od njih dijelimo sa svim drugim životinjama, a drugi ne dijelimo ni sa kime. Svi mozgovi, ljudski mozak, mozak čimpanze, čak i obični mozgovi vjeverica koje skrivaju hranu, stvaraju predviđanja o neposrednoj, lokalnoj, osobnoj budućnosti. Oni to čine korištenjem informacija o neposrednim doživljajima (“Osjećam neki miris”) ili o prošlim događajima (“Zadnji put kad sam osjetio taj miris, neka velika živina me pokušala pojesti”), kako bi anticipirali događaj koji će im se najvjerojatnije dogoditi u sljedećem trenutku (“Velika živina će”). Ali moramo primijetiti dva obilježja tog takozvanog predviđanja. Prvo, unatoč komičnim doskočicama u zgradama, takva predviđanja ne traže od mozga koji ih stvara da posjeduje išta nalik na svjesnu misao. Kao što dijete na računalu s kuglicama može zbrojiti dva i dva i dobiti četiri a da pri tome nema nikakve misli o aritmetici, tako i mozak može zbrojiti prošlost i sadašnjost da stvori budućnost a da pri tome ne misli ni na jedno ni na drugo. U stvari, za to ne moramo imati ni mozak kojim ćemo stvarati takva “predviđanja”. Samo s malo uvježbavanja, golemi morski glavonožac po imenu *Aplysia parvula* može naučiti predviđati i izbjegavati elektrošokove puštene prema njegovim pipcima, a kao što bilo tko sa skalpelom može jednostavno dokazati, glavonošci su doista bez mozga. Računala su također bez mozga, ali ona koriste identičan trik kao i glavonožac kada vam odbiju kreditnu karticu ako ste nakon ručka u Hobokenu pokušali platiti večeru u Parizu. Ukratko, strojevi i beskrležnjaci dokazuju da ne trebate imati pametan, svjestan i samosvjestan mozak da biste radili jednostavna predvi-

đanja o budućnosti.

Druga stvar koju moramo primijetiti jest da predviđanja poput spomenutih nisu posebno dalekosežna. To nisu predviđanja u istome smislu u kojem predviđamo godišnju stopu inflacije, intelektualni doseg postmoderne, toplinsku smrt svemira ili Madonnin sljedeći izbor boje kose. To su predviđanja o tome što će se dogoditi upravo na istome mjestu, u sljedećem trenutku, upravo meni, i mi ih zovemo predviđanjima jer za njih u našem jeziku ne postoji bolja riječ. Ali korištenjem tog pojma, čije konotacije proračunatosti, misaone refleksije o događajima koji se mogu dogoditi bilo gdje, bilo kome, u bilo koje vrijeme, zamagljujemo činjenicu da mozak stalno obavlja predviđanja o neposrednoj, lokalnoj, osobnoj budućnosti njezinih vlasnika, i to bez svijesti njihovih vlasnika. Umjesto da kažemo kako takav mozak predviđa, recimo da se on koristi sljedećenjem.

Vaš mozak upravo sada sljedeći* (*nexting*). Primjerice, ovoga trena možda svjesno razmišljate o rečenici koju ste upravo pročitali, o kolutu za ključeve koji se neugodno uklješite uz vaš bok, ili o tome zaslužuje li rat 1812. zaista svoju uvertiru. Bez obzira na to što mislite, sigurno mislite o nečemu drugome, a ne o riječi kojom će završiti ova rečenica. Ali čak i kada samo čujete te riječi kako odzvanjaju u glavi, i razmišljate o stvarima koje one mogu inspirirati, vaš mozak za stvaranje razumnog nagađanja o svojstvu riječi koju će pročitati u sljedećem trenutku koristi riječ koju je upravo pročitao i riječi koje je pročitao neposredno prije toga i upravo vam to omogućuje da tečno čitate. Svi mozgovi odgojeni na trajnijoj dijeli film noira i jeftinih detektivskih romana u potpunosti očekuju da će nakon riječi noć uslijediti fraza Nebo je bilo olujno i tamno, stoga kada naiđu na riječ noć, oni su posebno dobro pripremljeni da ih probave. Sve dok vaš mozak dobro pogađa koja će biti sljedeća riječ, vi klizite sretno, slijeva nadesno, slijeva nadesno, i pretvarate crne mrlje u ideje, scene, likove ili pojmove, u svetom neznanju da vaš sljedeći mozak fantastičnom brzinom predviđa budućnost rečenice. Tek kada vaš mozak počne loše predviđati, odjednom ćete osjetiti avokado.

To jest, bit ćete iznenađeni. Shvaćate?

Sada razmotrimo značenje tog kratkog trenutka iznenađenja. Iznenađenje je emocija koju doživljavamo kada se sretnemo s nečim neočekivanim – primjerice u trenutku kada iz vaše dnevne sobe, nakon što ste punog mjehura ušli kroz ulazna vrata puni vrećica s namirnicama, trideset četiri poznanika s papirnatim šeširima iznenada poviče “Sretan rođendan!” – stoga pojava iznenađenja otkriva prirodu naših očekivanja. Iznenađenje koje ste doživjeli na kraju prethodnog odlomka otkriva da je vaš mozak, dok je čitao rečenicu *tek kada vaš mozak počne loše predviđati, odjednom ćete osjetiti...* istodobno stvarao razložna predviđanja o tome što će se dogoditi u sljedećem trenutku. On je predviđao da će u neko doba, u sljedećih nekoliko milisekundi, vaše oči naići na skup crnih znakova koji će otkriti hrvatsku riječ s opisom osjećaja, “tugu”, “vrtoglavicu” ili čak “iznenađenje”. Ali naišao je na voće, čime vas je probudio iz dogmatičnog drijemeža i onima koji su sve to promatrali otkrio prirodu vaših očekivanja. Iznenađenje vam otkriva da ste očekivali nešto drugo od onoga što ste dobili, čak i onda kada niste znali da bilo što očekujete.

Kako osjećaje iznenađenja obično prate reakcije koje se mogu primijetiti i mjeriti – poput podizanja obrva, širenja očiju, spuštanja čeljusti ili tonova nakon kojih slijedi niz uskličnika, psiholozi koriste iznenađenje da im kaže što neki mozak sje-

deći. Primjerice, kada majmuni vide da istraživač spušta lopticu niz cijev, oni brzo gledaju prema dnu cijevi, i čekaju da se lopta ponovno pojavi. Ali ako se nekim eksperimentalnim trikom lopta pojavi u nekoj drugoj cijevi, a ne u onoj u koju je bila stavljena, majmuni pokazuju iznenađenje, vjerojatno zbog toga što su njihovi mozgovi sljedećili. Naše bebe pokazuju slične reakcije na lude fizikalne pojave. Primjerice kada bebama prikazujete video u kojem velika crvena kocka udara u malu žutu kocku, one će pokazivati znake nezainteresiranosti ako se mala žuta kocka odvuče s ekrana. Ali ako se mala žuta kocka trenutak-dva koleba prije negoli se odvuče s ekrana, bebe počinju buljiti u ekran poput odraslih promatrača prometne nesreće – kao da je to odgođeno odvlačenje s ekrana narušilo neko predviđanje koje stvara mozak koji sljedeći. Studije poput navedenih govore nam da mozgovi majmuna “znaju” za gravitaciju (objekti padaju nadolje, a ne nalijevo ili nadesno), a mozgovi beba “znaju” za kinetiku (tijela u kretanju prenose energiju na stacionirane predmete upravo u trenutku kontakta, a ne nekoliko sekundi kasnije). Ali što je još važnije, one nam govore da mozgovi majmuna i mozgovi beba zbrajaju ono što već znaju (iz prošlosti) i ono što upravo vide (sadašnjost) kako bi predvidjeli što će se dogoditi u sljedećem trenutku (u budućnosti). Ako je stvarni događaj u sljedećem trenutku drukčiji od predviđenog, majmuni i bebe doživljavaju iznenađenje.

Naši su mozgovi stvoreni za sljedećenje, i upravo to i čine. Kada šćemo po plaži, naš mozak predviđa koliko će stabilan biti pijesak kada stopalom kroćimo na nj, a potom u skladu s tim prilagođava napetost u našem koljenu. Kada skoćimo da bismo uhvatili frizbi, naš mozak predviđa gdje će biti disk kada dodirnemo njegovu putanju, a potom naše ruke vodi upravo k toj toćci. Kada vidimo raka kako se skriva iza kamena ili daske na svom putu prema vodi, naš mozak predviđa gdje će se ponovno pojaviti, pa usmjerava naše oći toćno prema toćci na kojoj će se ponovno pojaviti. Ta su predviđanja izvanredna po brzini i toćnosti kojom su stvorena, i teško je zamisliti kako bi naš život izgledao kada bi ih mozak prestao stvarati, kada bi nas u potpunosti ostavio na milost i nemilost trenutka, nesposobne da napravimo naš sljedeći korak. Ali, premda su ta automatska, stalna, nesvjesna predviđanja o neposrednoj, lokalnoj i osobnoj budućnosti iznimno zanimljiva i sveprihutna, to nisu predviđanja koja su našu vrstu odvukla s drveća i uvukla nas u hlaće i haljine. Ustvari, to su one vrste predviđanja koje žabe čine svaki put kad skaću s lopoća. Ne, raznolikost budućnosti koju mogu stvoriti ljudska bića – i koju samo ona mogu stvoriti – nešto je sasvim različito.

Majmun koji je gledao unaprijed

Odrasli vole djeci postavljati idiotska pitanja kako bi se mogli smijuljiti kad dobiju idiotske odgovore. Jedno posebno idiotsko pitanje koje volimo postavljati djeci jest sljedeće: “Što bi želio biti kad odrasteš?” Mala djeca tada s pravom gledaju iznenađeno, možda zabrinuta što naše pitanje podrazumijeva i rizik “urastanja”. Ako nam i odgovore, obićno odgovaraju kako će postati “sladoledari” ili “penjaći po drvetu”. Mi se smijuljimo jer su šanse da dijete postane sladoledar ili penjać po drvetu vrlo male, a one su vrlo male zato što nisu stvari koje će većina djece željeti postati u trenutku kad budu dovoljno odrasla da i sama postavljaju tako idiotska pi-

tanja. Premda su to pogrešni odgovori na naše pitanje, moramo primijetiti da su to ispravni odgovori na jedno drugo pitanje, a to je "Što bi sada htio postati?" Mala djeca ne mogu reći što bi željela biti kasnije, jer ustvari ne znaju što znači kasnije. Stoga, poput lukavih političara, zanemaruju pitanje koje im je postavljeno i odgovaraju na pitanje na koje znaju odgovor. Odrasli znaju mnogo bolje, naravno. Kada tridesetogodišnjake s Manhattana pitamo što misle gdje će biti kada budu u penziji, spominju Miami, Phoenix ili neko drugo utočište društvenog opuštanja. Možda sada vole svoju ostru urbanu egzistenciju, ali mogu zamisliti kako će im za nekoliko desetljeća tom-bola i hitna medicinska pomoć biti vrednija od umjetničkih muzeja i perača prozora na raskrižjima. Za razliku od djeteta koje može razmišljati samo o tome kakve stvari jesu, odrasli mogu razmišljati o tome kakve će stvari biti. U nekom trenutku između naših visokih stolica i naših staračkih ljuljački, naučili smo što znači riječ "kasnije".

Kasnije! Kakva nevjerovatna ideja! Kakav snažan pojam. Kakvo iznimno otkriće! Kako su ljudska bića u svojoj mašti uopće uspjela pregledati lanac događaja koji se još nije dogodio? Koji je to pretpovijesni genij prvi shvatio da može uteći sadašnjosti, zatvoriti oči i tiho se prebaciti u sutra? Nažalost, čak ni velike ideje ne ostavljaju fosile koje bismo mogli testirati ugljikom, stoga je prirodna povijest onoga kasnije za nas zauvijek izgubljena. Ali paleontolozi i neuroanatomiji uvjeravaju nas da se taj ključni trenutak u drami ljudske evolucije dogodio otprilike prije tri milijuna godina, i da se dogodio vrlo iznenada. Prvi su se mozgovi na zemlji pojavili prije oko 500 milijuna godina, i dokoličarili su gotovo 430 milijuna godina, potom su evoluirali u mozgove ranih primata, a zatim sljedećih 70-ak milijuna godina evoluirali u mozgove prvih praljudi. Tada se dogodilo nešto – nitko ustvari ne zna što – spekulacije variraju od zahlađenja klime do otkrića kuhanja, i odonda je mozak skoro-pa-čovjeka doživio neslućen impuls rasta te se tijekom nešto više od dva milijuna godina podvostručio i mozak *Homo habilis* od tri-četvrt kile pretvorio u gotovo kilu i pol težak mozak *Homo sapiens*.

Ako vas počnemo šopati obilnom i masnom hranom i u kratkom vremenu podvostručimo težinu, ne smijemo očekivati da će svi vaši organi dobiti jednako na težini. Trbuh i stražnjica vjerojatno bi bili glavni korisnici vašeg novostečenog sala, a jezik i prsti ostali bi elativno mršavi i netaknuti. Slično se dogodilo i s mozgom: dramatični porast veličine ljudskog mozga nije demokratski podvostručivao težinu svih svojih dijelova, a moderni čovjek nije svršio s novim, strukturno identičnim mozgom ranijih, samo većim. Neproporcionalni udio rasta usredotočio se na poseban dio mozga koji zovemo frontalnim režnjem, koji, kako mu ime kaže, leži u glavi sprijeda, otprilike iznad očiju. Niska zaobljena čela naših ranih predaka pokrenula su se prema naprijed i postala oštra, okomita čela koja drže naše šesire, a promjena strukture naše glave dogodila se primarno zbog toga da se prilagodi toj nagloj promjeni veličine našeg mozga. Što je taj novi komad moždanog aparata učinio da opravda arhitektonsko prerastanje ljudske lubanje? Čega to ima u tom posebnom dijelu tijela, i zašto je priroda postala tako sklona da svakome od nas napravi jedan veliki komad? Čemu uopće frontalni režanj?

Sve donedavno, znanstvenici su mislili da on ionako nije od prevelike koristi, jer se činilo da ljudi s oštećenim frontalnim režnjem mogu dobro funkcionirati i bez njega. Phineas Gage bio je predradnik željezničke kompanije Rutland. Jednog lijepog jesenskog dana godine 1848. blizu svoje pete podmetnuo je malu eksplo-

ziju, lansirao njome željeznu šipku veličine metar i pol uvis, i bio dovoljno pаметan da je zaustavi licem. Željezna mu je šipka probila lubanju ispod obraza, probila vrh lubanje i izbušila tunnel kroz mozak otkinuvši pritom popriličan komad frontalnog režnja. To je Phineasa oborilo s nogu, te je na tlu ležao nekoliko minuta. Potom je, na opće zaprepaštenje, ustao i zamolio suradnika bi li bio tako dobar da ga otprati do liječnika, a cijelo je to vrijeme isticao da ne treba prijevoz jer, hvala lijepa, može hodati i sam. Liječnik je očistio prašinu s njegove rane, suradnik je obrisao izvjesnu količinu mozga sa šipke i u relativno kratkom roku Phineas i njegova šipka vratili su se na posao. Njegove su se osobine ličnosti drastično pokvarile, i ta je činjenica izvor njegove slave do današnjega dana. Ali najzačudnija stvar u vezi s Phineasom jest – koliko je uspio ostati normalan. Da je šipka napravila mljeveni odrezak od nekog drugog dijela mozga – recimo vizualnog korteksa, Brocinog područja ili moždanog debla, Phineas je mogao umrijeti, oslijepjeti, izgubiti moć govora ili ostatak svog života utrošiti u uvjerljivo oponašanje glavice kupusa. Ali ne, on je preživio, gledao, razgovarao, radio i putovao sljedećih dvanaest godina toliko malo nalik na glavicu kupusa da su neurolozi mogli samo zaključiti kako frontalni režanj momku nije bio od posebne koristi i da je vrlo lijepo mogao živjeti i bez njega. Jedan je neurolog godine 1884. zapisao: “Od slučaja onog poznatog američkog pajsera, poznato je da uništenje tih režnjeva uopće ne mora dovesti do nekih simptoma”.

Ali ti su neurolozi pogriješili. U 19. stoljeću poznavanje moždanih funkcija uglavnom se temeljilo na promatranju ljudi koji su poput Phineasa Gagea postali nesretni subjekti povremenih prirodnih i nepreciznih neuroloških eksperimenata. U dvadesetom su stoljeću kirurzi nastavili tamo gdje je priroda prestala i započeli s preciznijim eksperimentima čiji su rezultati oslikali bitno drukčiju sliku funkcije frontalnoga režnja. Tridesetih godina 20. stoljeća, portugalski liječnik po imenu Antonio Egas Moniz tražio je neki način da utiša svoje vrlo nervozne psihotične pacijente. Baš je u tom trenutku čuo za nov kirurški postupak zvan frontalna lobotomija, za postupak kemijskog ili mehaničkog uništenja dijelova frontalnoga režnja. Taj se postupak prvo izveo na majmunima, koji su – normalno – bili vrlo bijesni što im ne daju hranu, ali su na te nedolične ljudske postupke nakon operacije reagirali s iznimnim dostojanstvom i strpljivošću. Egaz Moniz iskušao je isti postupak na svojim pacijentima i shvatio da operacija za ljude ima iste umirujuće posljedice. (A slične posljedice imala je i dodjela Nobelove nagrade za medicinu Egazu Monizu godine 1949.). Tijekom sljedećih nekoliko desetljeća kirurške tehnike su se poboljšavale (postupak se izvodio pod lokalnom anestezijom uz pomoć šiljka za led) a neželjeni sporedni efekti tih postupaka (poput smanjenja inteligencije i mokrenja u krevet) uklanjali su se. Uništenje dijelova frontalnog režnja postalo je standardan postupak za slučajeve napetosti i depresije koji su se opirali ostalim oblicima terapije. Nasuprot konvencionalnoj medicinskoj mudrosti prethodnoga stoljeća, pokazalo se da frontalni režanj tvori neku razliku. Razlika je bila u tome da je nekim momcima navodno bilo bolje bez njega.

Ali dok su neki kirurzi reklamirali koristi, drugi su primjećivali štetne posljedice uništenja frontalnoga režnja. Premda su pacijenti s oštećenim frontalnim režnjem pri standardnom ispitivanju inteligencije, na ispitivanju pamćenja i sličnim testovima često dobro funkcionirali, oni su pokazivali ozbiljne poremećaje u svim,

čak i u onim najjednostavnijim testovima koji su uključivali planiranje. Primjerice, kad su im dali labirint ili zagonetku za čije je rješenje bilo potrebno unaprijed razmotriti cijeli niz koraka prije negoli se napravi prvi, ti inače inteligentni ljudi odjednom bi se zbunili. Njihova nesposobnost planiranja nije se ograničavala na laboratorije. Ti su pacijenti mogli prilično dobro funkcionirati u svakodnevnim situacijama, piti čaj a da ne sline i pljuju, ili pak sitničavo razgovarati o zavjesama, ali bilo im je gotovo posve nemoguće reći što će raditi kasnije toga popodneva. Sažimajući znanstvene spoznaje o toj temi, jedan je poznati znanstvenik zaključio: "Nijedan simptom oštećenja frontalnog režnja nije se dosljednije dokumentirao u medicinskim izvješćima od nesposobnosti planiranja... Čini se da je simptom te disfunkcionalnosti standardno povezan s prefrontalnim korteksom... (i) nije povezan s kliničkim oštećenjem neke druge živčane strukture".

Činilo se kako se te dvije opservacije, da oštećenje određenih dijelova frontalnoga režnja "smiruje" ljude, ali ih istodobno onespособljava za planiranje, sažimaju u jedinstven zaključak. Kakva je konceptualna veza napetosti i planiranja? Oboje su, naravno, bitno povezani s razmišljanjem o budućnosti. Napeti smo kada očekujemo da nam se dogodi nešto loše, stoga mi planiramo i zamišljamo kako će se naša djelovanja razvijati u vremenu. Planiranje zahtijeva razmišljanje o budućnosti, a napetost je jedna od reakcija na takvo razmišljanje. Činjenica da oštećenje frontalnoga režnja jednoznačno i precizno remeti sposobnost planiranja i smanjuje napetost upućuje na zaključak da je frontalni režanj ključan dio moždane mašinerije koji normalnim, modernim odraslim ljudima omogućuje da se prebace u budućnost. Kada toga nema, uhvaćeni smo u zamku trenutačnosti, nesposobni smo zamisliti sutrašnjicu, pa se zbog toga i ne brinemo što će ona donijeti. Znanstvenici danas priznaju da frontalni režanj "omogućuje zdravim odraslim ljudima sposobnost da razmišljaju o sebi i svojoj egzistenciji u većem vremenskom rasponu". Stoga ljude čiji je frontalni režanj oštećen, njihovi istraživači opisuju kao osobe "vezane za trenutačne podražaje", "zaključane u neposrednom vremenu i prostoru", odnosno kao ljude koji pokazuju "tendenciju prema vremenskoj konkretnosti". Drugim riječima, poput sladoledara i penjača po drveću, oni žive u svijetu bez onoga kasnije.

Tužan primjer pacijenta pod imenom N. N. pruža nam uvid u taj svijet. Tridesetogodišnji N. N. u automobilskoj je nesreći godine 1981. zadobio unutrašnju ozljedu glave. Ispitivanja su pokazala da je trajno uništen frontalni režanj. Pet godina nakon nesreće, jedan je psiholog intervjuirao N. N.-a i zabilježio sljedeći razgovor:

Psiholog: Što ćeš raditi sutra?

N. N.: Ne znam.

Psiholog: Sjećaš li se što sam te pitao?

N. N.: O tome što ću činiti sutra?

Psiholog: Da, možeš li opisati stanje svojeg uma kada pokušaš o tome razmišljati?

N. N.: Praznina, pretpostavljam... To je poput uspavanosti... kao da sam u sobi u kojoj nema ničega, kao da mi netko kaže da pronađem stolicu, a da uokolo

nema ničega... ili poput plivanja usred jezera. Nema ničega za što biste se pridržali, ni neke stvari s kojom biste bilo što mogli raditi.

N. N.-ova nesposobnost da razmišlja o vlastitoj budućnosti karakteristična je za pacijente s oštećenim frontalnim režnjem. Za N. N-a, sutra će uvijek biti prazna soba, i kada pokuša shvatiti riječ kasnije, on će se uvijek osjećati poput nas kada pokušamo zamisliti nepostojanje ili beskonačnost. Ako zapodjenete razgovor s N. N-om u podzemnoj željeznici, ili razgovarate s njim dok čekate u redu u pošti, možda nećete primijetiti da mu nedostaje nešto bitno ljudsko. Jer, on razumije vrijeme i budućnost kao apstrakcije. On zna što znače sati i minute, od koliko se minuta sastoji sat, i što znači riječ prije i poslije. Ili kako kaže psiholog koji je ispitivao N. N-a: "On zna mnogo stvari o svijetu, on je svjestan tog znanja, i može ga izraziti na različite načine. U tom smislu on se bitno ne razlikuje od normalne odrasle osobe. Ali nema sposobnost doživljavanja produženog subjektivnog vremena... On živi u 'stalnoj sadašnjosti'".

Stalna sadašnjost – kakve li strašne fraze! Kako bizarno i nadrealno mora da je odsluženje doživotne kazne u zatvoru trenutka, zauvijek zaključan u stalno sada, u svijetu bez kraja, u vremenu bez onoga kasnije. Većini nas takvu je egzistenciju toliko teško zamisliti, taj je doživljaj toliko stran našoj normalnoj egzistenciji, da smo skloni ukloniti je poput mrvice – nesretne, rijetke i grozne aberacije koju je stvorila traumatska ozljeda glave. Ali u stvari ta je strana egzistencija pravilo, a mi smo iznimke. Tijekom prvih nekoliko stotina milijuna godina nakon pojave mozgova na ome planetu, svi su oni bili zatočeni u permanentnoj sadašnjosti, a većina mozgova zatočena je još i dan-danas. Ali vaš i moj mozak nisu, jer je prije dva ili tri milijuna godina naš predak krenuo u veliki bijeg iz ovoga "ovdje i sada", i njegovo vozilo za bijeg bila je visoko specijalizirana masa sivog tkiva, krhkog, naboranog i krivudavog. Taj frontalni režanj – dio ljudskoga mozga koji je zadnji evoluirao i najspornije dozrijeva, i prvi dio koji se uništava sa starošću, to je vremenski stroj koji svakome od nas dopušta da ispraznimo sadašnjost i doživimo budućnost prije negoli se ona dogodi. Nijedna druga životinja nema frontalni režanj baš poput našeg, i zbog toga smo mi jedina životinja koja razmišlja o budućnosti. Ali premda priča o frontalnome režnju govori o tome kako ljudi stvaraju svoje zamišljeno sutra, ona nam ne kaže zašto.

Obrat sudbine

Kasnih šezdesetih godina jedan je profesor psihologije s Harvarda uzeo LSD, dao otkaz na sve svoje dužnosti (uz mali poticaj sveučilišne administracije), otišao u Indiju, sreo gurua i vratio se natrag kako bi napisao popularnu knjigu pod naslovom *Budi ovdje sada*, u kojoj je glavna poruka jezgrovito sažeta riječima iz naslova. Ključ sreće, ispunjenja i prosvjetljenja, tvrdio je bivši profesor, jest u tome da prestanemo toliko razmišljati o budućnosti.

Zašto bi se bilo tko toliko trudio otići do Indije, trošiti svoje vrijeme, novac i moždane stanice i sve to da nauči kako ne misliti o budućnosti? Zato što, kao što svatko tko je ikada pokušao naučiti meditirati zna, ne misliti o budućnosti predstavlja mnogo veći izazov od profesure u psihologiji. Ne misliti o budućnosti traži

od nas da uvjerimo svoj frontalni režanj da ne čini ono zbog čega je stvoren, i baš kao što srce kojem se kaže da ne kuca, tako se i on prirodno opire našoj sugestiji. Za razliku od N. N.-a, većina nas ne muči se razmišljanjem o budućnosti jer mentalne simulacije budućnosti našoj svijesti pristižu pravilno i neograničeno, i okupiraju svaki kutak naših mentalnih života. Kada pitamo ljude da nam kažu koliko razmišljaju o prošlosti, sadašnjosti i budućnosti, oni tvrde da razmišljaju najviše o budućnosti. Kada su istraživači doista prebrojili teme koje su se motale tokom svijesti prosječne osobe, pokazalo se da je oko 12% naših svakodnevnih misli usmjereno na budućnost. Drugim riječima, svakih osam sati razmišljanja uključuje jedan sat razmišljanja o stvarima koje se tek trebaju dogoditi. Da se vi kojim slučajem nalazite u mojem položaju, i da trošite jedan sat na svakih osam sati života, trebalo bi od vas tražiti da plaćate porez, a to znači da je u jednom vrlo stvarnom smislu svatko od nas djelomični stanovnik sutrašnjice.

Zašto naprosto ne možemo biti ovdje i sada? Zašto ne možemo činiti nešto što je zlatnoj ribici tako lako? Zašto naš mozak tvrdoglavo inzistira da se prebacujemo u budućnost kada ima toliko toga o čemu bismo morali razmišljati upravo sada i ovdje?

Prospekcija i emocije

Najočitiji odgovor na to pitanje jest: zato što razmišljanje o budućnosti može biti ugodno. Mi sanjarimo o tome da zabijemo gol na utakmici organiziranoj u okviru "team-buildinga", da poziramo s predstavnikom lutrije koji nam u kuću donosi ček veličine ulaznih vrata, ili da žovijalno razgovaramo sa službenicom na šalteru banke, ne zato što očekujemo, ili čak zato što želimo da se te stvari dogode, već jednostavno zbog toga što je zamišljanje tih mogućnosti po sebi izvor zadovoljstva. Studije potvrđuju ono što vjerojatno slutite: kada ljudi sanjare o budućnosti, oni se obično zamišljaju kao oni koji uspijevaju, kao pobjednici, ne kao gubitnici.

I doista, razmišljanje o budućnosti može biti tako ugodno da nam je katkada draže o tome misliti negoli ondje biti. U jednom istraživanju, dobrovoljcima je rečeno da su dobili nagradu – besplatan ručak u fenomenalnom francuskom restoranu, a potom su ih ispitivači pitali kada bi željeli onde jesti. Sada? Večeras? Sutra? Premda su užici koje im obrok može pružiti bili očiti i vrlo primamljivi, većina dobrovoljaca odlučila je odgoditi posjet restoranu neko vrijeme, općenito – za sljedeći tjedan. Čemu samoinicijativno odgađanje? Jer čekanjem jedan tjedan, spomenu-te osobe nisu dobile samo nekoliko sati srkanja dagnji i natakanja Chateau Cheval Blanca '47, već su isto tako dobile mogućnost da se sedam dana unaprijed vesele svem tom srkanju i natakanju. Zauzdavanje užitka je inventivna tehnika kojom se iz polovine voća može dobiti dvostruka količina soka. I doista, neki su događaji ugodniji za zamišljanje negoli kao predmet iskustva (većina nas se može sjetiti primjera kada smo zamišljali vođenje ljubavi s poželjnim partnerom, ili prežderavanje vrlo kaloričnim i ukusnim desertom, da bismo nakon toga shvatili kako je sam čin bolji u zamišljenom obliku negoli u izvedenome), a u nekim slučajevima ljudi mogu odlučiti da zauvijek odgode taj događaj. Na primjer, u jednom istraživanju od dobrovoljaca se tražilo da zamisle kako će osobu u koju su zaljubljeni pozvati

na "spoj". Osobe koje su imale najelaboriranije i najljupkije fantazije o pristupanju svojim voljenim osobama, bile su to najmanje sklone učiniti tijekom sljedećih nekoliko mjeseci u stvarnosti.

Mi se volimo zabavljati u najboljoj od svih zamišljenih budućnosti – a zašto i ne bismo? Napokon, zar svoje albume ne ispunjavamo fotografijama s rođendanskih proslava ili s godišnjih odmora u tropima, a ne slikama razbijenih automobila ili posjetima hitnoj pomoći? To je zato što želimo biti sretni kada kročimo Ulicom sjećanja, pa onda zašto isti stav ne bismo imali i prilikom šetnje po Aveniji mašte? Premda nas zamišljanje sretnih budućnosti može učiniti sretnima, katkada ima neke uznemirujuće posljedice. Znanstvenici su otkrili da u situacijama kada ljudi misle da je lako zamisliti neki događaj, procjenjuju vjerojatnost da će se on doista i dogoditi. Kako većina nas ima mnogo više prakse sa zamišljanjem lijepih događaja a ne ružnih, obično procjenjujemo vjerojatnost da će nam se u stvarnosti dogoditi lijep događaji, a to nas navodi da budemo nerealistično optimistični prema svojoj budućnosti.

Primjerice, američki studenti očekuju da će živjeti duže, ostati duže u braku i putovati u Europu češće od prosjeka. Oni natprosječno često vjeruju da će imati talentirano dijete, vlastitu kuću, da će se pojaviti u novinama, kao i to da je manje vjerojatno da će dobiti srčani udar, spolnu bolest, imati problem s alkoholom, automobilsku nesreću, slomljenu kost ili bolest desni. Amerikanci svih dobi očekuju da će njihova budućnost biti bolja od sadašnjosti, a građani drugih zemalja, premda nisu toliko optimistični kao Amerikanci, također obično misle kako će njihova budućnost biti svjetlija od budućnosti njihovih vršnjaka. Ta pretjerano optimistična očekivanja od naše budućnosti teško je raskrinkati: kada ljudi dožive potres, privremeno postaju realistični u procjenama smrtnog rizika u budućim katastrofama, ali već za nekoliko tjedana čak i preživjeli iz potresa vraćaju se normalnoj razini neutemeljenog optimizma. Štoviše, događaji koji se suprotstavljaju našim optimističnim vjerovanjima katkada nas mogu učiniti optimističnijima, umjesto da nas učine manje optimističnima. U jednom istraživanju pokazalo se da su pacijenti koji boluju od raka optimističniji prema vlastitoj budućnosti od svojih zdravih kolega.

Naravno, budućnost na čije nas stimuliranje sklanja naš mozak ne sastoji se u potpunosti od meda, mlijeka i ukusnih dagnji s bordoškim vinom. Ona je često prizemna, dosadna, glupa, neugodna, pa čak posve užasna, a ljudi koji traže pomoć zbog svoje nesposobnosti da prestanu razmišljati o budućnosti, obično se za nju brinu umjesto da u njoj uživaju. Baš kao što klimavi zub zaziva vađenje, tako smo i svi mi s vremena na vrijeme perverzno prisiljeni zamišljati katastrofe i tragedije. Na putu do zračne luke zamišljamo scenarij budućnosti prema kojem avion odlazi bez nas, a mi propuštamo važan poslovni sastanak s klijentom. Kada odlazimo na proslavu s večerom, zamišljamo scenarij budućnosti u kojem svi gosti uručuju domaćici bocu vina, dok je mi pozdravljamo posramljeni i bez ikakva dara. Na putu u bolnicu zamišljamo scenarij budućnosti u kojem liječnik pregledava rentgensku sliku naših pluća, šalje nam namješten osmijeh i govori nešto zloslutno poput: "Hajde da porazgovaramo o vašim opcijama". Tih se zloslutnih slika užasavamo – posve doslovno – i stoga se postavlja pitanje: zašto se toliko trudimo da ih iskonstruiramo?

Zbog dva razloga. Prvo, anticipacija neugodnog događaja može smanjiti njegov utjecaj. Recimo, dobrovoljci u jednom istraživanju dobivali su niz od dvadeset elektrošokova, ali su ih tri sekunde prije upozoravali da će ih dobiti. Neki dobrovoljci (skupina jakih šokova) dobivali su dvadeset vrlo jakih šokova u područje desnog zapešća. Druga skupina dobrovoljaca (skupina slabih šokova) dobivala je tri jaka šoka i sedamnaest slabih elektrošokova. Premda je skupina sa slabim šokovima dobivala manju voltažu od skupine koja je dobivala jake šokove, njihovo je srce kucalo brže, oni su se više znojili, i tvrdili su da se više boje. Zašto? Jer su dobrovoljci u skupini slabih šokova dobivali šokove različita intenziteta u različita vremena, zbog čega nisu mogli anticipirati svoju budućnost. Očito, tri velika šoka koja ne možemo predvidjeti bolnija su od dvadeset jakih šokova koje možemo.

Drugi je razlog za tako elaborirano zamišljanje neugodnih događaja taj što strah, briga i napetost igraju korisnu ulogu u našem životu. Mi motiviramo zaposlenike, djecu, supružnike i kućne ljubimce da čine ispravne stvari dramatizirajući neugodne posljedice njihova lošeg ponašanja. Na isti način i sebe motiviramo zamišljanjem neugodne budućnosti koja nas čeka ako odlučimo zanemariti zaštitu od sunca ili uživati u eklerima. Predviđanja mogu biti "zle slutnje" čija funkcija nije da predvide budućnost nego da je spriječe, a brojne studije pokazuju da je ta strategija često vrlo svrsishodan način motivacije ljudi da se mudro i profilaktično ponašaju. Ukratko, mi katkada zamišljamo tamnu budućnost kako bismo sami sebi utjerali strah u kosti.

Prospekcija i kontrola

Prospekcija može pružiti ugodu i spriječiti bol, i to je jedan od razloga zbog kojih naš mozak tvrdoglavo inzistira da stalno prevrćemo svoje misli o budućnosti. Ali to nije najvažniji razlog. Amerikanci svake godine rado plaćaju milijune – možda čak milijarde – dolara vidovnjacima, savjetnicima za investicije, duhovnim vođama, vremenskim prognostičarima i drugim vrstama reklamnih agenata koji tvrde da mogu predvidjeti budućnost. Oni ljudi među nama koji subvencioniraju te industrije vidovnjaštva ne žele znati što će se vjerojatno dogoditi u budućnosti samo zbog radosti njezine anticipacije. Mi želimo znati što će se vjerojatno dogoditi kako bismo nešto u vezi s tim učinili. Ako kamate sljedeći mjesec skoče do neba, onda odmah sada želimo prebaciti novac iz naših obveznica. Ako će popodne padati kiša, onda želimo ponijeti kišobran već ujutro. Znanje je moć, i najvažniji razlog zbog kojeg naš mozak inzistira na simulaciji budućnosti premda bismo mi radije bili ovdje i sada i uživali u tom trenutku zlatne ribice, jest taj što naš mozak želi kontrolirati iskustva koja ćemo imati u neposrednoj budućnosti.

Ali zašto bismo željeli imati kontrolu nad budućim iskustvima? Na prvi pogled to je isto tako besmisleno kao što bi bilo tražiti od nas da imamo kontrolu nad našim televizorima ili našim automobilima. Ali slijedite me još koji trenutak. Mi imamo velik frontalni režanj kako bismo promatrali budućnost, mi zavirujemo u budućnost kako bismo je mogli predviđati, mi stvaramo predviđanja o njoj kako bismo je mogli kontrolirati – ali zašto bismo sve to željeli kontrolirati? Zašto ne dopustimo da se budućnost jednostavno rastvori pred nama i da je doživimo ona-

kvom kakva će već biti? Zašto ne bismo bili ovdje sada, a ondje onda? Postoje dva odgovora na to pitanje: jedan je nevjerojatno istinit, a drugi nevjerojatno pogrešan.

Nevjerojatno istinit odgovor jest da ljudi smatraju kako ih iskustvo kontrole obogaćuje, ne samo zato što im kontrola “kupuje” budućnost, već i zbog samog čina kontroliranja. Biti učinkovit, mijenjati stvari, utjecati na stvari, učiniti da se nešto dogodi – sve je to temeljna potreba kojom je ljudski mozak, čini se, po prirodi obdaren, i velik dio našeg ponašanja, od djetinjstva nadalje, jednostavan je izraz te sklonosti prema kontroli. Prije negoli se naša stražnjica prvi put susretne s pelenom, mi već imamo neodoljivi poriv da sišemo, spavamo, kakimo i učinimo da se stvari dogode. Treba nam neko vrijeme da ispunimo posljednju od spomenutih želja, samo zato što nam treba vremena da shvatimo da imamo prste, ali kada to shvatimo – pazi se svijete! Bebe skviče od radosti kada pobacaju hrpu kockica, bace loptu ili spljošte kolač na svojem čelu. Zašto? Zato što su to oni učinili, eto zašto. Pogledaj mamice, moje su ručice učinile da se to dogodi. Soba je drukčija jer sam ja bio u njoj. Razmišljao sam o bacanju kockica, i puf! pale su. O, bože! Čisti užitek u djelovanju!

Činjenica je da ljudi dolaze na svijet sa strašću prema kontroli, i iz njega odlaze na isti način, a istraživanja pokazuju da kada izgube svoju sposobnost kontroliranja stvari u bilo kojem trenutku između svojeg ulaska i izlaska sa svijeta, postaju nesretni, bespomoćni, depresivni i bez nade. A s vremena na vrijeme i mrtvi. U jednom istraživanju istraživači su starijim rezidentima staračkog doma dodijelili sobnu biljku. Polovici su štíćenika rekli da su oni nadležni za brigu i hranjenje biljke (skupina visoke kontrole), a drugoj su polovini skupine rekli da odgovornost za blagostanje biljke leži na personalu (skupina niske kontrole). Šest mjeseci kasnije, 30% štíćenika u skupini niske kontrole je preminulo, a u skupini visoke kontrole preminulo je samo njih 15%. Naknadna studija potvrdila je važnost percepcije kontrole za blagostanje štíćenika staračkog doma, ali se pokazalo da je istraživanje imalo neočekivan i nesretan kraj. Istraživači su postavili eksperiment tako da su platili studentima dobrovoljcima da redovno posjećuju štíćenike staračkog doma. Štíćenicima u skupini visoke kontrole omogućeno je da kontroliraju vrijeme i trajanje studentskog posjeta (“Molim Vas da me posjetite sljedeći četvrtak i da budete sa mnom jedan sat”), a rezidentima u skupini niske kontrole nije (“Doći ću Vas posjetiti u četvrtak na jedan sat”). Nakon dva mjeseca, rezidenti u skupini visoke kontrole bili su sretniji, zdraviji, aktivniji, uzimali su manje lijekova od onih u skupini niske kontrole. U toj su fazi istraživači dovršili svoju studiju i prekinuli su studentske posjete. Nekoliko mjeseci kasnije, na svoj užas, čuli su da je nerazmjern broj rezidenata koji se nalazio u njihovoj skupini visoke kontrole preminuo. Tek retrospektivno, postalo je jasno što je bio uzrok tragediji. Štíćenicima kojima je dodijeljena kontrola, i koji su se vrlo osjetno okoristili njome dok su je imali, kada je studija završila namjerno je oduzeta. Stjecanje kontrole očito može imati pozitivan učinak na čovjekovo zdravlje i blagostanje, ali gubitak kontrole može biti gori od situacije u kojoj je nikada niste ni imali.

Naša potreba za kontrolom toliko je jaka, a osjećaj da stvari možete kontrolirati toliko dobar, da ljudi često djeluju tako kao da imaju kontrolu nad onime što se ne može kontrolirati. Na primjer, ljudi daju veće novčane uloge u okladama i suparničkim igrama na sreću ako smatraju da su njihovi suparnici nekompeten-

tni, nego ako smatraju da su kompetentni – i ponašali su se kao da su vjerovali da mogu kontrolirati slučajno izvlačenje karata iz “špila” i time iskoristiti slabost suigrača. Ljudi su uvjereniji da će pobijediti na lutriji ako mogu izabrati broj svoje srećke, i sigurniji su da će pobijediti u igri s kockom ako je sami mogu baciti. Ljudi će uložiti više novca na kocku koja još nije bačena negoli na kocku koja je već bačena ali ishod čijeg bacanja još nije poznat, a kladit će se i više ako oni sami, a ne netko drugi, mogu izabrati koji će broj vrijediti kao pobjednički. U svim tim okolnostima, ljudi se ponašaju na način koji bi bio posve apsurdan da su vjerovali kako nemaju nikakvu kontrolu nad događajem koji se ne može kontrolirati. Ali ako negdje duboko u sebi vjeruju da mogu iskazati kontrolu – možda samo jednu crticu na joti kontrole – onda bi njihovo ponašanje postalo posve razumljivo. A negdje duboko u nama, to je upravo ono u što većina nas, čini se, vjeruje. Zašto nije zabavno gledati videosnimku jučerašnje nogometne utakmice premda ne znamo tko je pobijedio? Zato jer činjenica da je igra već odigrana onemogućuje da naše navijanje na neki način probija televizijski ekran, putuje kroz sustav kablova, pronalazi svoj put do stadiona i utječe na putanju lopte koja upravo kreće prema stativi! Ali možda najčudnija stvar s iluzijom kontrole nije u tome da se ona zbiva, već u tome što ona čini se ima mnoge psihološke koristi kao i stvarna kontrola. Čini se da je ustvari jedina skupina ljudi imuna na tu iluziju skupina klinički depresivnih osoba, koja obično točno pogađa stupanj vlastite kontrole događaja u većini situacija. Ti, ali i drugi rezultati, naveli su neke istraživače na zaključak da je osjećaj kontrole – stvaran ili iluzoran – jedan od izvora mentalnoga zdravlja. Stoga ako postavimo pitanje: “zašto bismo željeli kontrolirati svoju budućnost?”, onda je nevjerojatno čudan, ali istinit odgovor: “to nam čini dobro” – i točka. Utjecaj nas obogaćuje. Ono što ima veze – to nas usrećuje. Čin kormilarenja našim čamcem niz rijeku vremena izvor je užitka, bez obzira na to u koju ćemo luku pristati.

E, sad. Na ovoj točki vjerojatno mislite dvije stvari. Prvo, vjerojatno mislite da će biti prerano ako nikada više ne čujete frazu “rijeka vremena”. Amen. Drugo, vi isto tako vjerojatno mislite: “čak i ako je kormilarenje metaforičnom rijekom niz klišeiziranu rijeku izvor ugone i blagostanja, pitanje kamo ide brod mnogo je, mnogo važnije”. Igrati se kapetana po sebi je ugodno, ali pravi razlog zbog čega uzimamo kormilo u ruke našeg broda jest da ga dovedemo do Hanaleija, a ne u Jersey City. Priroda mjesta određuje kako ćemo se osjećati kada onamo stignemo, i jedinstvena ljudska sposobnost da razmišlja o daljoj budućnosti omogućuje nam da izaberemo najbolja odredišta i da izbjegnemo ona najgora. Mi smo majmuni koji smo naučili gledati unaprijed jer nam je taj čin omogućio da izabiremo među mnogim sudbinama koje bi nas mogle zadesiti, te izabiremo onu najbolju. Druge životinje moraju iskusiti događaj kako bi naučile koji od njih donosi užitak a koji bol, ali naša sposobnost predviđanja omogućuje nam da zamislimo onu koja se još nije dogodila, i time nam “špara” teške lekcije iskustva. Ne moramo dodirnuti žar kako bismo znali da će nas boljeti ako to učinimo, i ne moramo doživjeti odbacivanje, prijezir, izbacivanje iz stana, degradaciju, bolest ili rastavu braka kako bismo znali da su sve to nepoželjni ciljevi zbog kojih bi bilo bolje da ih izbjegavamo. Mi želimo – i mi bismo trebali željeti – kontrolirati smjer svojih čamaca, jer su neke budućnosti bolje od drugih. Čak i s ove razdaljine morali bismo moći reći koja je koja.

Ta je ideja toliko očita da je jedva treba spominjati, ali ja ću je svejedno spo-

menuti, jer će mi trebati vremena da vas uvjerim kako je ono što izgleda kao očita ideja ustvari nevjerojatno čudan, ali posve pogrešan odgovor na naše pitanje. Mi ustrajemo na kormilarenju svojim čamcima jer mislimo da imamo prilično dobro shvaćanje o tome kamo bismo trebali ići, ali uistinu većina našeg kormilarenja posve je uzaludna – ne zato što brod ne reagira i ne zato što ne možemo naći svoje odredište, već zato što je budućnost fundamentalno drukčija od onoga što se pojavljuje kroz naš prospektiskop. Baš kao što doživljavamo vizualne iluzije („Nije li čudno kako jedna crta izgleda duža od druge, premda nije?“), ili iluzije u retrospektivi („Nije li čudno kako se ne sjećam da sam izbacio smeće, premda jesam?“), isto tako doživljavamo i iluzije predviđanja – i sve tri vrste iluzija mogu se objasniti istim temeljnim načelima ljudske psihologije.

Preveo: Darko Polšek



KOSTA BOVAN

ZANEMARIVANJE TRAJANJA I PRAVILO VRHUNCA I KRAJA

Izvor: Kosta Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Društvena istraživanja*, 22(2), 325-345.

„Ticking away the moments that make up a dull day“
Pink Floyd – Time; Dark side of the moon; 1973.

UVOD

Bilo da odabiremo jelo u restoranu, odjeću koju ćemo nositi ili grad u kojem ćemo živjeti, donošenje odluka je neizbježno. No na koji način donosimo odluke? Što sve utječe na naše odabire? U standardnom ekonomskom modelu ta se pitanja zanemaruju. U skladu s načelima bihevizma, analiza odluka usmjerena je na ponašanje, odnosno na sam čin odluke – osoba je donijela određeni izbor jer ga preferira. Drugim riječima, standardni ekonomski model zaobilazi „crnu kutiju“ (Camerer i sur., 2005). Kao svojevrsan odgovor postojećem modelu razvilo se područje bihevizalne ekonomije, nastalo spajanjem ekonomskih ideja i psiholoških spoznaja te metodologije. Bihevizalni ekonomisti usmjereni su na proučavanje faktora koji utječu na proces odlučivanja a nisu zahvaćeni standardnim modelom. Jedna od takvih tema jest utjecaj prošlih iskustava, odnosno njihovih afektivnih evaluacija, na buduće odluke. Važnost afektivnih evaluacija je očita – ugodna iskustva želimo ponoviti, a ona neugodna izbjeći. Postavlja se pitanje na koji način formiramo retrospektivne evaluacije. Za iskustva koja se ne protežu kroz vrijeme (poput gledanja fotografije, čitanja rečenice teksta ili kušanja zalogaja hrane) situacija je jasna – evaluacija navedenih iskustava jedinstvenog je intenziteta i valencije. No naša svakodnevica je puna iskustava koja se protežu kroz vrijeme, poput gledanja filma, čitanja knjige ili jedenja jela. Ta iskustva predstavljaju niz trenutaka čiji se doživljaji razlikuju po intenzitetu, a ponekad i po valenciji. Intuitivno bismo mogli reći kako globalna evaluacija iskustva koje se proteže kroz vrijeme predstavlja prosjek evaluacija svih trenutaka koji čine to iskustvo. Film ćemo retrospektivno smatrati ugodnim u jednakoj mjeri kao i prosjek naših evaluacija ugone pojedinih trenutaka filma. Međutim, naša intuicija bi se pokazala pogrešnom. Naime, mnoštvom istraživanja pokazalo se kako ljudi globalne retrospektivne evaluacije formiraju isključivo na temelju nekoliko *gestalt* karakteristika niza trenutaka (Ariely i Carmon, 2000). Dvije su skupine tih karakteristika. Prva se tiče konfiguracije sekvence i uključuje trend lošijeg k boljem ili boljeg k lošijem (Loewenstein i Prelec, 1993), brzinu promjene (Hsee i Abelson, 1991) i promjenu u brzini promjene ili kvazi-akceleraciju (Hsee i sur., 1994.). Druga skupina karakteristika na koje se ljudi obaziru jesu intenziteti u specifičnim trenucima, točnije u trenutku s najjačim intenzitetom (vrhunac, *peak*) i u zadnjem trenutku iskustva. U nizu istraživanja ova skupina karakteristika pokazala se izrazito jakim prediktorom retrospektivne globalne evaluacije i uvriježio se naziv pravilo vrhunca i kraja (*peak-end rule*) (Frederickson i Kahneman, 1993). Zanimljiv nalaz koji se ponovio u nizu istraživanja jest da se ljudi, pri formiranju globalne retrospektivne evaluacije, ne obazi-

ru na trajanje iskustva. Taj fenomen postao je poznat pod nazivom zanemarivanje trajanja (*duration neglect*) (Frederickson i Kahneman, 1993).

U ovom radu dajemo pregled nalaza zanemarivanja trajanja te pravila vrhunca i kraja. Obradit ćemo najvažnije nalaze, teoretska objašnjenja, ali i alternativne pristupe navedenim fenomenima te smjernice za buduća istraživanja.

ZANEMARIVANJE TRAJANJA

Istražujući odnos globalnih evaluacija i niza evaluacija pojedinih trenutaka, Varey i Kahneman (1992) došli su do potpuno neočekivanih rezultata – trajanje iskustva imalo je minimalan utjecaj na opću procjenu iskustva. Sudionici su promatrali niz procjena neugodnosti koje su svakih pet minuta donosili sudionici u drugom eksperimentu, a zadatak im je bio da procijene ukupnu neugodnost iskustva. Naravno, autori su izmislili nizove s različitim trendom, trajanjem i rasponom procjena. Rezultati su pokazali kako je efekt trajanja bio minimalan u odnosu na efekte ostalih karakteristika. Primjerice, sudionici su iskustva koja su trajala 35 minuta procijenili neugodnijim za samo 4 boda (na skali od 0 do 100) od iskustava koja su trajala 15 minuta i imala jednak raspon i trend (nizovi su bili prezentirani tako da je ukupno trajanje iskustva bilo istaknuto). Za razliku od navedenog istraživanja, u kojem su sudionici donosili samo globalne evaluacije temeljene na izmišljenim podacima, u istraživanju Frederickson i Kahneman (1993) donosili su i trenutačne i globalne evaluacije. Sudionici su gledali filmove raznih tematika koji su se razlikovali po valenciji, intenzitetu i trajanju, a zadatak im je bio u realnom vremenu iskazivati (ne)ugodu koju osjećaju. Pošto su pogledali film, morali su izraziti svoj globalni afektivni doživljaj. Rezultati su pokazali kako su sudionici prilikom davanja retrospektivnih evaluacija ugodnih filmova potpuno zanemarivali trajanje. Na procjene neugodnih filmova trajanje je imalo izrazito mali utjecaj, koji su autori pojasnili eskalacijom negativnog afekta kroz vrijeme. Budući da u svakodnevnici ne razmišljamo (svjesno) svaki trenutak o tome kako se osjećamo, autore je zanimalo jesu li dobiveni rezultati metodološki artefakt. Stoga su u drugom eksperimentu sudionici samo gledali filmove te im nije rečeno da će na kraju eksperimenta filmove globalno evaluirati. Jednako kao i u prvom eksperimentu, procjene sudionika nisu bile povezane s trajanjem iskustva, što je rezultat koji potvrđuje postojanje zanemarivanja trajanja neovisno o karakteristikama eksperimenta. Procedura tog eksperimenta tipična je za istraživanja u ovom području.

Potpuno ili djelomično zanemarivanje trajanja potvrđeno je u istraživanjima u kojima su sudionici trpjeli bol (Kahneman i sur., 1993; Ariely, 1998), slušali neugodne zvukove (Ariely, 1998; Ariely i Loewenstein, 2000; Schreiber i Kahneman, 2000), slušali poznatu ili klasičnu glazbu (Rozin i sur., 2004), jeli ili zamišljali kako jedu (Rode i sur., 2007), procjenjivali privlačnost niza monetarnih transakcija (Langer i sur., 2005), procjenjivali kvalitetu televizijskog prijenosa (Hands i Avons, 2001) i gledali televizijske reklame (Baumgartner i sur., 1997). Osim eksperimentalne provjere, fenomen zanemarivanja trajanja potvrđen je i u realnim uvjetima. Primjerice, Redelmeier i Kahneman (1992; prema Frederickson i Kah-

neman, 1993) zamolili su pacijente podvrgnute kolonoskopiji, izrazito bolnoj proceduri, da procijene količinu boli koju su pretrpjeli tijekom trajanja pregleda. Iako je trajanje same procedure variralo od 4 do 69 minuta, ono nije imalo utjecaja na retrospektivne evaluacije. Navedeni rezultati pokazuju da ljudi prilikom retrospektivne evaluacije iskustava koja se protežu kroz vrijeme zanemaruju ili pridaju izrazito malu važnost trajanju iskustva.

Trenutačna evaluacija kao teoretski okvir

Istraživanja zanemarivanja trajanja odvijaju se u okvirima paradigme iskustvene vrijednosti (*experienced utility*), koja se odnosi na stupanj ugone ili neugode koje određeno iskustvo izaziva ili je izazvalo kod pojedinca (Kahneman, 2000 a). Tu ideju uveo je u ekonomiju u 18. stoljeću Jeremy Bentham (1789; prema Kahneman i sur., 1997), no do 20. stoljeća takav pristup vrijednosti u potpunosti se odbacuje. Naime, osim što se smatralo da se subjektivni doživljaj ugone ne može mjeriti, smatralo se i da promatranjem izbora ljudi možemo dobiti dovoljno informacija o tome što osobe smatraju vrijednim. Kada osoba donosi izbor, očito bira nešto što joj je vrijedno, jer zašto bi tu odluku inače donijela? Ove pretpostavke se temelje na ideji da su ljudi potpuno racionalni akteri i maksimizatori vrijednosti te da njihov izbor dovodi do optimirane razine ugone (Kahneman i sur., 1997). Međutim, razvojem područja bihevioralne ekonomije postalo je jasno da se ljudi tako ne ponašaju. Primjerice, skloni smo smatrati kako je nakon niza pisama veća vjerojatnost da se na bačenom novčiću pojavi glava, pojava poznata pod nazivom kockarska pogreška (*gambler's fallacy*) (Baron, 2008). Drugim riječima, ljudi su skloni donošenju odluka sa suboptimalnim posljedicama. Većina odluka koje su bihevioralni ekonomisti analizirali bila je usmjerena na budućnost. Ipak, skupina istraživača na čelu s Danielom Kahnemanom smatrala je kako korištenje Benthamova pristupa vrijednosti može pridonijeti našem shvaćanju procesa donošenja odluka. Stoga uvode *trenutačnu evaluaciju* (*evaluation by moments* – vidi Kahneman, 2000. a), teoretski okvir koji uključuje koncepte trenutačne, ukupne i retrospektivne vrijednosti (Kahneman i sur., 1997). Unatoč nesuglasicama oko nalaza i određenih teoretskih pretpostavki, istraživači u ovom području slažu se kako *trenutačna evaluacija* predstavlja adekvatan teoretski okvir za analiziranje pojava vezanih uz iskustvenu vrijednost (Ariely i sur., 2000). Pojasnit ćemo različite koncepte vrijednosti s pomoću scenarija. Zamislite sljedeću situaciju.

Vaš prijatelj planira putovanje. Kako ste Vi prošle godine bili na mjestu na koje on želi ići, zanima ga kako Vam je bilo. Prijatelju ste dali procjenu i toplo preporučili hotel u kojem treba odsjesti. Međutim, on Vas podsjeti da ste na tom putovanju sa sobom imali „hedonimetar“ – uređaj na kojem ste svaki trenutak putovanja označivali koliko ste sretni. Budući da je vaš prijatelj znanstvenik, predlaže mali eksperiment – zanima ga stupanj slaganja Vaše retrospektivne procjene s prosječnom vrijednosti rezultata hedonimetra. Pristajete, ali već trenutak potom shvaćate da je prosjek Vaših trenutačnih procjena zadovoljstva izrazito niži od Vaše globalne retrospektivne procjene.

Trenutačna vrijednost odnosi se na valenciju i intenzitet afektivnog iskustva u određenom trenutku, a može se mjeriti samoprocjenama ili fiziološkim mjerama,

odnosno u našem primjeru *hedonimetrom* (Kahneman, 2000a). Argument kako se subjektivni doživljaj ugone ne može mjeriti Kahneman i suradnici (1997) smatraju netočnim. Ističu kako je ispitivanje subjektivne ugone identično mjerenju percipirane glasnoće ili temperature. Primjerice, ako različite osobe pitamo da procijene doživljaj temperature u prostoriji, dobijemo poprilično uniformne odgovore. Jednako tako, različite osobe daju slične procjene neugodnosti električnog šoka. Možemo zaključiti kako je subjektivni doživljaj ugone u jednakoj mjeri valjan (i mjerljiv) kao i subjektivni doživljaji senzornih modaliteta.

U prethodno navedenim istraživanjima trenutačna vrijednost mjerila se tako što su sudionici svakih nekoliko sekunda ili konstantno s pomoću računala označivali trenutačnu razinu negativnog afekta (Frederickson i Kahneman, 1993), boli (Ariely, 1998), percipirane kvalitete televizijskog prijama (Hands i Avons, 2001) i slično. Međutim, valja istaknuti kako se korištenje trenutačnih mjera temelji na dvjema implicitnim pretpostavkama – ljudi točno izjavljuju o trenutačnim doživljajima i korištenje tih mjera ne utječe na rezultate (Ariely i Carmon, 2000). Čak i kada se prihvati točnost prve pretpostavke, druga pretpostavka predstavlja teoretsku i metodološku poteškoću. Naime, postoje dokazi koji govore u prilog tome da korištenje trenutačnih mjera ne utječe na rezultate (Frederickson i Kahneman, 1993; Baumgartner i sur., 1997), ali postoje i nalazi koji pokazuju kako korištenje tih mjera smanjuje utjecaj trenda (Ariely i Zauberman, 2000) i generalno smanjuje procjenu intenziteta (Ariely, 1998). Alternativa tom pristupu jest korištenje objektivnih mjera uz pretpostavku kako se sekvenca objektivnih intenziteta podražaja podudara sa subjektivnim doživljajem. Za razliku od korištenja mjera trenutačnih vrijednosti, takav pristup ima problem s adaptacijom na intenzitete te efekte primarnosti i recentnosti (Ariely i Carmon, 2000). Ostaje otvoreno pitanje zahvaćaju li ta dva pristupa različite psihološke mehanizme, a ako je tako, odabir bi se trebao temeljiti na tome jesu li trenutačne mjere prikladne za specifičnu domenu podražaja. Stoga, za sada, Ariely i Carmon (2000) predlažu korištenje obje metode. Schreiber i Kahneman (2000) su, primjerice, u predistraživanju pokazali kako su sekvence objektivnih intenziteta neugodnih zvukova u stabilnom odnosu sa subjektivnim procjenama, što je rezultat koji im je dao opravdanje za korištenje objektivnih intenziteta kao *zamjenu* za trenutačnu vrijednost. Autori napominju kako je nužna empirijska validacija ovog odnosa prije svakog istraživanja.

Ukupna vrijednost predstavlja normativni koncept totalne vrijednosti sekvence koja se temelji na trenutačnim vrijednostima¹ (Kahneman i sur., 1997). Za razliku od klasičnih ekonomskih modela koji analizu vrijednosti sekvence vrše nad cjelokupnim epizodama, ukupna vrijednost u analizu uzima trenutačne vrijednosti. Valja naglasiti dvije pretpostavke koje se tiču ovog koncepta. Prva pretpostavka jest da na ukupnu vrijednost ne utječe raspored trenutačnih vrijednosti. Ta je pretpostavka u skladu s idejom trenutačne vrijednosti. Naime, sudionici prilikom procjenjivanja trenutačnih vrijednosti (svjesno ili nesvjesno) uzimaju u obzir sve efekte redoslijeda podražaja, poput primarnosti, recentnosti ili adaptacije. Zbog toga redoslijed trenutačnih vrijednosti ne utječe na ukupnu vrijednost. Druga pretpostavka ističe kako svi trenutci u sekvenci imaju jednaku težinu (važnost) za uku-

1 Određenje ukupne vrijednosti pretpostavlja niz uvjeta koje moraju ispuniti mjere trenutačne vrijednosti. Detaljnije vidi u Kahneman (2000b).

pnu vrijednost (za detaljniju analizu normativnih principa ukupne vrijednosti vidi Kahneman i sur., 1997). Važnost ove ideje bit će istaknuta kasnije pri analizi pravila vrhunca i kraja. Ukupna vrijednost u istraživanjima najčešće se operacionalizirala kao prosjek trenutačnih vrijednosti, što je u skladu s laičkim intuicijama o ukupnoj vrijednosti iskustva (Cojuharenco, 2007).

Retrospektivna vrijednost se odnosi na globalnu evaluaciju proteklog iskustva (Kahneman, 2000 a) ili, laički rečeno, odgovor na pitanje „Kako ti je bilo?“ Naravno, kao što je već navedeno, intuitivno je za pretpostaviti da ljudi daju valjanje odgovore na pitanja ove vrste koji su u skladu s ukupnom vrijednošću iskustva – veći prosjek pritom znači veću (ne)ugodu. Međutim, istraživanja pokazuju kako ljudi formiraju globalne retrospektivne evaluacije na temelju pravila vrhunca i kraja, a prosjek trenutačnih evaluacije lošije opisuje retrospektivnu vrijednost epizode (vidi pod „Pravilo vrhunca i kraja“). Zbog tih „pogrešaka“ u retrospektivnim evaluacijama ukupna vrijednost se počela koristiti kao mjerilo „objektivne sreće“ ili kvalitete života (Kahneman, 2000 b). Ipak, valja imati na umu kako ljudi odluke o budućnosti donose na temelju retrospektivne vrijednosti. Hoćemo li ponovno posjetiti Las Vegas, ovisi o našoj retrospektivnoj evaluaciji iskustva koje se prisjetimo prilikom odlučivanja. Zanimljivi su rezultati istraživanja u kojem su sudionici predviđali ugodnost svog putovanja, davali trenutačne evaluacije tijekom te retrospektivne evaluacije nakon putovanja. Pokazalo se kako su razine pozitivnog i negativnog afekta bile veće prilikom predviđanja i sjećanja na iskustvo nego tijekom samog iskustva (Wirtz i sur., 2003). Također, jedini prediktor koji se pokazao značajnim za želju sudionika da ponove iskustvo bila je retrospektivna vrijednost iskustva. Stoga, ovisno o cilju istraživanja potrebno je koristiti različite mjere evaluacije iskustava.

Normativnost zanemarivanja trajanja

Zašto ljudi zanemaruju trajanje pri donošenju globalnih retrospektivnih procjena? Intuitivno bismo mogli reći kako ne percipiraju trajanje iskustva ili ga se ne sjećaju, pa se pri evaluaciji ne mogu koristiti tom informacijom. Međutim, u nizu istraživanja autori su pokazali kako se ljudi poprilično točno dosjećaju trajanja iskustva (Frederickson i Kahneman, 1993; Kahneman i sur., 1993; Hands and Avons, 2001). Ti nalazi naveli su Kahnemana i njegove suradnike (Kahneman, 2000 a; Schrieber i Kahneman, 2000; Kahneman i Frederick, 2002) da *trenutačnu evaluaciju* opišu unutar šireg teoretskog okvira *procjene prema prototipu (judgment by prototype)*, a zanemarivanje trajanja kao specifičnu vrstu *zanemarivanja ekstenzije (extension neglect)*. Procjena prema prototipu temelji se na ideji da ljudi formiraju prototipove raznih kategorija i čuvaju ih u pamćenju za naknadno korištenje, a za to su primjer stereotipi. Prilikom donošenja odluka o nekoj kategoriji orijentiramo se na relevantna svojstva prototipa te zanemarujemo veličinu kategorije ili seta, što može dovesti do pristranosti zanemarivanja ekstenzije (Kahneman, 2000 a). Primjeri te kategorije pristranosti mogu se naći u tri različita tipa zadataka. Prvo, u procjeni vjerojatnosti da je pričljiva, pametna i cinična osoba odvjetnik u skupini ljudi od 30 odvjetnika i 70 inženjera; drugo, pri procjeni iznosa koji smo spremni

platiti za spas 20.000 ptica iz zagađenog područja. Također, retrospektivne globalne procjene ugodnosti slušanja 30 s glasnih zvukova odličan su primjer zanemarivanja ekstenzije. Naime, iako na prvi pogled nemaju ništa zajedničko, svi zadaci sadrže određeni broj elemenata – broj odvjetnika i inženjera, neugodnih trenutaka i ptica; i svi se tiču određenih prototipova – prototip odvjetnika, neugodnog trenutka ili ptice koja ugiba. Budući da su za svaki navedeni zadatak važne informacije o veličini kategorije, odnosno broju elemenata, a prototipovi ne sadrže te informacije, donošenje odluke na temelju prototipa dovodi do zanemarivanja temeljnog omjera (*base-rate*), veličine uzorka ili trajanja, odnosno pristranostima u odlučivanju (detaljnije vidi u Kahneman i Frederick, 2002)². Konkretnije, u slučaju zanemarivanja trajanja, prototipovi iskustva afektivna su stanja u trenutku vrhunca intenziteta i u trenutku kraja iskustva. Iako ljudi znaju trajanje iskustva, zanemaruju ga te retrospektivnu evaluaciju donose na temelju tih dvaju prototipa. Ovakav pristup gleda na zanemarivanje trajanja kao na pogrešku jer prema normativnom stavu trebamo uzeti u obzir trajanje prilikom donošenja procjene.

Međutim, postoje istraživači koji smatraju kako je zanemarivanje trajanja zapravo normativna pojava. Ariely i Loewenstein (2000) analiziraju proces evaluiranja te ističu dva cilja koja možemo imati pri davanju evaluacija – možemo prenositi informacije drugima o tome što nam se (ne) sviđa i možemo kodirati vlastite preferencije za korištenje pri donošenju budućih odluka. Pri prenošenju informacija drugima postoje određene konverzacijske norme od kojih je jedna relevantnost informacija (Mišćević, 2003). Prema Arielyju i Loewensteinu (2000) evaluacije prošlih događaja bit će relevantne samo ako u njih ne ukomponiramo trajanje iskustva. Naime, ako u svoju procjenu uključimo i trajanje iskustva, mogli bismo reći svojem sugovorniku da nam je bilo loše na putovanju makar se ono sastojalo od *samo* tri odlična dana, u odnosu na sedam odličnih dana. Uzevši u obzir konverzacijsku normu relevantnosti, rezultati istraživanja koji su pokazali postojanje zanemarivanja trajanja mogu se protumačiti kao produkt interpretacije pitanja od strane sudionika, a ne stvarnog zanemarivanja trajanja. Uz to, pitanjima o retrospektivnoj evaluaciji sudionici su morali izjavljivati primjerice o razini ugodnosti epizode (Frederickson i Kahneman, 1993) ili razini boli (Redelmeier i sur., 2003) što su mogli shvatiti na više načina jer ukupnost ugone ili boli nisu dobro definirani pojmovi. Važniji argument za normativnost zanemarivanja trajanja tiče se kodiranja evaluacija za buduće korištenje. Naime, ako bismo svoju evaluaciju putovanja temeljili, između ostalog, i na njegovu trajanju, pri odlučivanju o ponovnom putovanju koje bi imalo drugačije trajanje morali bismo parcijalizirati trajanje iz prvotne evaluacije i uzeti u obzir trajanje budućeg putovanja. Uzevši u obzir komplikiranost takvog procesa te činjenicu da većinu svojih procjena koristimo za buduće odluke, čini se normativnim, a ne pogreškom, zanemariti trajanje iskustva pri evaluaciji prethodnih iskustava. Ariely i Loewenstein (2000) navode samo jedan tip situacija u kojima se zanemarivanje trajanja doima kao pogreška. To su rijetke situ-

2 Valja naglasiti postojanje još jedne vrste zanemarivanja ekstenzije – aditivni efekt ekstenzije (*additive extension effect*). U okviru zanemarivanja trajanja odnosi se na pojavu da sudionici pokazuju jednak uzorak reakcije na produljenje trajanja podražaja, neovisno o intenzitetu. Normativno je za očekivati multiplikativni efekt – produljenje podražaja višeg intenziteta trebalo bi rezultirati većom promjenom u razini neugode nego u slučaju produljenja slabijeg podražaja (Schreiber i Kahneman, 2000).

acije u kojima ljudi nisu sigurni u trajanje budućeg iskustva te ne mogu kontrolirati, a jedino što znaju jest da traje otprilike jednako kao i prvotno iskustvo. Dakle, autori se slažu s Kahnemanom da naše retrospektivne evaluacije ne sadrže trajanje, ali dok Kahneman smatra kako je zanemarivanje trajanja pogreška, odnosno pristranost, Ariely i Loewenstein drže da je ono normativno i jako rijetko može dovesti do pogreške (Ariely i sur., 2000). Valja istaknuti slaganje autora oko procesne podloge zanemarivanja trajanja – slažu se da je ono produkt faktora pažnje, a obje skupine smatraju kako trajanje iskustva utječe na evaluacije ako je trajanje salijentno (Ariely i sur., 2000).

Alternativno objašnjenje fenomena – koliko često zapravo zanemarujemo trajanje?

Nizom istraživanja utvrđeno je da se retrospektivne evaluacije ne temelje na trajanju iskustva. Međutim, određeni nalazi su doveli u pitanje učestalost zanemarivanja trajanja u svakodnevnom životu, ali i ustaljeno teoretsko objašnjenje fenomena. Morewedge i suradnici (2009) smatraju kako je zanemarivanje trajanja specifična pojava prisutna samo kada evaluiramo iskustva koja nam nisu poznata. Zanemarivanje trajanja, prema autorima, ne temelji se na procesu pažnje nego do njega dolazi u slučaju kada nemamo referentnu usporedbu za trenutačno iskustvo. Obavljamo li pojedinačnu evaluaciju, a podražaj nam je poznat (poput *jazz* standarda), uspoređivat ćemo ga s poznatom skupinom podražaja s obzirom na relevantne karakteristike, među kojima je i trajanje. Ako nam podražaj nije poznat – poput zvukova korištenih u istraživanju Schreiberera i Kahnemana (2000) – zanemarit ćemo njegovo trajanje i evaluaciju temeljiti na njegovim *gestalt* karakteristikama. U slučaju da moramo odabrati među podražajima, neovisno o tome jesu li nam poznati ili ne, uspoređivat ćemo ih na temelju svih relevantnih karakteristika, među kojima je i trajanje jer ćemo na temelju niza evaluacija stvoriti referentnu skupinu za uspoređivanje. Ta pretpostavka u skladu je s rezultatima istraživanja Arielyja i Loewensteina (2000), koji su pokazali kako zanemarivanje trajanja ovisi o vrsti procjene koju sudionici moraju dati. Sudionici su slušali nizove odbojnih zvukova, a četiri skupine sudionika razlikovale su se samo po vrsti procjena koje su davali – pojedinačna evaluacija, koliki iznos novca su spremni primiti da ponovno poslušaju niz, usporedba sa standardnim nizom i biranje koji od dva niza žele čuti ponovno. Sudionici su zanemarivali trajanje samo u slučaju pojedinačnih evaluacija, a na ostale vrste procjena utjecalo je trajanje iskustva.

Kako bi direktno provjerili svoju hipotezu o poznatosti Morewedge i suradnici (2009) proveli su tri istraživanja. U prvom istraživanju sudionici su zamišljali putovanje u prepunom autobusu i procjenjivali neugodnost vožnje. Bili su podijeljeni u dvije skupine – jedna skupina redovito se vozila opisanim putem kojim je autobus „išao“, a druga nije. Također, putovanje je moglo biti kratko ili dugo. Sudionici koji su bili upoznati s vožnjom duže su putovanje procjenjivali neugodnijim od kraćeg, a ta razlika nije pronađena kod druge skupine. U drugom istraživanju sudionici su procjenjivali neugodnost zvukova koji su se razlikovali po trajanju (kratko i dugo) i po poznatosti (izmišljeni zvukovi i zvonjava telefona). Rezulta-

ti su pokazali da su sudionici dužu zvonjavu telefona procijenili neugodnijom u odnosu na kratku, a izmišljene zvukove procjenjivali su jednako neugodnim, neovisno o trajanju. Sudionici trećeg istraživanja procjenjivali su niz neugodnih zvukova. Iako su svi sudionici slušali isti kratki ili dugi niz zvukova, skupine su se razlikovale po zadanoj uputi – jednoj skupini rečeno je da slušaju neobičnu zvonjavu telefona, a drugoj nije rečena kategorija zvuka. Sudionici kojima je niz zvukova prezentiran kao zvonjava duži su niz smatrali neugodnijim od kraćega, a ta razlika nije pronađena kod druge skupine sudionika.

Taj skup istraživanja dovodi u pitanje ustaljena teoretska objašnjenja (Ariely i sur., 2000)³. Naime, unatoč nesuglasicama o normativnosti zanemarivanja trajanja svi autori slagali su se kako do tog fenomena dolazi zbog neusmjeravanja pažnje na atribut trajanja. Međutim, takva teoretska podloga ne nudi adekvatno objašnjenje za rezultate trećeg istraživanja (Morewedge i sur., 2009) – usmjeravanje pažnje na vrijeme ne bi trebalo ovisiti o tome jesu li podražaji sudionicima prezentirani kao poznati ili ne. Čini se da do zanemarivanja trajanja dolazi u slučaju kada podražaj ili iskustvo percipiramo kao nepoznato ili nam je ono doista nepoznato. Ako nam je kategorija podražaja poznata, imamo informaciju o distribuciji trajanja sličnih podražaja i bit ćemo osjetljivi na njegovo trajanje (Morewedge i sur., 2009). Prihvatanje ovog objašnjenja dovodi u pitanje svakodnevnu prisutnost zanemarivanja trajanja. Naime, većina podražaja i iskustava s kojima se susrećemo nam je poznata, a čak i kada nije, zanemarit ćemo trajanje samo prilikom prvotne evaluacije.

Iz navedenih nalaza jasno je da pojava zanemarivanja trajanja nije stabilna koliko se u početku smatralo. U skladu s tim, buduća istraživanja prvenstveno trebaju ići u dva smjera. Budući da se većina dosadašnjih tiče negativnih afekata, potrebno je povećati broj eksperimentalnih provjera u sferi pozitivnih afekata. Naime, pozitivni i negativni afekt se konceptualiziraju kao nepovezani fenomeni (vidi primjerice Watson i sur., 1988) pa je moguće da ne zanemarujemo trajanje kada proživljavamo ugodna iskustva. Uz to, nedostaju istraživanja doživljaja koji se sastoje od kombinacije neugodnih i ugodnih perioda. Drugo, potrebno je replicirati istraživanja Morewedgema i suradnika (2009). Kao što je već navedeno, rezultati tog istraživanja dovode u pitanje raširenost pojave zanemarivanja trajanja. Dodatnim provjerama hipoteze poznatosti moći ćemo sa sigurnošću prihvatiti, odnosno odbaciti, raširenost zanemarivanja trajanja. Istraživači se mogu usmjeriti na istraživanja u realnim uvjetima koja, osim što imaju veću mogućnost poopćenja rezultata, koriste iskustva koja su ljudima poznata.

Pravilo vrhunca i kraja

U već opisanom istraživanju Varey i Kahneman (1992) pokazali su kako sudionici pri donošenju globalne evaluacije iskustava zanemaruju trajanje. Naknad-

3 Valja istaknuti i rad Lierscha i McKenzija (2009), koji su pokazali kako su rezultati istraživanja u kojem je prvotno pokazano zanemarivanje trajanja (Varey i Kahneman, 1992) dijelom produkt načina prezentacije podataka. Naime, nizom eksperimenata pokazali su kako informacije na kojima sudionici temelje globalnu evaluaciju (prosjeak ili pravilo vrhunca i kraja) ovise o različitim grafičkim prezentacijama podataka. Iako su ti rezultati zanimljivi, nisu toliko teoretski relevantni za sam fenomen pa se njima nećemo detaljnije baviti.

nom analizom podataka Frederickson i Kahneman (1993) ustvrdili su kako se procjene sudionika mogu opisati s pomoću prosjeka najintenzivnije trenutačne procjene i završne procjene neugodnosti – pojava koju su nazvali pravilom vrhunca i kraja (*peak-end rule*). U svom istraživanju, koje smo već detaljnije opisali, globalne afektivne procjene iskustva gledanja filmova, neovisno o trajanju filma, bile su dobro opisane pravilom vrhunca i kraja. Drugim riječima, iako su filmovi trajali između 30 i 90 sekundi, sudionici su svoju evaluaciju temeljili na trenutačnim vrijednostima samo dva trenutka. Pravilo vrhunca i kraja potvrđeno je u nizu istraživanja. Primjerice, sudionici u jednom istraživanju gledali su niz reklama koje su se razlikovale po tematici, trajanju i intenzitetu (Baumgartner i sur., 1997). Zadatak sudionika bio je da tijekom gledanja reklame pomicanjem kompjutorskog miša označavaju svoje trenutačno afektivno stanje, a na kraju reklame morali su dati globalnu retrospektivnu evaluaciju reklame. Rezultati su pokazali kako su najintenzivniji trenutak i finalni trenutak bolje predviđali retrospektivnu evaluaciju od zbroja afektivnih reakcija svih trenutaka.

Pravilo vrhunca i kraja ispitivalo se i za iskustva koja se protežu kroz dulje razdoblje.⁴ Primjerice, u jednom istraživanju sudjelovale su osobe koje boluju od reumatoidnog artritisa, kronične bolesti koja izaziva svakodnevnu bol. Sudionici su tijekom tjedan dana svakodnevno izjavljivali o trenutačnoj razini boli sedam puta na dan, u po slučaju raspoređenim intervalima. Nakon sedam dana, morali su dati izjavu o razini boli koju su osjetili proteklih tjedan dana. Rezultati su pokazali kako je retrospektivna evaluacija odgovarala prosjeku najintenzivnije boli koju su sudionici osjećali tijekom tjedna i najintenzivnije boli zadnjeg dana, što je u skladu s pravilom vrhunca i kraja (Stone i sur., 2000). U sličnom istraživanju, pacijenti odjela za reumatologiju svaki dan su izvještavali o svojim trenutačnim doživljajima boli te dnevnim evaluacijama boli kroz mjesec dana. U skladu s pravilom vrhunca i kraja, dnevne retrospektivne evaluacije odgovarale su prosjeku najintenzivnije i zadnje procjene boli (Schneider i sur., 2011).

Osim vrhunca i kraja, na retrospektivne odluke utječu i ostale navedene *gestalt* karakteristike (primjerice trend ili brzina promjene), ali pravilo vrhunca i kraja čini se manje intuitivnim i može dovesti do paradoksalnih rezultata. Naime, pravilo vrhunca i kraja za posljedicu ima zanimljivu implikaciju – dodavanje umjerenog neugodnog podražaja na kraj niza smanjuje globalnu procjenu neugodnosti. Primjerice, niz trenutačnih procjena neugodnosti 2-5-8-4 sudionici su procjenjivali kao manje neugodan od niza 2-5-8 (veći broj označava višu razinu neugode; Vary i Kahneman, 1992). Ta pojava poznata je pod nazivom kršenje dominacije⁵ (*violation of dominance*) i direktna je implikacija korištenja pravila vrhunca i kraja (Kahneman, 2000 a). Naime, u prvom nizu prosjek vrhunca i kraja (6) manji je nego u drugom slučaju (8) pa su stoga sudionici procjenjivali prvi niz ugodnijim iako ukupna vrijednost prvog niza ukazuje na veću razinu neugode. U istraživanju Kahnemana i suradnika (1993) sudionici su držali ruku u hladnoj vodi u dvi-

4 Pravilo vrhunca i kraja se čak ispitivalo u neočekivanim domenama. Clark i Georgellis (2004) su pokazali kako je najbolji prediktor davanja otkaza kombinacija najekstremnije i finalne procjene trenutačnog zadovoljstva poslom.

5 Valja imati na umu kako nalazi koji pokazuju kršenje dominacije nisu sami po sebi dokaz za zanemarivanje trajanja (Ariely i sur., 2000).

je situacije. Kratka situacija trajala je 60 sekundi i temperatura vode bila je 14 °C, a druga je trajala 90 sekundi od čega je prvih 60 sekundi temperatura vode bila 14 °C i 30 sekundi malo toplija, no i dalje neugodna. Drugim riječima, duža situacija bila je identična kratkoj situaciji, s tom razlikom što je sadržavala dodatnih 30 sekundi manje intenzivne boli. Nakon sudjelovanja u obje situacije sudionici su morali odabrati koje će iskustvo ponoviti. U skladu s pravilom vrhunca i kraja, većina sudionika odabrala je ponavljanje dužeg iskustva i potencijalno sebi priuštiti veću količinu boli. Kršenje dominacije nije prisutno isključivo u domeni negativnih iskustava – dodavanjem umjerenog ugodnih podražaja na kraj niza smanjuje se retrospektivna procjena ugodnosti. Primjerice, u jednom istraživanju sudionici su sudjelovanjem u lutriji mogli osvojiti DVD filmove kao nagradu. Filmovi su bili podijeljeni u dvije liste – prva lista sastojala se od 10 filmova koje su kritičari proglasili izvrsnima, a druga od 10 filmova koje su proglasili umjerenom dobrima. Najvažniji nalaz jest da su sudionici koji su dobili sjajan film i naknadno umjerenom dobar film, procjenjivali to iskustvo manje ugodnim od sudionika koji su dobili samo sjajan film (Do i sur., 2008).

Teoretska podloga pravila vrhunca i kraja

Pravilo vrhunca i kraja istraživalo se u paradigmi *trenutačne evaluacije* (Kahneman i sur., 1997). Prema toj paradigmi vrhunac i kraj iskustva samo su dva trenutka cjelokupnog iskustva. Drugim riječima, vrhunac i kraj normativno se ne bi trebali razlikovati od bilo kojeg drugog trenutka. U formiranju globalne retrospektivne evaluacije ti bi trenuci trebali imati jednaku „težinu“. Međutim, niz rezultata naveo je Fredericksona i Kahnemana (1993) da predlože tzv. fotografski model (*snapshot model*) koristeći misao Milana Kundera da naša sjećanja ne izgledaju kao film već kao niz fotografija (1991; prema Frederickson i Kahneman, 1993). Prema fotografskom modelu, evaluacije formiramo s pomoću ponderiranog prosjeka trenutaka tako da svi trenuci osim vrhunca i kraja imaju nulti ponder, odnosno da samo vrhunac i kraj tvore „slike“ u sjećanju. Zanimljivo je da je implikacija takvog modela. Kahneman i njegovi suradnici (Kahneman, 2000 a; Schreiber i Kahneman, 2000; Kahneman i Frederick, 2002) naknadno su fotografski model uklopili u načelo *procjene prema prototipu*. Kao što smo već spomenuli, dva su prototipna trenutka na temelju kojih formiramo evaluacije, a ostale trenutke i trajanje pritom zanemarujemo.

Procjena prema prototipu dobra je paradigma za opis procesa evaluacije. Međutim, taj teoretski okvir ne nudi odgovor na pitanje zašto su vrhunac i kraj prototipni trenuci, odnosno zašto isključivo s pomoću njih formiramo procjene. Potencijalni odgovor leži u principu *evaluacije značenjem* (*evaluation by meaning*) prema kojem vrhunac i kraj prenose informacije koje su od osobne važnosti za pojedinca i zbog toga se orijentiramo na njih (Frederickson, 2000). Vrhunac nam je važan zato što prenosi informacije o najvećem mogućem intenzitetu iskustva i stoga koliki mora biti afektivni kapacitet da se suočimo s epizodom. U skladu s tom pretpostavkom rezultati su istraživanja Fredericksona i Kahnemana (1993) u kojima je vrhunac pri evaluaciji averzivnih filmova imao veći utjecaj od krajnjeg afek-

ta. Također, vrhunac niza neugodnih slika (Branigan, Moise, Frederickson i Kahneman, 1997; prema Frederickson, 2000) i kvalitete televizijskog prijama (Hands i Avons, 2001) u potpunosti je predviđao retrospektivne evaluacije. Kraj smatramo važnim jer on znači da je iskustvo završeno i da ne postoji mogućnost za njegovu promjenu. Osim toga, krajnji doživljaj može promijeniti cjelokupno iskustvo – mukotrpno penjanje na vrh planine koje završi predivnim pogledom na dolinu smatrat ćemo pozitivnim iskustvom u odnosu na sam uspon. Niz istraživanja potvrdio je da krajnje doživljaje smatramo važnima. Finn (2010) je pokazala kako studenti procjenjuju proces učenja ugodnijim ako nakon učenja teškog gradiva slijedi period učenja umjereno teškog gradiva nego kada taj period ne postoji. Također, pri evaluaciji parova iskustava koji se sastoje od identičnih dijelova, pozitivnije procjenjujemo iskustvo koje je počinjalo lošijim dijelom i završavalo boljim u odnosu na suprotno (Ross i Stimonson, 1991; Loewenstein i Prelec, 1993)⁶. Važnost kraja potvrđena je i u evaluacijama kvalitete života i poznata je pod nazivom efekt Jamesa Deana. Naime, u skladu sa životom i smrću glumca, procjenjujemo kvalitetnijim život koji se sastoji od 30 godina sreće nego onaj koji se sastoji od dodatnih 30 godina manje razine sreće. Također, postoji i suprotna verzija tog efekta – efekt Aleksandra Solženjicina očituje se u tendenciji da kvalitetnijim smatramo život od 30 teških i 30 manje teških godina u odnosu na onaj koji se sastoji od „samo“ 30 teških godina (Diener i sur., 2001). Slično, prilikom evaluacije moralnosti nečijeg života imamo pristranost prema kraju života. Osobu koja je bila cijeli svoj život sebična skloniji smo smatrati moralnijom ako je posljednju godinu života bila nesebična nego ako je nekad tijekom života bila godinu dana nesebična. Ta pristranost proizlazi iz pretpostavke da se „istinska, prava“ osoba pojavljuje na kraju života (Newman i sur., 2010).

Preskripcije

Budući da ljudi evaluacije temelje na vrhuncu i kraju, poboljšanje kvalitete iskustva treba se temeljiti na promjeni tih dvaju aspekata. Iako bi teoretski promjena u vrhuncu dovela do promjene kvalitete iskustva, na vrhunac je teško utjecati pa su preskripcije usmjerene na poboljšanje krajnjeg doživljaja. U skladu s rezultatima *kršenja dominacije* mogli bismo osmisliti intervenciju kojom bi se poboljšala evaluacija iskustva. Primjerice, na kraju postupka popravljavanja zuba zubar bi mogao nastaviti lagano dodirivati zub, što ne bi štetilo zubu, i bilo bi manje neugodno nego ostatak postupka. Tom intervencijom bismo iskustvo završili manje neugodnim doživljajem što bi posljedično trebalo „stvoriti“ ugodnija sjećanja i potaknuti pojedinca da češće odlazi zubaru. Redelmeier i suradnici (2003) izveli su sličnu intervenciju – polovici pacijenata nad kojima je provedena kolonoskopija ostavili su uređaj u tijelu naknadne 3 minute i time im pružili manje neugodan kraj iskustva. Kao što je bilo za očekivati, ti sudionici su procjenjivali iskustvo pozitivnijim. Pravi „test“ intervencije uslijedio je otprilike 5 godina kasnije kada su autori kontak-

6 Standardni ekonomski model pretpostavlja da ljudi veću važnost pridaju iskustvima koja dolaze ranije nego onima kasnijim. Pridavanje veće važnosti kasnijim iskustvima u bihevioralnoj je ekonomiji poznato pod nazivom negativni vremenski popust (*negative time discounting*) (vidi Loewenstein i Prelec, 1993).

tirali sve sudionike i utvrdili jesu li u tom periodu ponovili postupak. Na žalost, rezultati su pokazali kako je efekt bio beznačajan. Uz kontrolu značajnih faktora, poput rezultata prvotne kolonoskopije, samo 10% više sudionika eksperimentalne u odnosu na kontrolnu skupinu ponovilo je postupak.⁷

Pravilo vrhunca i kraja – rasprava

Opisani rezultati i teoretska objašnjenja pokazuju da postoji pravilo vrhunca i kraja kojim se vodimo pri formiranju globalnih evaluacija. Međutim, postoji niz prigovora koji dovode u pitanje korištenu metodologiju i rasprostranjenost tih nalaza u svakodnevici. Prvo, moramo reći kako je većina navedenih istraživanja koja su potvrdila postojanje pravila vrhunca i kraja bila u području negativnih afekata. Naime, postoji samo nekoliko istraživanja u sferi pozitivnih afekata koja su ga potvrdila – evaluacija televizijskih reklama (Baumgartner i suradnici, 1997) i popularne i klasične glazbe (Rozin i sur., 2004)⁸. Također, ne postoji istraživanje kojim bi se ispitalo funkcioniranje pravila vrhunca i kraja kada se iskustvo sastoji od pozitivnih i negativnih emocija. Budući da se naša svakodnevica sastoji od niza pozitivnih i negativnih iskustava, to pitanje ostaje otvoreno. Najbliži odgovor nudi istraživanje u kojem su sudionici na godišnjem odmoru morali u slučajnim intervalima izjavljivati o trenutačnom zadovoljstvu. Nakon završetka odmora, sudionici su davali svoje retrospektivne evaluacije zadovoljstva, a rezultati su pokazali kako vrhunac godišnjeg i kraj nisu značajno pridonosili globalnoj procjeni (Kemp i sur., 2008)⁹. Uz navedeno, valja imati na umu kritiku Fredericksa (2000) koja ističe kako su se u svim istraživanjima u tom području koristile jednodimenzionalne globalne mjere afekata poput neugode-ugode ili negativno-pozitivno. Vrhunac i kraj mogu nositi različit značaj kada smo u situaciji u kojoj osjećamo ljubav, mržnju ili gađenje. Dodatni prigovor „svakodnevici“ tog pravila proizlazi iz pretpostavke Arielyja i Zaubermana (2000) o utjecaju segmentiranosti na globalne evaluacije. Naime, ti autori pretpostavljaju kako su naša svakodnevna iskustva segmentirana i kako se evaluacija više odvojenih iskustava ne temelji na *gestalt* karakteristikama jer pamtimo isključivo globalne evaluacije pojedinih iskustava. Stoga su pretpostavili, i eksperimentalno potvrdili, kako evaluacija više iskustava odgovara prosječnoj vrijednosti pojedinačnih evaluacija a ne prosjeku vrhunca i kraja (Ariely i Zauberman, 2000; Miron-Shatz, 2009). No, najsnažnija kritika pravilu vrhunca i kraja jest da njegova predviđalačka snaga nije nimalo bolja od prosjeka trenutačnih evaluacija. Cojuharenco i Ryvkin (2008) prikupili su 54 seta podataka iz objavljenih i neobjavljenih istraživanja te pokazali kako prosjek svih trenutačnih evaluacija i prosjek vrhunca i kraja u velikoj mjeri povezani i dovode do jednakih globalnih evaluacija.¹⁰ Navedene kritike ukazuju na ograničenu raširenost

7 Međutim, čak i da su rezultati pokazali pozitivan efekt, postoji etička dilema – je li opravdano intervenirati dodavanjem boli da bismo poboljšali zdravlje pojedinaca? Pitanje bi se zapravo moglo preformulirati: Što je važnije, trenutačna ili retrospektivna vrijednost?

8 Uz navedene, istraživanje Rodea i suradnika (2007), u kojem su sudionici iznosili trenutačne i retrospektivne evaluacije jela, nije potvrdilo postojanje pravila vrhunca i kraja.

9 Na globalne retrospektivne procjene utječe i činjenica jesu li osobe koje su donosile trenutačne procjene bile same ili je bilo prisutno još procjenjivača (detaljnije u Ramanathan i McGill, 2007).

pravila vrhunca i kraja u svakodnevicu, a s najvećom sigurnošću možemo reći kako ono vrijedi za relativno kratka i negativna iskustva. Buduća istraživanja bi se trebala usmjeriti, kako je navedeno, na pozitivna iskustva, ali i na kombinaciju negativnih i pozitivnih. Nadalje, očito je da to polje istraživanja ima mnogo potencijala za oblikovanje ponašanja. Putem preskripcija, evaluacije neugodnih iskustva mogu se poboljšati. Na taj način možemo povećati vjerojatnost da se ponovi neugodno, ali nužno ponašanje, poput stomatološkog zahvata. Budućim istraživanjima u realnim uvjetima trebalo bi utvrditi koje preskripcije odgovaraju različitim iskustvima. Primjerice, valjalo bi provjeriti utjecaj segmentiranja dužeg iskustva na retrospektivnu globalnu evaluaciju.

Zaključak

Pri formiranju globalnih retrospektivnih evaluacija ljudi najčešće zanemaruju trajanje iskustva. Niz istraživanja potvrdio je prisutnost tog fenomena kod raznih iskustava, od gledanja televizijskih reklama (Baumgartner i sur., 1997) do jedenja hrane (Rode i sur., 2007). Umjesto na temelju prosjeka subjektivnih trenutačnih procjena, retrospektivne procjene temeljimo na manjem broju *gestalt* karakteristika iskustva, primjerice na trendu ili brzini promjene intenziteta iskustva (Ariely i Carmon, 2000). Također, niz istraživanja pokazao je kako evaluacije temeljimo na ograničenom broju trenutačnih doživljaja. Konkretnije, procjenu temeljimo na prosjeku najintenzivnijeg i krajnjeg doživljaja ugođe – pojava poznata pod nazivom pravilo vrhunca i kraja (Frederickson i Kahneman, 1993).

Iako navedeni rezultati jesu kontrainuitivni, i upravo zbog toga vrlo zanimljivi, postoji niz alternativnih teoretskih objašnjenja, ali i rezultata koji nisu u skladu s dominantnim pretpostavkama (primjerice Ariely i Loewenstein, 2000; Cojuharencu i Ryvkin, 2008; Morewedge i sur., 2009). Stoga valja biti oprezan pri zaključivanju kako su trenuci koji čine dosadan dan samo vrhunac i kraj.

Literatura

Ariely, D. (1998). Combining Experiences Over Time: The Effects of Duration, Intensity, Changes and On-Line Measurements on Retrospective Pain Evaluations. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11: 19-45. doi:10.1002/(SICI)1099-0771(199803)11:1<19::AID-BDM277>3.0.CO;2-B

Ariely, D. i Carmon, Z. (2000). Gestalt Characteristics of Experiences: The Defining Features of Summarized Events. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13: 191-201. doi:10.1002/(SICI)1099-0771(200004/06)13:2<191::AID-BDM330>3.3.CO;2-1

10 Ovi rezultati mogu upućivati na opravdanost korištenja pravila vrhunca i kraja kao adekvatne heuristike pri donošenju odluka. Ipak, autori ističu kako tako visok stupanj povezanosti ovisi o stupnju međuovisnosti (primjerice razine adaptacije ili sidrenja) i stupnju heterogenosti reakcija pojedinaca. Više vidjeti u Cojuharencu i Ryvkin (2008).

- Ariely, D., Kahneman, D. i Loewenstein, G. (2000). Joint Comment on „When Does Duration Matter in Judgment and Decision Making?“. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129 (4): 524-529. doi:10.1037/0096-3445.129.4.524
- Ariely, D. i Loewenstein, G. (2000). When Does Duration Matter in Judgment and Decision Making? *Journal of Experimental Psychology: General*, 129 (4): 508-523. doi:10.1037/0096-3445.129.4.508
- Ariely, D. i Zauberman, G. (2000). On the Making of an Experience: The Effects of Breaking and Combining Experiences on their Overall Evaluation. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13: 219-232. doi:10.1002/(SICI)1099-0771(200004/06)13:2<219::AID-BDM331>3.3.CO;2-G
- Baron, J. (2008). *Thinking and Deciding*. Cambridge University Press, New York.
- Baumgartner, H., Sujan, M. i Padgett, D. (1997). Patterns of Affective Reactions to Advertisements: The Integration of Moment-to-Moment Responses into Overall Judgments. *Journal of Marketing Research*, 34: 219-232. doi:10.2307/3151860
- Camerer, C., Loewenstein, G. i Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 47: 9-64. doi:10.1257/0022051053737843
- Clark, A. E. i Georgellis, Y. (2004). Kahneman meets the Quitters: Peak-End Behaviour in the Labour Market, *CNRS and DELTA. Working paper*.
- Cojuharenco, I. (2007). Lay intuitions about overall evaluations of experiences. *Judgment and Decision Making*, 2 (1): 40-47.
- Cojuharenco, I. i Rvynkin, D. (2008). Peak-End rule versus average utility: How utility aggregation affects evaluations of experiences. *Journal of Mathematical Psychology*, 52: 326-335. doi:10.1016/j.jmp.2008.05.004
- Diener, E., Wirtz, D. i Oishi, S. (2001). End Effects of Rated Life Quality: The James Dean Effect. *Psychological Science*, 12 (2): 124-128. doi:10.1111/1467-9280.00321
- Do, A. M., Rupert, A. V. i Wolford, G. (2008). Evaluation of pleasurable experiences: The peak-end rule. *Psychological Bulletin & Review*, 15 (1): 96-98. doi:10.3758/PBR.15.1.96
- Finn, B. (2010). Ending on a High Note: Adding a Better End to to Effortful Study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 36 (6): 1548-1553. doi: 10.1037/a0020605
- Frederickson, B. L. (2000). Extracting meaning from past affective experiences: The importance of peaks, ends, and specific emotions. *Cognition and Emotion*, 14 (4): 577-606. doi:10.1080/026999300402808
- Frederickson, B. L. i Kahneman, D. (1993). Duration Neglect in Retrospective Evaluations of Affective Episodes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65 (1): 45-55. doi:10.1037//0022-3514.65.1.45
- Hands, D. S. i Avons, S. E. (2001). Recency and Duration Neglect in Subjective Assessment of Television Picture Quality. *Applied Cognitive Psychology*, 15: 639-657. doi:10.1002/acp.731
- Hsee, C. K. i Abelson, R. P. (1991). Velocity Relation: Satisfaction as a Function of the First Derivative of Outcome Over Time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60 (3): 341-347. doi:10.1037//0022-3514.60.3.341
- Hsee, C. K., Salovey, P. i Abelson, R. P. (1994). The Quasi-acceleration Relation: Satisfaction as a Function of the Change of Velocity of Outcome over Time. *Journal of Experimental Social Psychology*, 30: 96-111. doi:10.1006/jesp.1994.1005

- Kahneman, D. (2000 a). Evaluation by Moments: Past and Future. U: Kahneman, D. i Tversky, A. (ur.), *Choices, Values and Frames* (str. 693-708), Cambridge, Cambridge University Press.
- Kahneman, D. (2000 b). Experienced Utility and Objective Happiness: A Moment-Based Approach. U: Kahneman, D. i Tversky, A. (ur.), *Choices, Values and Frames* (str. 673-692), Cambridge, Cambridge University Press.
- Kahneman, D. i Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in Intuitive judgment. U Gilovich, T., Griffin, D. i Kahneman, D. (ur.), *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (str. 49-81), Cambridge, Cambridge University Press.
- Kahneman, D., Frederickson, B. L., Schreiber, C. A. i Redelmeier, D. A. (1993). When More Pain is Preferred to Less: Adding a Better End. *Psychological Science*, 4 (6): 401-405. doi:10.1111/j.1467-9280.1993.tb00589.x
- Kahneman, D. Wakker, P. P. i Sarin, R. (1997). Back to Bentham? Explorations of Experienced Utility. *The Quarterly Journal of Economics*, 112 (2): 375-405. doi:10.1162/0033539755235
- Kemp, S., Burt, C. D. B. i Furneaux, L. (2008). A test of the peak-end rule with extended autobiographical events. *Memory & Cognition*, 36 (1): 132-138. doi:10.3758/MC.36.1.132
- Langer, T., Sarin, R. i Weber, M. (2005). The retrospective evaluation of payment sequences: duration neglect and peak-and-end effects. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 58: 157-175. doi:10.1016/j.jebo.2004.01.001
- Liersch, M. J. i McKenzie, C. R. M. (2009). Duration neglect by numbers – And its elimination by graphs. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108: 303-314. doi:10.1016/j.obhdp.2008.07.001
- Loewenstein, G. F. i Prelec, D. (1993). Preferences for Sequences of Outcomes. *Psychological Review*, 100 (1): 91-108. doi:10.1037//0033-295X.100.1.91
- Mirorn-Shatz, T. (2009). Evaluating multiepisode events: Boundary conditions for the peak-end rule. *Emotion*, 9 (2): 206-213. doi:10.1037/a0015295
- Miščević, N. (2003). *Filozofija jezika*. Zagreb, Jesenski i Turk.
- Morewedge, C. K., Kassam, K. S., Hsee, C. K. i Caruso, E. M. (2009). Duration Sensitivity Depends on Stimulus Familiarity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138 (2): 177-186. doi:10.1037/a0015219
- Newman, G. E., Lockhart, K. L. i Keil, F. C. (2010). „End-of-life“ biases in moral evaluations of others. *Cognition*, 115 (2): 343-349. doi:10.1016/j.cognition.2009.12.014
- Ramanathan, S. i McGill, A. L. (2007). Consuming with Others: Social Influences on Moment-to-Moment and Retrospective Evaluations of an Experience. *Journal of Consumer Research*, 34: 506-524. doi:10.1086/520074
- Redelmeier, D. A., Katz, J. i Kahneman, D. (2003). Memories of colonoscopy: a randomized trial. *Pain*, 104: 187-194. doi:10.1016/S0304-3959(03)00003-4
- Rode, E., Rozin, P. i Durlach, P. (2007). Experienced and remembered pleasure for meals: Duration neglect but minimal peak, end (recency) or primacy effects. *Appetite*, 49: 18-29. doi:10.1016/j.appet.2006.09.006
- Ross, W. T. i Simonson, I. (1991). Evaluations of Pairs of Experiences: A Preference for Happy Endings. *Journal of Behavioral Decision Making*, 4: 273-282. doi:10.1002/bdm.3960040405
- Rozin, A., Rozin, P. i Goldberg, E. (2004). The Feeling of Music Past: How Listeners Re-

member Musical Affect. *Music Perception*, 22 (1): 15-39. doi:10.1525/mp.2004.22.1.15

Schneider, S., Stone, A. A., Schwartz, J. E. i Broderick, J. E. (2010). Peak and End Effects in Patients' Daily Recall of Pain and Fatigue: A Within-Subjects Analysis. *Journal of Pain*, 12 (2): 228-235. doi:10.1016/j.jpain.2010.07.001

Schreiber, C. A. i Kahneman, D. (2000). Determinants of Remembered Utility of Aversive Sounds. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129 (1): 27-42. doi:10.1037//0096-3445.129.1.27

Stone, A. A., Broderick, J. E., Kaell, A. T., DelesPaul, P. A. E. G. i Porter, L. E. (2000). Does the Peak-End Phenomenon Observed in Laboratory Pain Studies Apply to Real-World Pain in Rheumatoid Arthritis? *The Journal of Pain*, 1 (3): 212-217. doi:10.1054/jpai.2000.7568

Varey, C. i Kahneman, D. (1992). Experiences Extended across Time: Evaluation of Moments and Episodes. *Journal of Behavioral Decision Making*, 5: 169-185. doi:10.1002/bdm.3960050303

Watson, D., Clark, A. L. i Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales, 54 (6): 1063-1070. Doi: 10.1037/0022-3514.54.6.1063

Wirtz, D., Kruger, J., Scollon, C. N. i Diener, E. (2003). What to do on Spring Break? The Role of Predicted, On-Line, and Remembered Experience in Future Choice. *Psychological Science*, 14 (5): 520-524. doi:10.1111/1467-9280.03455 2000).



BIHEVIORALNE FINANCIJE

VELIMIR ŠONJE

FINANCIJE I RACIONALNOST:
ŠTO MOŽEMO NAUČITI OD
BIHEVIORALNIH FINANCIJA

Uvod

Opis načina donošenja ekonomskih odluka u neoklasičnom je ekonomskom modelu pojednostavljen do razine na kojoj interakcija između racionalnih pojedinaca proizvodi utopijski društveni ishod. Ekonomisti ga nazivaju Paretovim optimumom – stanjem maksimalnog društvenog blagostanja. U njemu se stanje bilo kojeg člana društva ne može poboljšati, a da se stanje nekoga drugoga ne pogorša. Takvo se stanje postiže slobodnom razmjenom na kompetitivnom tržištu.

Snaga te teorije proizlazi iz njezine unutarnje logičke konzistentnosti i lake matematičke „dokazivosti“. No, još je snažniji učinak privlačnosti ideje koja je ugrađena u aksiome. Riječ je o ideji individualne slobode. Pojedinaac autonomno odabire i postiže željene ciljeve: potrošač maksimizira korist, koju subjektivno lako poima, a proizvođač maksimizira dobit, koju lako računa. Ciljevi maksimizacije koristi potrošača, odnosno dobiti trgovca – proizvođača, povezani su s ekonomskom interpretacijom pojma racionalnosti ili ekonomskoga čovjeka – Homo economicusa. Homo economicus – racionalan potrošač ima dobro definirane preferencije (želje) iz kojih se izvodi spremnost za plaćanje dobara i konzistentan odabir u potrošnji. Racionalan trgovac – proizvođač poznaje dobro definiranu funkciju proizvodnje, iz koje se izvodi funkcija dobiti. Prema njoj podešava ponudenu količinu, znajući cijenu koju određuje otvoreno kompetitivno tržište i na koju sam ne može utjecati.

Pandan ekonomike blagostanja i teorije opće ravnoteže financijska je teorija (ili hipoteza) efikasnog tržišta (*efficient market hypothesis* – EMH). EMH je stanje u kojemu cijene financijskih imovina (dionica, obveznica i sl.) odražavaju sve raspoložive informacije. Zbog toga se EMH naziva još i *teorijom informacijski efikasnog tržišta*. Na efikasnom tržištu nitko ne može zaraditi više od tržišnoga prosjeka ako pritom ne preuzme natprosječne rizike. Iako financijska teorija ne rabi pojam Paretova optimuma, očita je analogija s neoklasičnom ekonomskom teorijom: na efikasnom financijskom tržištu nitko nema motiva za kupnju ili prodaju vrijednosnog papira. Svi su zadovoljili svoje trgovačke ciljeve jer imaju ono što žele – ono što mogu ostvariti na danoj razini bogatstva (Sharpe, 2008). Takva situacija ima obilježja Paretova optimuma.

Kada iz sfere teorije prijedemo u potragu za efikasnim tržištem u stvarnome svijetu, pokazuje se paradoks koji već desetljećima zbunjuje interprete i kritičare. U ravnoteži u modelu svaka razmjena prestaje; nitko više nema motiva za razmjenu – svi su maksimalno zadovoljni. U stvarnom su svijetu takve situacije veoma rijetke – stalno se trguje. Stoga je teško procijeniti je li stalna dinamika tržišta posljedica djelovanja vanjskih remetilačkih faktora (promjene tehnologija, ukusa, dolazak novih informacija i sl.) ili je riječ o tome da je EMH „pogrešna“ teorija za koju ne nalazimo potvrde u stvarnosti.

Problem koji EMH ima u opisivanju i predviđanju ponašanja stvarnih financijskih tržišta pobudio je sumnju u opravdanost pretpostavki na kojima teorija počiva. Na pitanju o realnosti pretpostavki izrasla je intelektualna podjela koja prelazi granice ekonomije zahvaćajući i druge društvene znanosti. Navodna nemoć EMH da opiše i predvidi većinu stvarnih tržišnih situacija pogrešno je interpretirana kao znak da nešto nije u redu s pretpostavkom o „racionalnosti“ sudionika na tržištu.

Prema jednome gledanju, funkcioniranje stvarnih financijskih tržišta dokazuje da ljudi nisu racionalni. Mnogi smatraju da filantropija, uredno plaćanje poreza (nakon kontrole za snagu prisile) ili velike oscilacije cijena dionica na burzama ruše tezu o racionalnom ekonomskom čovjeku (Ariely, 2009). Nadalje, ukazuje se da ljudi često biraju iako nemaju prethodno formirane preferencije. Zbog toga su podložni različitim vanjskim (društvenim) utjecajima, a sam odabir je nestabilan i potencijalno nekonzistentan. Prema tome, tradicionalnu bi pretpostavku o racionalnosti trebalo odbaciti i izgraditi nove ekonomske modele na drugim, realnijim pretpostavkama o ponašanju ljudi.

Prema drugoj interpretaciji, ljudi su kontekstualno ili ekološki racionalni. To znači da se spoznajna moć ekonomskih modela može povećati rastom njihove složenosti, odnosno približavanjem opisu stvarnoga svijeta. U tome opisu, pored pretpostavke o racionalnosti pojedinaca, važnu ulogu igraju i pretpostavke o stupnju konkurencije, rasporedu informacija i transakcijskim troškovima, te regulaciji. Možda je s pretpostavkom o racionalnosti sve u redu, dok neke druge pretpostavke isključuju dobar opis stvarnoga svijeta. Ako dovoljno dobro opišemo stvarni kontekst, vidjet ćemo da su ljudi zapravo racionalni u okviru konteksta.

Ove dvije interpretacije odgovaraju dvjema paradigmatima bihevioralne ekonomije u interpretaciji Polšeka i Bovana (2014): heurističkoj, koja na tragu radova Kahnemana i Tverskog odbacuje tradicionalni koncept racionalnosti, i ekološkoj, koja naglašava bogatstvo opisa konteksta (ekološki: staništa), pod čijim utjecajem racionalna ponašanja pojedinaca mogu proizvesti naizgled ili stvarno iracionalne kolektivne ishode.

Ovaj rad sadrži argumentaciju u prilog paradigme ekološke racionalnosti. Ona je ujedno najbliža trenutačno dominantnim pravcima razvoja financijske ekonomske teorije. Rad se posebno bavi bihevioralnim financijama. Riječ je o financijskoj disciplini koja se proteklih tridesetak godina afirmirala kao deskriptivna teorija donošenja financijskih odluka i funkcioniranja financijskih tržišta. Bihevioralne financije s pomoću psiholoških teorija objašnjavaju odstupanja događaja na stvarnim tržištima od teorijskih predviđanja hipoteze efikasnog tržišta.

U prvom se poglavlju detaljno opisuje tradicionalna teoretska norma – financijska teorija (informacijski) efikasnog tržišta. Raspravlja se o njezinim ograničenjima. Drugo poglavlje sadrži kratak prikaz relevantnoga dijela rada Johna Maynarda Keynesa. Pokazat ćemo da je Keynes bio prvi bihevioralni ekonomist. U trećem se poglavlju kratko prikazuju glavni doprinosi bihevioralnih financija. Četvrti dio sadrži središnju raspravu o racionalnosti, a u petom se izvode zaključci.

1. Uvod u teoriju efikasnog tržišta

Financijska dobra (imovine) imaju obilježja zbog kojih su odluke o njihovoj kupnji složenije od odluka o kupnji „običnih“ dobara. Razlog leži u očekivanjima. Ona igraju ključnu ulogu pri procjeni vrijednosti ulaganja. Kod običnih dobara, vremenska dimenzija odluke nije toliko važna: odluka koliko kupiti jabuka, a koliko naranača na zelenoj tržnici čini se jednostavnijom od odluke koliko kupiti dionica, a koliko obveznica, na financijskoj burzi. Zbog toga mnogi ljudi lako donose odluke o kupnji voća, ali nikada ne donesu odluku o izravnoj kupnji dionica ili obveznica. Drže se podalje od financijskoga tržišta, odnosno, pristupaju mu oprezno, preko specijaliziranih posrednika, i to samo ako ih posrednici raznim, ponekad teško čitljivim društvenim signalima uvjere u prihvatljiv stupanj rizika (time se bave banke, fondovi i drugi financijski posrednici).

Problem kupnje voća izgleda lakši od problema kupnje dionica jer rizik pri kupnji voća ne prelazi okvire pitanja hoće li se po dolasku kući otkriti truljenje neke od voćki. Prihvatljivo je i žaljenje ako do sutra ili prekosutra – do kada se očekuje pojesti sve voće, njegova tržišna cijena padne (žal bi mogao nastati jer smo voće prethodno kupovali skuplje – mogli smo proći jeftinije). Taj problem je rješiv jer, iskustveno, cijena voća ne varira mnogo na dnevnoj razini.

Uloga očekivanja u formiranju cijena financijskih imovina

Pandan truljenju voćke je kreditni rizik – rizik da se potraživanje stečeno kupnjom vrijednosnog papira neće moći naplatiti (voćka se neće moći pojesti). Pandan pada cijene voća je tržišni rizik – rizik promjene cijene, odnosno rizik da će cijena financijske imovine koju želimo prodati pasti u odnosu na cijenu kupnje. Razlog zašto su rizici odnosno kolebanja cijena izrazitiji kod financijskih imovina nego kod običnih dobara leži u kolebanju očekivanja tržišnih aktera. Naime, na procjenu vrijednosti utječu tri glavna faktora. Prvo, procjena (očekivanje) iznosa budućih novčanih tokova koje očekujemo ostvariti kao vlasnici vrijednosnice. Drugo, procjena rizika budućih novčanih isplata. Treće, vremenska preferencija novca – kompenzacija za činjenicu da nam jedna novčana jedinica danas vrijedi više nego sutra.

Na primjer, uz diskontnu stopu od 10% godišnje, kuna koju ćemo dobiti za godinu dana danas vrijedi 91 lipu ($= 100 \text{ lp} / (1+0,10)$). Nazivnik izraza (1,1) ili diskontni faktor osobito je važan, jer u njemu se u praktičnim financijskim primjenama združuju mjera rizika i mjera vremenske preferencije novca. Na primjer, ako prinos na državnu obveznicu, koja prema pretpostavci nema rizik (osim ako ne živite u Grčkoj), iznosi 6% (mjera vremenske preferencije), a diskontna stopa je 10%, razlika od 4 postotna boda predstavlja premiju rizika koja je ugrađena u visinu diskontne stope. Očito je da rizik smanjuje vrijednost financijske imovine (povećava nazivnik), jer je njena sadašnja vrijednost uz veću diskontnu stopu manja. Na primjer, ako se diskontna stopa zbog rasta rizika poveća s 10% na 20%, kuna koju ćemo dobiti za godinu dana danas više ne vrijedi 91 nego 83,3 lipe ($= 100 \text{ lp} / (1+0,20)$).

Individualna i kolektivna očekivanja

Dakle, tržišni se sudionici razlikuju prema vremenskim preferencijama, procjenama (očekivanjima) budućih novčanih tokova i percepciji rizika. Svatko ima svoju subjektivnu procjenu tih elemenata. Stoga za svaki vrijednosni papir odnosno financijsku imovinu mogu postojati stotine, tisuće, a na najrazvijenijim tržištima i deseci tisuća kupaca i prodavatelja s različitim subjektivnim procjenama vrijednosti. Takva je raznolikost logična ako ljudi raspoložu različitim informacijama. No, raznolikost subjektivnih procjena javlja se i kada ljudi raspoložu istim informacijama. Jedan od razloga je pojava koja je dobro poznata u psihologiji: selektivna percepcija (Bruner i Postman, 1949) – ljudi iste stvari često vide različito.

Međutim, društvo ne bi moglo funkcionirati kada bi velik broj pojedinaca imao veoma različite poglede na iste stvari. Kao i većina stvari u životu, raznolikost je divna, ali samo do određene mjere. Da bismo shvatili kako raznolikost procjena može biti pogubna, zamislimo da je naš nagon za vrednovanjem onoga što posjedujemo jači od nagona za preživljavanjem (to bi tek bilo iracionalno). U tom bi slučaju proizvođači hrane vrednovali svoje proizvode mnogo više nego što bi ih drugi ljudi bili spremni platiti. Ako bismo svi ustrajali na početnim procjenama vrijednosti, kao vrsta bismo vrlo brzo izumrli ili bismo preživjeli tek u primarnom društvenom obliku, u kojem svi proizvodimo hranu samo za sebe. Sličan se, samo malo slabiji učinak, dobiva djelovanjem psihološkog sindroma pretjeranog samopouzdanja. On leži u korišćenju empirijski dokazane pravilnosti da ljudi ono što posjeduju većinom vrednuju iznad fer vrijednosti po kojoj bi se predmet mogao prodati na tržištu.

Prema tome, početna raznolikost u subjektivnim procjenama vrijednosti dobra je stvar, ako postoji društveni mehanizam – institucija preko koje će različiti stavovi o vrijednostima komunicirati i konvergirati. Konvergencija će na kraju omogućiti razmjenu u kojoj posreduje cijena kao komunikacijski parametar koji strane u razmjeni postižu dogovorom. Dakle, teza da društvo ne bi moglo funkcionirati kada bi veliki broj pojedinaca imao veoma različite poglede na stvari, osobito se odnosi na pitanja vrijednosti. Pretvrđi stavovi o vrijednostima dovode do obustavljanja razmjene i društvo je tada na gubitku.

Povijest poznaje dva načina rješavanja problema razlika među ljudima o pitanjima vrijednosti: prisilu i razmjenu. Prisila sužava spektar raznolikosti kojoj se „dopušta“ javni iskaz. Problem se u modelu prisile rješava s pozicije autoriteta, tj. dekretom (npr. administrativno propisivanje cijena od strane središnjeg plane-*ra*). Na tržištu se, pak, sučeljavaju različite individualne procjene vrijednosti čiji je iskaz slobodan. To uključuje i krajnji iskaz slobode – pravo da ne kupimo ili prodamo robu, uslugu ili kapital, tj. pravo odustajanja. Stoga se u svakom trenutku ističu deseci i stotine cijena (i količina) po kojima je netko spreman kupiti ili prodati vrijednosni papir. Očekivanja pojedinaca na taj način dobivaju kolektivnu dimenziju koju statistički možemo opisati distribucijom cijena ponude i potražnje. Takvo financijsko tržište možemo razumjeti kao društveni izum koji omogućava uvid u raznolikost ljudskoga svijeta procjena vrijednosti. Još je važnije da ono omogućava filtriranje individualnih razlika (i uklanjanje pogrešaka) u procjenama vrijednosti, što u konačnici dovodi do prikazivanja reprezentativne vrijednosti po kojoj se obavlja najveći broj transakcija na tržištu.

Tržište koje dobro funkcionira stoga možemo promatrati kao velikoga agregatora i razotkrivatelja informacija i društvenih stavova o vrijednostima. Cijena je sublimat subjektivnih stavova i akcija na tržištima. Tržište zbog toga igra ključnu ulogu u usmjeravanju ekonomskih aktivnosti. Umjesto centralnog planera (zaposlenog u vladi), u (cjenovnim) signalima tržišta sadržana je vrijedna informacija koja usmjerava ne samo razmjenu, nego i ukupnu ekonomsku aktivnost (odluke o ulaganjima i proizvodnji). U toj je informaciji sadržana kolektivna mudrost tržišnih sudionika. Prema teoriji o kolektivnoj mudrosti (Surowiecki, 2004), u toj bi informaciji trebalo biti sadržano više pameti i relevantnih predviđanja o budućnosti nego u signalima koje odašilju izolirani pojedinci, pa makar signali tih pojedinaca bili odaslan iz pozicije vladina ili akademskog ekspertnog i/ili političkog autoriteta.

Individualna ili subjektivna dimenzija formiranja očekivanja i vrijednosti koja se na njima zasniva povezana je s mentalnim procesima koji se odvijaju u ljudima koji odlučuju o proizvodnji i razmjeni. Objektivna ili društvena dimenzija očekivanja ostvaruje se kroz povratni utjecaj tržišnih informacija – prvenstveno cijena, na misaone procese sudionika. Međutim, standardna ekonomska teorija izbjegava bavljenje problemom povratne sprege s tržišta: u njoj su individualne preferencije zadane. Zbog toga se kod ekonomista često moglo pročitati kako su analizu formiranja preferencija prepustili drugim društvenim znanostima (Becker i Stigler, 1977).

Ekonomisti su na taj način zaobišli problem, ali ga nisu riješili. Povratni utjecaji između društvene i individualne sfere pri odlučivanju su brojni, složeni i važni. Banalan je primjer da svatko tko želi formirati procjenu vrijednosti neke vrijednosnice koju bi želio kupiti ili prodati na tržištu može vidjeti trenutne cijene po kojima se ona razmjenjuje. Trenutne cijene utječu na procjenu vrijednosti u većine sudionika, pa makar i podsvjesno. Zbog toga se preferencije „prelijevaju“ među sudionicima na tržištu. Možemo govoriti o „informacijskim eksternalijama“ koje standardna teorija ne uzima u obzir.

Povratne sprege mogu biti još suptilnije: na primjer, ako osoba s određenim preferencijama i mentalnim modelima koje koristi u procjeni vrijednosti konzistentno gubi novac, morat će modificirati mentalne procese i/ili stavove (stjecati iskustvo, učiti i mijenjati ponašanje), ili će nestati s tržišta kada izgubi sav kapital (ili posao u slučaju da je ta osoba bila zadužena za upravljanje tuđim novcem). Dakle, s informacijskim su eksternalijama povezani procesi učenja.

Dosadašnja rasprava pokazuje da se tržište ne može razumjeti samo kao „prostor natjecanja“. Osim što agregira i razotkriva informacije o cijenama, tržište predstavlja i ključnu instituciju društvene verifikacije ekonomskih napora pojedinaca te njihova učenja, pri čemu tržište djeluje putem snažnih i brojnih povratnih sprega. Doduše, i u hijerarhijskom modelu prisile postoji povratna sprega između individualnog i društvenog prostora: administrator (centralni planer), kao zastupnik tzv. općeg interesa (ne ulazimo u to koliko je pridjev „opći“ u tom slučaju opravdan), koristi prisilu kako bi postigao željeno ponašanje pojedinaca. I to je neki oblik vrlo grube povratne sprege. Međutim, nakon što izgube mogućnost iskazivanja različitih procjena i isticanja želja u vidu preferiranih cijena i količina kupnje i prodaje, u ljudima će u hijerarhijskom modelu oslabjeti znanja i iskustva

koja su potrebna za donošenje vlastitih, autonomnih procjena. Oslonit će se na autoritet središnjice i pasivno čekati input „odozgo“. Individualni poticaji i kreacija će atrofirati, a povijest pokazuje da autoriteti te vrste u dugom roku ne mogu biti pametniji od „mase“ (tržišta). Zbog toga će društvo dugoročno biti na gubitku ako centralnim upravljanjem zatomi decentralizirane tržišne signale i reakcije pojedinaca. Propast socijalizma mogla bi biti ultimativan dokaz kako ovdje nije riječ samo o teorijskoj konstrukciji, nego o povijesno verificiranoj tezi.

Ovime se ne želi idealizirati tržište i sugerirati njegova univerzalna „nepogrešivost“. U krhkom interaktivnom procesu koji se odvija na tržištu, i koji bez sumnje ima brojne pozitivne strane (učenje, osobno napredovanje, sve bolje procjene, rast bogatstva, odvratanje pojedinaca koji sistematski ponavljaju pogreške), mogu se pojaviti i anomalije koje će, osobito u kratkom roku, otežati procese razotkrivanja vrijednosti. Bihevioralne financije bave se opažanjem i tumačenjem takvih anomalija. Na tu ćemo se temu vratiti u trećem dijelu rada.

Nevidljiva ruka na djelu: spontano izrasla društvena uloga tržišta

Hayek (1945) je bio prvi koji je cijene razumio kao društvene neurotransmitere – nosioce signala koji spontano usmjeravaju aktivnost pojedinaca (a time i čitavoga društva). S pomoću te metafore može se pokazati da financijsko tržište ima izvanredno važnu i osjetljivu društvenu funkciju: kapital ulazi u vrijednosnice čije cijene dugoročno rastu (očekuju se veće isplate u budućnosti), a izlazi iz vrijednosnica čije cijene dugoročno padaju (očekuju se manje isplate u budućnosti). Dakle, društveno-usmjeravajuća funkcija tržišta odvija se primarno kroz realokaciju kapitala iz neperspektivnih u perspektivne kompanije i aktivnosti. Tako se osigurava strukturalna dinamika odnosno alokacija resursa u tržišnom gospodarstvu koje stalno diverzificira i prilagođava proizvodnu strukturu prema potvrđenim očekivanjima, a ona u konačnici ovise o potrebama drugih ljudi. Utoliko tržište možemo razumjeti i kao kolektivnu kristalnu kuglu koja pomaže društvu da se ekonomski razvija ovladavajući rizicima koje više ili manje nepoznata budućnost nosi sa sobom.

Ako želi pomoći tržištu da što bolje obavi svoju društvenu ulogu, društveni usmjeritelj (vlada) ne bi trebao izravno utjecati na cijene i količine, kao u modelu društvene prisile. Vladina bi se funkcija trebala razvijati u pravcu stvaranja uvjeta za što bolju izradu individualnih procjena i njihov jasan i slobodan iskaz na tržištu. Konkretno, riječ je o mjerama usmjerenima prema razvoju tržišta, borbi protiv monopola, riječ je o zaštiti vlasničkih prava, pravilima jasnog razotkrivanja cijena po kojima se odvijaju transakcije, poticajima za distribuciju što boljih i ažurnijih informacija i sl. Jasno je da postoje situacije u kojima se od središnjice (vlade) očekuje i jači angažman (neposredan utjecaj na odluke o proizvodnji i razmjeni), no to su situacije tržišnih neuspjeha čiji opis i razmatranje izlaze izvan okvira ovoga rada.

Diverzifikacija proizvodne strukture i ekonomski razvoj koji nastaje kao posljedica izlaska faktora proizvodnje (kapitala i rada) iz besperspektivnih i njihova ulaska u perspektivne ekonomske aktivnosti, nenamjerne su makroekonomske –

društvene posljedice koje nastaju zbog seljenja kapitala između poduzeća, gospodarskih grana i država. Na mikroekonomskoj razini taj se proces odvija pod utjecajem aktivnosti mnoštva pojedinaca, čiji motivi nemaju izravne veze s društvenim ishodima. Pojedinci samo žele zaraditi, a alokacija kapitala i ekonomski razvoj događaju se kao makro posljedice mikro ponašanja. Na djelu su Smithova „nevidljiva ruka“ i Hayekov „spontani red“, baš kao što brana nastaje na iznenađenje svakog malog dabra koji sudjeluje u njezinoj izgradnji. Iako je teško spekulirati o tome koliko su dabrovi kao pojedinci i kao skupina racionalni, očito je da su stvari bitno složenije kada je riječ o ljudima. Čak je i najzagriženijim vjernicima u neoklasične ekonomske modele na temelju životna iskustva jasno da svi ljudi nisu „funkcionalni“ kao što je pretpostavljeno u priči o Homo economicusu. Ljudi često griješe, a ponašanje nije statična kategorija koja bi u potpunosti bila predodređena genima ili nekim drugim fundamentalnim okolnostima u životu. Uz to, ponašanje ljudi se u određenoj mjeri mijenja u toku života. Ponašanje je kontekstualno jer učimo, a mijenjaju se i situacije kroz koje prolazimo. Stoga su pogreške, prilagodbe i učene temeljna obilježja stvarnoga svijeta kada ga poimamo u svoj njegovoj složenosti. Postavlja se pitanje kako se dinamika učenja uklapa u sliku informacijski efikasnog tržišta koje dobro funkcionira. Vidjet ćemo da je upravo to pitanje ključno za razumijevanje kako se koncept individualne racionalnosti uklapa u standardnu financijsku teoriju i njen alternativni rukavac – bihevioralne financije.

Za početak možemo postaviti pitanje dominiraju li tržištem patološki kockari, sanjari i ovisnici koji imaju problema s emotivnom interpretacijom rizika i koji su dugo spremni igrati na sve ili ništa, zaslijepljeni sindromom pretjeranog optimizma (i drugim psihološkim „anomalijama“ koje bismo mogli označiti iracionalnim)? Ili takvi „tipovi“ s vremenom gube i nestaju s tržišta koje tako u dugom roku poprima karakter informacijski efikasnog tržišta? Premda se statistički ne može isključiti pojava malo vjerojatnog događaja u kojemu bi i jedan kockar mogao biti pobjednik u tržišnoj igri, takvi „igrači“ u dugom roku vrlo vjerojatno gube na financijskom tržištu, jer prvi ostaju bez sredstava (gube kapital). Strogostr tržišta prema takvim pojedincima njegovo je poželjno svojstvo, jer je riječ o tipovima ljudi koji nisu u stanju učiti i prilagođavati se. Oni uporno ponavljaju iste pogreške. Takvima društvo, ako ima imalo „kolektivne pameti“, ne bi trebalo povjeriti donošenje odluka koje imaju utjecaja na veći broj ljudi (što ne znači da ih treba isključiti s tržišta, oduzeti im prigodu da okušaju svoju „sreću“ – na koncu, upitno je i koliko je društvo tj. regulator u stanju unaprijed prepoznati takve pojedince prije nego što u stvarnim transakcijama pokažu svoj pravi karakter).

U svakom slučaju, neprijeporno je da među ljudima postoje kockari, sanjari i ovisnici koje bismo mogli označiti iracionalnim pojedincima. Ako želimo napredovati, uvijek se moramo pitati nismo li to upravo mi. No, njihova (naša?) nazočnost na tržištima često se zloupotrebljava kako bi se upozorilo na navodnu besmislenost i društvenu štetnost financijskoga tržišta. Naime, kada kritičari tržišnog sustava žele osporiti njegove društvene fundamente i legitimitet, oni obično govore o „divljem“ tržištu koje se široko koleba i kojim vladaju kockari. Taj vid kritike negira bilo kakav društveni doprinos institucije financijskoga tržišta rastu i razvoju, povrhu zabave i zarade za malobrojne igrače. Štoviše, djelovanje financijskog tržišta često se prikazuje kao društveno štetno.

Danas, nakon financijske krize koja je potresla cijeli zapadni svijet, veoma je popularno odricati tržištima, osobito onim financijskim, bilo kakvu korisnu društvenu ulogu i proglašavati ih institucionaliziranim kockarnicama. No, želi li se biti imalo logičan i konzistentan, nije jednostavno dokazati da se na tržištima odvija društveno beskorisno divljanje u kojemu sudjeluju iracionalni i štetni pojedinci i njihove institucije.

Teško je dokazati dominaciju iracionalnih sudionika, jer zahtjev racionalnosti koji se postavlja pred tržišne sudionike nije prevelik. Prvi je zahtjev da sudionici daju prednost dobitku pred gubitkom (radije imaju više nego manje novca). Drugi je zahtjev da su u stanju modificirati svoje mentalne modele (u stanju su učiti) ako konzistentno promašuju cilj – patološki kockari i sanjari ne udovoljavaju ovom zahtjevu. Tako definiran zahtjev racionalnosti, koji je nužan da bi financijsko tržište bilo informacijski efikasno, manje je restriktivan od zahtjeva koji se ističu u standardnoj neoklasičnoj ekonomskoj teoriji, a koji uključuju dobro definirane preferencije i njihovu tranzitivnost.

Prijepori o stvarnom karakteru i doprinosu financijskoga tržišta prate povijesni razvoj kapitalizma. Jedno od objašnjenja leži u činjenici da teorija efikasnog financijskog tržišta i dalje izmiče strogoći empirijskih testova. Podjednako je namime teško testirati je li neko stvarno tržište informacijski efikasno kao i sudjeluju li na tom tržištu racionalni sudionici. Glavni razlog poteškoća s dizajnom empirijskih testova leži u tome što tako definiran zahtjev racionalnosti ne govori ništa o brzini učenja (otklanjanja sistematskih pogrešaka u predviđanju) (Alajbeg, Bubaš i Šonje, 2012). A to je ključ za donošenje ocjene sudjeluju li na tržištu racionalni ili iracionalni ljudi.

Dodatni je problem što brzina učenja nije jedini razlog zbog kojega stvarni ishodi tržišnih procesa mogu odstupati od predviđanja standardne teorije. Čak i ako na tržištu nastupaju racionalni pojedinci koji brzo uče, podudarnost stvarnih ishoda i teorijskih normi neće se pojaviti ako svim sudionicima nisu pristupačne sve važne informacije za donošenje odluka, ako je konkurencija među sudionicima slaba ili ako na stvarnom tržištu djeluje loša i skupa regulacija koja sprječava njegovo dobro funkcioniranje. Sve upućuje na to da je tržišno stanište iznimno složeno, i da teorije još uvijek ne uzimaju sve njegove elemente u obzir na odgovarajući način.

Iako opisane poteškoće koje se javljaju kada se pokušaju objasniti odstupanja stvarnih tržišnih ishoda od teorijskih predviđanja nisu sporne, neki autori – čim uoče neku tržišnu anomaliju, brzopleto zaključče kako sistematske pogreške, koje su navodno dio ljudske prirode, leže u korijenu ekonomskih i financijskih problema koji povremeno potresaju svijet (Ariely, 2009). Ta se ideja nalazila u korijenu bihevioralne ekonomije i njene financijske grane – bihevioralnih financija. Kao što ćemo pokazati, ta ničim objašnjena teza – da uočavanje bilo kakve anomalije na tržištu obara temeljne postulate financijske teorije, ograničila je utjecaj bihevioralne ekonomije (premda on, nakon tridesetak godina razvoja, ni u kojem slučaju nije malen). No, prije nego što prikazemo osnovne rezultate bihevioralnih financija, moramo detaljnije prikazati temeljnu teorijsku normu – teoriju informacijski efikasnog tržišta, njene opise i predviđanja.

Hipoteza (informacijski) efikasnog tržišta (EMH)

Hipoteza efikasnog tržišta financijska je teorija koja se ne bavi tržišnim procesima nego ishodima. To znači da zanemaruje pitanja proizvodnje, distribucije i obrade informacija, kao i pitanja brzine i naravi učenja tržišnih sudionika. EMH polazi od određenih pretpostavki (racionalnost sudionika koji se nalaze u odnosu međusobne konkurencije i raspoloživost informacija koje su relevantne za trgovanje) i konzekventno izvodi njihove implikacije: *ako racionalni sudionici raspoložu relevantnim informacijama i međusobno se natječu, tržišne će cijene financijskih imovina izjednačiti njihove fundamentalne – fer ili prave vrijednosti* (Samuelson, 1965). Takvo će efikasno tržište ispuniti svoju društvenu ulogu optimalne alokacije ekonomskih resursa.

Intuitivno gledano, smirenje cijene i jenjavanje trgovine mogao bi biti znak da više nema nikoga čija se očekivanja razlikuju toliko da bi netko želio kupiti, a netko drugi prodati vrijednosnicu po bitno drukčijoj cijeni od posljednje po kojoj je ostvaren promet na tržištu. Kao da su sve relevantne informacije i sva kolektivna pamet ugrađene u zadnju cijenu koju vidimo na zaslonu računala. Kako je tržište (spontano) obavilo svoju društvenu funkciju, možemo ga nazvati informacijski efikasnim tržištem. To znači da se kapital našao na mjestima najbolje upotrebe, jer su sve raspoložive informacije u danom trenutku ugrađene u cijene.

Međutim, na stvarnim financijskim burzama gotovo nikada nema mira. Kapital i tržišne cijene su kao mala djeca – uvijek žele ići nekamo. Štoviše, što je tržište likvidnije i što je veći broj tržišnih sudionika, trgovanje je življe, iako bismo upravo od takvog tržišta očekivali da brzo pronađe ravnotežni smiraj. Kako objasniti ovo odstupanje ponašanja stvarnih tržišta od teorijskog predviđanja?

Alajbeg, Bubaš i Šonje (2012: 55) o tome pišu: „Samuelson je bio posve svjestan da se definicija tržišne efikasnosti može usporediti s Pitagorinim poučkom: tržište je efikasno, a cijene izjednačavaju fundamentalne vrijednosti ako postoji savršena konkurencija u uvjetima u kojima svi sudionici imaju jednak pristup informacijama važnim za trgovanje. Uz te se pretpostavke sve relevantne informacije ugrađuju u cijene. Samuelson je bio jasan u tome da stvarna tržišta samo slučajno mogu poprimiti takva obilježja“.

Sam Samuelson (1965: 42) piše: „Iz neempirijske aksiomske baze nikada ne možete dobiti empirijske rezultate“. Riječ je o upozorenju da je ovdje riječ o formalnom deduktivnom izvodu koji samo slučajno može opisati neko stvarno tržište, baš kao što geometrijski trokut samo slučajno može točno opisati neku prirodnu tvorevinu (priroda u pravilu ne proizvodi tvorevine tako oštih bridova i kutova).

Teza da se iz neempirijske aksiomske baze ne mogu dobiti empirijski rezultati pomirena je s činjenicom da su stvarna tržišta uronjena u političke, povijesne, institucionalne, informacijske i sociopsihološke okolnosti koje u bitnome kompliciraju postizanje ravnotežnoga stanja na tržištu. To ne znači da aksiomatski rezultat o mogućnosti informacijski efikasnoga tržišta nije spoznajno koristan, baš kao što nikome ne pada na pamet Pitagorin poučak proglašiti beskorisnim ili pogrešnim jer u svojoj okolini ne vidi savršenu repliku teorijskoga koncepta odgovarajućeg trokuta. Međutim, ekonomisti se nikada nisu odlikovali pretjeranom metodo-

loškom strogošću, pa su i prije, a osobito poslije Samuelsonova rada, u ponašanju stvarnih tržišnih cijena pokušavali otkrivati i dokazivati tržišnu (ne)efikasnost (Šonje, Alajbeg i Bubaš, 2011). Očito je praktična, povijesna pa i ideološka važnost implikacija teorije efikasnog tržišta bila prevelika da bi ljudi prihvatili Samuelsonovu epistemološku ravnodušnost i prihvatili činjenicu da empirijski testovi ne mogu ništa dokazati.

Iako je empirijska ambicija bila prevelika u odnosu na dostignuti razvoj teorije, to ne znači da se trud stotina istraživača tržišne efikasnosti kroz dvije generacije u međuvremenu nije isplatio. Dio povrata na uloženi trud reflektirao se u nastanku bihevioralnih financija i boljem razumijevanju stvarnih događaja na financijskim tržištima, ali i u napretku i boljem razumijevanju teorije informacijski efikasnog tržišta, kao i njenih nedostataka. Financijskim je ekonomistima danas posve jasno da se na stvarnim tržištima odvijaju izvanredno složeni informacijski procesi o kojima teorija informacijski efikasnog tržišta nije imala mnogo reči. Na primjer, EMH ne govori ništa o tome koje su vijesti relevantne, koja je prosječna frekvencija njihova pojavljivanja – mjeri li se dospjeće vijesti sekundama, minutama, satima, danima ili mjesecima, i koliko je vremena potrebno sudionicima da obrade te vijesti na kvalitetan način i u skladu s time podese svoje procjene vrijednosti odnosno cijene (opet problem brzine učenja). Jednako je važno i to da EMH ne govori ništa o psihološkim tipovima sudionika koji se pojavljuju na tržištu.

Stvarnim informacijskim procesima i tipovima sudionika na tržištu EMH se bavi samo u jednom vrlo uskom segmentu: pretpostavlja postojanje tzv. sofisticiranih trgovaca. Riječ je o znalcima koji rade bolje procjene očekivanih primitaka od vrijednosnih papira od većine drugih sudionika na tržištu. Kada sofisticirani trgovci vide cijenu koja je viša od njihove procjene fer vrijednosti, oni prema teorijskoj pretpostavci prodaju vrijednosnicu (jer će ju kasnije moći jeftinije kupiti). Na taj način, povećanjem ponude, obaraju njezinu cijenu prema fer vrijednosti. Kada pak vide tržišnu cijenu koja je niža od fer vrijednosti, tada kupuju vrijednosnicu (jer očekuju da će kasnije vrijediti više). Na taj način, povećanjem potražnje, dižu njezinu cijenu prema fer vrijednosti. Prema tome, sofisticirani trgovci su ti koji uravnotežuju tržište. Treba uočiti da je implicitna pretpostavka ove teorijske priče da sofisticirani trgovci dominiraju tržištem; ne nužno brojem, ali utjecajem svakako. Važno je uočiti da ovdje nije riječ ni o kakvim „spekulantima“ (izraz koji je nezasluzeno poprimio negativne konotacije), nego o znalcima koji dobro obavljaju svoj posao koji je ujedno i koristan za društvo.

Međutim, u teoriji nema spomena o tome kako se postaje sofisticiranim trgovcem (kako ljudi donose odluku o ulaganju u tu vrstu znanja), kako se proizvode, distribuiraju i obrađuju informacije, kako se informacije odvajaju od bezvrijednoga „šuma“ (vijesti koje mogu imati i karakter dezinformacija), kako se i kojom brzinom odvija učenje, kakav je utjecaj institucionalne agregacije (mnoge odluke o kupnji i prodaji ne donose pojedinci nego financijske institucije čiji su organi odlučivanja kolektivni), zatim, mogu li se na tržištu razlikovati tipične skupine sudionika grupiranih prema psihološkim karakteristikama, i kakvi su odnosi među tipskim skupinama. Iako nije mnogo pisao o tim temama, Samuelson je vjerojatno upravo te stvari smatrao smetnjama zbog kojih stvarna tržišta tek slučajno mogu postići ishod jednak teorijskom predviđanju.

Prema tome, u teoriji efikasnih tržišta mnoga obilježja stvarnoga svijeta ostaju neprepoznata. Stoga možemo govoriti o teoriji koja u deskriptivnom smislu nije adekvatna. No, s obzirom na sposobnost teorije da „predvidi“ društveno optimalan ishod, ona je smatrana ključnim „dokazom“ društveno korisne uloge financijskoga tržišta.

2. John Maynard Keynes: pomak prema stvarnosti

Danas postoji suglasje o tome da ishodi na stvarnim tržištima ponekad odstupaju od predviđanja teorije efikasnog tržišta. Međutim, razlike u objašnjenjima o tome što uzrokuje odstupanja i kakve se pouke za kolektivnu akciju iz njih mogu izvući, i dalje su veoma velike.

Na iznenađenje mnogih ekonomista, istu je dijagnozu moguće pronaći mnogo desetljeća prije nastanka bihevioralnih financija, u radu Johna Maynarda Keynesa *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca* iz 1936. Iako je danas uobičajeno smatrati da je Keynes financijsko tržište smatrao izvorom nestabilnosti (poznata metafora o kasinu), njegov je odnos prema toj instituciji bio odmjeren. Pisao je o objema stranama medalje: naglašavao da financijsko tržište ponekad olakšava investiranje, ali je s druge strane naglašavao da financijsko tržište može pridonijeti nestabilnosti sistema (Keynes, 1973: 98). Upravo zbog potonjeg zapažanja, engleski je ekonomist odlučio detaljno opisati obilježja i ponašanja koja, po njegovom mišljenju, destabiliziraju tržište.

Keynesova rasprava o očekivanjima u *Općoj teoriji zaposlenosti, kamate i novca* iz 1936. sadrži mnoge teme koje su pola stoljeća kasnije reafirmirane u okviru bihevioralnih financija. Pažljivim se čitanjem odabranih poglavlja Keynesove *Opće teorije* otkrivaju i neke suptilne poruke o povezanosti financijskih tržišta, formiranja očekivanja i ljudske racionalnosti, koje kasniji autori nisu dovoljno razumjeli i naglasili. Nije pretjerano reći da je Keynes bio prvi bihevioralni ekonomist, možda pola stoljeća prerano, čime je zaslužio dužnu pažnju u ovome radu.

Uloga kratkoročnih i dugoročnih očekivanja kod Keynesa

Iako o tome nije pisao detaljno kao Frank Knight (1921), Keynes je razlikovao informacijsku strukturu rizika – situacije u kojoj se mogućim ishodima može pridružiti vjerojatnost, od informacijske strukture neizvjesnosti – situacije nepotpunih informacija, u kojoj su svi ishodi jednako vjerojatni (ništa ne možemo predvidjeti – i pitanje je jesmo li uopće u stanju pojmiti cjelokupan skup mogućih ishoda). Rizike je povezao s *kratkoročnim očekivanjima*, a neizvjesnost s *dugoročnim očekivanjima*. Želio je naglasiti povezanost različitih vremenskih perspektiva i informacijskih skupova s različitim psihološkim mehanizmima koji se aktiviraju pri formiranju dviju vrsta očekivanja.

U kratkom roku, u kojem su količina i karakteristike angažiranog kapitala nepromijenjeni, poduzetnik mora odlučiti koliko će proizvoditi. Zbog toga formira očekivanje o potražnji, tj. količini koju će moći prodati. Proizvodnju podešava pre-

ma tom kratkoročnom očekivanju. Iako *Opća teorija* sadrži veoma kratku raspravu o kratkoročnim očekivanjima, nećemo pogriješiti ako kažemo da je kratkoročno očekivanje u Keynesa ono koje se oblikuje u uvjetima rizika. U tim uvjetima poduzetnik raspolaze s dovoljno informacija koje mu omogućuju da definira ishode i prida im određene vjerojatnosti. Pri tome nije važno rade li poduzetnici uistinu proračune vjerojatnosti, ili se služe „intuitivnim kalkulusom“. Moderna je matematika s pomoću *fuzzy* logike premostila jaz između lingvističkih i formalnih matematičkih operacija, pa ćemo u nastavku zanemariti promašeno pitanje o tome računaju li ljudi u glavama stvarno onako kako to zapisuju matematičari: matematički zapisi su dobre aproksimacije psiholoških procesa.

Von Neumann i Morgenstern (1944) su nekoliko godina kasnije iskoristili isti konceptualni okvir i redefinirali klasičan koncept racionalnosti prilagodivši ga uvjetima nesavršenih informacija (u Keynesovu smislu: rizika). Postavili su model matematičkog očekivanja koje se maksimizira. U slučaju proizvođača, riječ je o maksimizaciji očekivane dobiti. U slučaju potrošača, riječ je o maksimizaciji očekivane koristi. Dakle, Keynes, kao i Von Neumann i Morgenstern, govore zapravo isto o individualnoj racionalnosti kada je riječ o kratkom roku i situaciji rizika u kojoj postoje dovoljne informacije koje omogućavaju formiranje „distribucije očekivanja“ i kalkulus.

Neizvjesnost počinje ondje gdje završava rizik

Stvari su puno složenije u dugom roku. Tu se događaju investicije. Investicije znače promjene količine i obilježja kapitala angažiranog u proizvodnji. Investicijske odluke zavise o dugoročnim očekivanjima budućih prihoda, a oni pak zavise o drugim parametrima koji se mijenjaju u dugom roku: cijene, nadnice i investicijske odluke konkurenata samo su neki od jako promjenjivih parametara u dugom roku. Keynes je njihove promjene zvao neizvjesnim događajima. Sljedeći pasus govori o tome da je takve događaje smatrao inherentno nepredvidivima — onima kojima se ne mogu pridati vjerojatnosti: „Bilo bi nerazumno ako bismo u oblikovanju svojih očekivanja dali veliku važnost vrlo neizvjesnim događajima. Pod ‘veoma neizvjestan’ ja ne mislim na istu stvar kao kada kažem ‘veoma nevjerojatan’. Vidi moj rad *Treatise on Probability*, poglavlje 6. The Weight of Arguments. Razumno je dakle da smo u znatnoj mjeri vođeni činjenicama u pogledu kojih osjećamo stanovitu pouzdanost, mada bi one mogle biti od manjeg utjecaja na stvar koju razmatramo od drugih činjenica naše poznavanje kojih je nejasno i nepotpuno. Iz tog razloga činjenice o postojećem stanju utječu s nerazmjernom važnošću na naše oblikovanje dugoročnih očekivanja. ... Stanja dugoročnih očekivanja, na osnovi kojih se donose naše odluke, ne ovise dakle samo o predviđanjima koja možemo napraviti s najvećom vjerojatnošću. Ona također ovise o povjerenju s kojim iznosimo predviđanje ...“ (Keynes, 1973: 97).

Iz citata izbija suptilna ideja o psihološkoj reakciji u uvjetima neizvjesnosti. Prvo treba uočiti da odustajanje od proračuna vjerojatnosti (matematičkog ili heurističko-intuitivnog) u uvjetima neizvjesnosti Keynes smatra razumnim (jer nemamo informacije koje bi proračun učinile smislenim). Zatim promatra kako ljudi

reagiraju u tako osjetljivoj situaciji bez informacija, pa zaključuje da se oslanjaju na ono što im se čini da su (pouzdana) informacije, a to su informacije o postojećem stanju. No to su informacije koje su relevantne za oblikovanje kratkoročnih, a ne dugoročnih očekivanja. Glavna je Keynesova poruka da za formiranje dugoročnih očekivanja ne postoji racionalna informacijska osnovica, jer informacija jednostavno – nema. Ljudi su, prema Keynesu, svjesni da im kratkoročna očekivanja služe samo kao slaba zamjena (aproksimacija) za dugoročna očekivanja u uvjetima neizvjesnosti. Stoga je za dugoročnu odluku presudno stanje povjerenja – koliko vjerujemo u pretpostavku da će se postojeće stanje, u kojemu smo iz kratkoročnih izveli dugoročna očekivanja, nastaviti. Povjerenje kod Keynesa nije ništa drugo do uvjerenje da se u budućnosti neće dogoditi neka velika neočekivana varijacija koju na temelju današnjega stanja nismo u stanju predvidjeti.

U nastavku pokazujemo da je Keynes povjerenje smatrao inherentno psihološkim fenomenom, koji nije moguće analizirati s gledišta ekonomske analize. U istu je kategoriju smještio i porive, koji imaju centralno mjesto u njegovoj teoriji dugoročnih očekivanja.

Počeci bihevioralne ekonomije: Keynesova opažanja

Odbacivši mogućnost oblikovanja bilo kakve ekonomske teorije povjerenja i poriva (tj. dugoročnih očekivanja), Keynes je vjerovao da je najviše što može učiniti promatrati stvarna tržišta i poslovnu psihologiju. U tom je smislu vjerovao u deskripciju i induktivnu metodu. Takva je epistemologija problematična, što je u *Općoj teoriji* mjestimice dovelo do karikaturalnih zapažanja kojima je mjesto u žutoj štampi, a ne u ozbiljnome znanstvenom djelu (Keynes na jednome mjestu ironično piše kako i probava trgovaca utječe na cijene). Međutim, imajući u vidu stupanj razvoja psihologije sredinom 30-ih godina prošloga stoljeća i tada dopustiv slobodan stil u tekstovima iz područja društvenih znanosti, Keynesovi uvidi predstavljaju vrijednu riznicu zanimljivih opažanja. Iako u literaturi bihevioralnih financija nema mnogo spomena Keynesa, *Opća teorija* je fundamentalno djelo koje je svaki ozbiljan ekonomist pročitao barem dvaput, pa je za pretpostaviti da je Keynes imao snažan utjecaj na razvoj bihevioralnih financija. Stoga je u nastavku prikazano osam Keynesovih uvida koji ilustriraju bit njegova stava o financijskom tržištu i sudionicima na njemu:

1. „Osnova za procjenjivanje prihoda koji nakon deset godina daje željeznička pruga, rudnik bakra, tkaoonica tekstila, koristi nekog patentiranog lijeka, prekooceanskog broda, zgrade u londonskom Cityju, vrlo je nepouzdana, a nekad nikakva.“
2. „Kada su vlasnici poduzeća uglavnom bili oni koji su ih osnovali ili njihovi prijatelji i poznanici, investiranje je ovisilo o dovoljnoj ponudi pojedinaca sangviničkog temperamenta i graditeljskih poriva koji su se upustili u poslovanje kao način života neovisno o točnom predračunu procijenjenih profita. Poslovni ljudi igraju složenu igru sastavljenu od umješnosti i slučaja, s time da prosječni rezultati nisu poznati igračima koji sudjeluju. Ako u ljudskoj prirodi ne bi postojala draž poduzimanja rizika, niti zadovoljstvo (isključujući li se profit) od izgradnje

tvornice, željeznice, rudnika ili poljoprivrednog gospodarstva, investicije zasnovane na hladnom proračunu ne bi bile velike. Zbog toga se poduzetništvo pred samim sobom pretvara da je vođeno predviđanjima bez obzira na to kako su jasna i iskrena. Ona se zasnivaju na točnim proračunima budućih koristi tek nešto više od istraživanja južnog pola. Da dođe do ugasnuća pokretačkoga duha i spontanog optimizma, prepuštena otud potpunoj ovisnosti o matematičkim očekivanjima, poduzetništva bi se bila ugasila i nestala.“

3. „Mi u stvari pretpostavljamo da su postojeće tržišne vrijednosti, bez obzira na to kako su izvedene, jednoznačno točne u odnosu na naše postojeće znanje o činjenicama koje utječu na prihod od investicija i da će se ono samo promijeniti u razmjeru s promjenama našeg znanja. Ovo vrijedi i unatoč tome što, govoreći sa stanovišta filozofije, ovo ne može biti jednoznačno točno, budući da nam naša postojeća znanja ne daju dovoljnu osnovu za proračun matematičkih očekivanja. Svakakvi utjecaji koji nisu važni za procijenjeni prihod ulaze u tržišno određivanje vrijednosti (ovo je malo ljepši iskaz zapažanja da i probava trgovaca utječe na cijene, op. a).“
4. „Oni koji pokušavaju raditi ozbiljne dugoročne procjene u takvoj su manjini da njihovo ponašanje ne upravlja tržištem. Uobičajeno vrednovanje je posljedica psihologije mase velikog broja neupućenih pojedinaca i ono je sklonu krajnostima koje slijede nagla kolebanja stanovišta o utjecajima koji zapravo ne mogu značajno promijeniti procijenjene prihode. Zbog toga će tržište biti podvrgnuto valovima osjećaja pesimizma i optimizma koji su nerazumni ali ipak opravdani tamo gdje ne postoji čvrsta osnova za razumni proračun.“
5. „Za tržište investicija značajno je prevladavaju li igrači na kratak rok ili umješni pojedinci koji se ne obaziru na dnevna zbivanja i nastavljaju kupovinu investicija na osnovi svojih izvedenih iskrenih dugoročnih očekivanja. Doista postoje takvi ozbiljni pojedinci, no investiranje temeljeno na iskrenim dugoročnim očekivanjima danas je tako složeno da je teško ostvarivo. Onaj koji to pokušava zacijelo mora provesti više dana u brizi i prihvatiti veće rizike od onoga koji pokušava bolje od gomile pogoditi kako će se ona ponašati. Osim toga, uz danu jednaku nadarenost, prvi može počinuti pogubnije pogreške. Iskustvo nam ne daje jasnog dokaza da se politika ulaganja koja je društveno najpogodnija poklapa s onom koja je najunosnija.“
6. „Moglo bi se pretpostaviti da utakmica između stručnjaka koji posjeduju znanja i moć ocjenjivanja što premašuju onu prosječnog privatnog ulagača može, prepuštena sebi, ispraviti nejasnoće kojima vodi djelovanje neupućenih pojedinaca. Dešava se, međutim, da je energija i umijeće profesionalnih ulagača uglavnom usredotočena na predviđanja dolazećih promjena za koje nam iskustvo pokazuje da naročito utječu na psihologiju masa. Današnji stvarni, osobni cilj najumješnijeg ulagača jest „biti najbrži na revolveru“ kao što američka uzrečica dobro kaže, da nadmudri gomilu i prebaci loš novac ili novac koji gubi vrijednost drugome. To je tač, 'Crni Petar' ili igra muzičkih stolica...“
7. „Kada se nagrada dodjeljuje natjecatelju čija je odluka najsličnija prosječnom ukusu svih takmičara uzetih zajedno, pojedini natjecatelj ne izabire lica koja on smatra najljepšim, već ona koja smatra da će se najviše svidjeti ostalim takmičarima. Došli smo do trećeg koraka u kojemu posvećujemo naš razum predvi-

đanju što prosječni natjecatelji očekuju da će biti prosječno mišljenje. A postoje, vjerujem, neki koji primjenjuju četvrti, peti ili koji viši korak.“

8. „Ljudski život nije dovoljno dug: ljudska priroda traži brze rezultate; postoji naročita draž u brzom stjecanju novca, a koristi će u dalekoj budućnosti prosječna osoba diskontirati po velikim stopama.“

U citatima pronalazimo neskrivenu skepsu prema financijskom tržištu i njegovoj alokativnoj funkciji. Međutim, tumači Keynesova rada kasnije su tumačili tu skepsu na dva, po mojemu mišljenju, površna i pogrešna načina. Prvo, neki su Keynesov *pokretački duh* (*animal spirit*), zbog nepoznavanja jezika ili radi namjere, interpretirali kao „životinjski poriv“ i priklonili se tumačenju o ljudskoj iracionalnosti koja se manifestira na financijskim tržištima koja sličie igri ruleta pod utjecajem primitivnih poriva. Sam Keynes nikada nije takvo što tvrdio bez rezerve – njegov je tekst puno suptilniji. Keynes je glavni problem vidio u okolnostima odnosno informacijskim strukturama (neizvjesnost tj. izostanak bilo kakve informacije koja bi mogla pomoći u formiranju dugoročnih očekivanja), dok je bihevioralne marifetluke, koje je oštroumno zapažao (oponašanje, strateško predviđanje ukusa većine kao u natjecanju ljepote i sl.), tumačio snalaženjem u danim okolnostima, koje ni po kojem kriteriju ne mora biti individualno iracionalno.

Drugo, njegova kritika stvarnog funkcioniranja financijskog tržišta često se tumači kao poziv na izgon spekulacija s tržišta. Međutim, Keynes je bio daleko oprezniji sa zaključcima. Na primjer, u raspravi o spekulacijama pisao je o ulozi nacionalnoga duha kojim je objašnjavao razliku u ponašanju između (agresivnog) Wall Streeta i (mirnijega) londonskog Cityja. Tezama o oporezivanju spekulativnih transakcija, čemu je bio sklon, u raspravi je suprotstavljao argument likvidnosti, odnosno argument koristi od „seljivosti“ investicija, što može potaknuti nova ulaganja.

Naposlijetku, evo kako je zaključio poglavlje o dugoročnim očekivanjima: „Ne bismo odatle trebali zaključiti da sve ovisi o valovima nerazumnih psiholoških poriva. Sasma suprotno, stanje dugoročnih očekivanja često je postojano, a čak i kada nije, drugi se utjecaji međusobno potiru. Mi se samo podsjećamo na to da one ljudske odluke, bez obzira jesu li osobne, političke ili ekonomske, koje utječu na budućnost, ne mogu strogo ovisiti o matematičkoj nadi jer temelji za takve proračune ne postoje. Podsjećamo na to da je naš urođeni poriv aktivnosti razlog što se kotači okreću, razumom biramo između mogućnosti kako najbolje znamo, proračunavamo gdje možemo ali često se u traženju poticaja vraćamo na hirove, osjećaje i slučaj“ (Keynes, 1973: 104).

Stoga je možda najvažnija poruka Johna Maynarda Keynesa izrazito moderna: ona glasi da u onom trenutku u budućnosti u kojem prestaje rizik (prestaje mogućnost proračuna vjerojatnosti događaja), počinje neizvjesnost. Zbog nedostatka informacija na kojima bi se zasnivao razborit sud, neizvjesnost otvara put djelovanju poriva.

Ovako interpretiranoga Keynesa bismo, na tragu rada kognitivnih neuroznanstvenika Damasija (1994, 2003), Goldberga (2001) i ostalih, mogli usporediti s modernom idejom o dva paralelna kognitivna puta – dva različita načina obrade

informacija. Keynes je u nepotpunim informacijama i neizvjesnosti vidio vanjsku okolnost koja funkcionira kao skretnica što određuje hoće li mentalni napor ići gornjim putem razuma (neokorteks), ili donjim putem duž kojega caruju intuicija, impulsi i porivi koji potječu iz reakcija u reptilskome dijelu mozga (npr. amigdala). Drugim riječima, kada okoliš interpretiramo kao informacijski bogato stanište (mogućnost kalkulacije rizika), aktiviramo *gornji put razuma*; kada registriramo informacijski deficit (potpuna neizvjesnost), aktivira se *donji put*. Dvojbu o tome može li se i duž donjega puta pojaviti racionalnost, Keynes je ostavio otvorenom. Točnije, nije se time osobito bavio, pa se u njegovome tekstu mogu pronaći pasusi koji govore u prilog tezi da je donji put smatrao iracionalnim, kao i pasusi koji govore u prilog tezi da je aktiviranje poriva u situaciji neizvjesnosti smatrao racionalnim odgovorom u danom kontekstu (kontekstualna racionalnost). Zbog te nedorečenosti ne trebamo biti previše kritični prema *Općoj teoriji*, jer mogućnost dolaska do razboritih odluka uz pomoć donjega puta počela se ozbiljnije razmatrati tek oko pola stoljeća nakon objavljivanja 1936. Porive (prema Damasiju, somatske markere) koji se aktiviraju duž donjega puta, dio neuroznanstvenika danas smatra bitnom pretpostavkom i elementom racionalnosti (Damasio, 1994, 2003), pa je veliko pitanje što bi Keynes pisao da je *Opća teorija* napisana 60 godina kasnije, nakon Damasiove *Descartesove pogreške*.

Povratak izvornome tekstu *Opće teorije* otkriva bogatu riznicu ideja ekonomista na kojeg se danas mnogi pozivaju i nekritički ga tumače, u pravilu osiromašujući njegove ideje. Te ideje nisu bile čvrsto strukturirane 30-ih godina XX. stoljeća, ali s obzirom na tadašnji stupanj razvitka društvenih znanosti i psihologije, nije se moglo očekivati više. Kada s odmakom od gotovo osam desetljeća i spoznajom o razvoju biheviornalnih financija koji se dogodio u međuvremenu vrednujemo izvorni Keynesov tekst, shvaćamo poruku Milтона Friedmana (1991) iz *Starog vina u novim bocama* o tome da ekonomske ideje ne napreduju u vremenu nego se vrte u krug. Friedman je naime uočio da svaka nova generacija ekonomista ne čita stare tekstove (u radovima nema starih referenci). Zbog toga se ekonomska znanost u velikoj mjeri svodi na recikliranje starih ideja kroz novi kategorijalni ili matematički aparat, pri čemu autori često nisu svjesni iz kako daleke prošlosti neke ideje dopiru do njih. I biheviornalne financije, s njihovim deskriptivnim opisima stvarnih procesa odlučivanja i kretanja cijena na financijskim tržištima, u tom se kontekstu mogu razumjeti kao staro vino u novim bocama. Zbog toga su glavne poruke ovoga smjera u financijskoj literaturi u sljedećem poglavlju predstavljene kroz prizmu Keynesovih tvrdnji koje su iskorištene kao podnaslovi, ne bi li se na taj način naglasio kontinuitet (i recikliranje) ekonomskih ideja u vremenu.

3. Staro vino u novim bocama: biheviornalne financije

Kritičari koji žele umanjiti spoznajne dosege biheviornalnih financija upućuju na njihovu deskriptivnu, anegdotalnu narav. Bez čvrstoga teorijskog ishodišta, oblikovane namjerom kritike hipoteze efikasnoga tržišta, biheviornalne su se financije razvile bilježenjem niza empirijskih anegdota ili, kako se uvriježilo govoriti, anomalija. Upravo uporaba pojma anomalija (ili tržišna anomalija) otkriva narav biheviornalnih financija: riječ je o otkrivanju odstupanja od predviđanja hipoteze

efikasnog tržišta. Slično pogrešci koju učine psiholozi kada se počnu baviti ekonomijom i financijama (Ariely, 2009), i neki su bihevioralni ekonomisti pomislili da je dovoljno registrirati anomaliju, i time oboriti temelj financijske teorije što uključuje i pretpostavku o racionalnim tržišnim sudionicima.

Međutim, ne može se tako lako zaobići problem odgovarajućeg dizajna empirijskoga testa. Pokazali smo, naime, da anomalija na tržištu može nastati zbog problema brzine odnosno sporosti učenja, zbog nedostatka konkurencije, nejednakoga rasporeda odnosno raspoloživosti informacija, ili loše regulacije i visokih transakcijskih troškova. Sigurno postoje i drugi utjecaji koji ovdje nisu navedeni. Ako postoji mnoštvo kompetitivnih objašnjenja pojave anomalija, od kojih je iracionalnost sudionika samo jedno, ne može se prijeći preko činjenice da pouzdan empirijski test koji bi identificirao krajnji uzrok tržišne anomalije još uvijek nije osmišljen. A to znači da se neka velika tržišna oscilacija ili prigoda za zaradu koja u dugom roku ostaje nepotpuno iskorištena, ne može tumačiti kao automatska potvrda postojanja individualne iracionalnosti.

U nastavku se dio nalaza nastalih u okviru bihevioralnih financija promatra kao ilustracija Keynesovih teza iz 1936.:

Keynes: Kada nema informacija o (dalekoj) budućnosti, svakakvi utjecaji koji nisu važni za procijenjeni prihod ulaze u tržišno određivanje vrijednosti.

Postoji opsežna literatura koja se bavi utjecajima irelevantnih informacija na ponašanje tržišnih sudionika i kretanje cijena financijskih imovina. U toj literaturi pronalazimo empirijska istraživanja o iskustvima tržišnih sudionika koji su razvili heuristike upitne upotrebljivosti, poput: „kupi u studenom, prodaj u svibnju“, „kupi u utorak, prodaj u petak“, „kupi na kraju prosinca i prodaj u siječnju“, „ne prodaj kad je na tržištu dosadno“ itd.

Za razliku od anegdotalnih heuristika, čija korisnost nikada nije znanstveno dokazana, postoje dvije skupine ozbiljnih istraživanja. Prvo su analize momentuma – inercije u kretanju cijena vrijednosnica. Ova istraživanja predstavljaju početke bihevioralnih financija. U vrijeme kada se s njima započelo, pogrešno se mislilo da je pojava serijske korelacije promjena cijena vrijednosnica u vremenu dokaz koji obara hipotezu efikasnog tržišta (Alajbeg, Bubaš i Šonje, 2012). Pored toga, inercija u prilagodbi cijena novim informacijama i tržišnim okolnostima sugerirala je povezanost ponašanja stvarnih trgovaca s psihološkim fenomenom spore reakcije na nove informacije (učinak navikavanja ili jednostavno – problem brzine učenja). Uistinu, što zaključiti o ljudima ako postoji mogućnost da pogledamo trend cijena, i ako rastu, kupnjom vrijednosnice ostvarimo natprosječnu zaradu? Ne otkriva li takva mogućnost glupost (iracionalnost) većine?

Druga skupina ozbiljnih istraživanja su istraživanja koristi od tehničke analize. Tehničke analize su pokušaji da se u grafičkim prikazima kretanja cijena prepoznaju trendovi i drugi vizualni uzorci koji bi mogli poslužiti za predviđanje budućih kretanja cijena. Zapravo je riječ o istoj stvari kao momentum, samo što se momentum odnosi na jednostavan trend, dok se tehnička analiza odnosi na složene vizualne oblike poput Fibonaccijeva niza.

Dugo se (također pogrešno) smatralo da tehnička analiza koja s uspjehom pomaže u predviđanju kretanja cijena vrijednosnih papira opovrgava hipotezu efika-

snog tržišta. Mislilo se, ako su na informacijski efikasnom tržištu sve informacije ugrađene u cijene, onda ne može postojati nikakva informacija, grafikon ili analiza s pomoću koje bi se moglo izvesti bolje predviđanje od tržišnoga prosjeka u kojemu bi već sve bitne informacije trebale biti sadržane.

Interpretirajući literaturu o inerciji odnosno momentumu promjena cijena, Malkiel (2003) je uputio na povezanost ideje s psihološkim teorijama postupne apsorpcije novih informacija (navikavanje), ali i upozorio na istraživanja koja su pokazala da su pojave momentuma sporadične i slaba intenziteta. Riječ je o tipičnom nalazu kakav se susreće u većem broju istraživanja ove vrste: anomalija se na-prosto registrira, no kada se analizira učestalost njezina pojavljivanja, teško se na dovoljno velikom uzorku odnosno u dovoljno dugom roku dokazuje njezin sistematski karakter. Stoga trgovac koji bi pokušao na anomalijama poput momentuma promjena cijena ostvariti natprosječnu zaradu ima veliku šansu da nakon plaćanja transakcijskih troškova kupnji i prodaja vrijednosnih papira završi u gubitku (Odean, 1998). Inače tržište ne bi bilo efikasno. K tome, Fama (1998) je analizirao kretanja cijena dionica nakon objava materijalno važnih informacija kao što su podaci o zaradama, uvrštenjima dionica na burzu, spajanjima i pripajanjima kompanija, i pronašao podjednak udio pretjeranih početnih reakcija cijena, kao i onih pretjerano opreznih, nakon kojih je slijedilo razdoblje inercije (momentuma) prema gore. To znači da se, statistički gledano, na ideji momentuma u prosjeku nije moglo zaraditi: studije koje su pokazale značaj momentuma cijena mogle bi biti zasnovane na premalim i/ili loše strukturiranim uzorcima, što znači da su njihovi rezultati slučajni.

Istraživanja momentuma ne isključuju mogućnost da je netko pojedinačno zaradio iznad prosjeka slijedeći logiku momentuma, i da je u tome uspijevaao neko vrijeme. Nije isključeno ni da takve pojedinačne zarade nisu slučajne. Naime, ako efikasno tržište ne interpretiramo kao stanje (kao što se čini u okviru EMH-a) nego kao proces u čijem se okviru odvijaju podprocesni proizvodnje, distribucije i obrade informacija te učenja, onda moramo dopustiti da na tržištu postoje sofisticirani trgovci koji povremeno pronalaze pravila trgovanja koja omogućuju natprosječnu zaradu. Najpoznatije pravilo te vrste koje je obrađivano u literaturi jest siječanjski efekt: kupite dionice manjih tvrtki na kraju kalendarske godine i prodajte ih u toku siječnja, kada im se cijena oporavi (navodno vrijedi samo u SAD-u). No, statistički je i ovaj učinak veoma teško dokazati, a spomenuti Malkiel (2003) tvrdi da je učinak postupno slabio nakon 1942., kada je prvi put objavljen. Ta činjenica ukazuje na mogućnost da sudionici uče u vremenu i da širenje informacija o znanjima kako zaraditi na kraju eliminiraju svaku mogućnost iznadprosječne zarade kada dovoljan broj sudionika nauči o pravilu koje je neko vrijeme, dok je bilo u rukama pojedinca ili manjine, osiguravalo povrat na ulaganja iznad prosjeka.

Uočite korolar ove priče: posve je logično i očekivano da se ispod površine tržišta, u javnosti nedostupnim uređima za trgovanje i investicijskim istraživačkim odjelima, odvijaju stalni pokušaji pronalaženja pobjedničkih pravila trgovanja. Danas taj posao obavljaju programeri koji upravljaju računalnim algoritmima trgovanja, jer algoritamsko računalno trgovanje danas dominira najrazvijenijim tržištima kapitala. Veoma je vjerojatno da netko ponekad uspije pronaći neko novo pobjedničko pravilo (algoritam) trgovanja, no na njima vjerojatno zarađuje samo kraće vrijeme. Imitacijom, povijesnom logikom ili pukim slučajem, drugi sofisti-

cirani sudionici koji ulažu u stjecanje znanja vrlo brzo pronalaze isto pravilo. Jednom razotkriveno, pravilo više nije u stanju osigurati natprosječnu zaradu, jer ga većina počinje koristiti. U tome se najbolje vidi uloga inovacije, konkurencije i imitacije; to su aktivnosti koje nagrađuju one koji prednjače, što u konačnici dovodi do akumulacije iskustva i širenja novih znanja.

Takav je slučaj i s tehničkom analizom čije je funkcioniranje ilustrirano u nastavku. Slika 1 prikazuje dionički indeks burze u New Yorku S&P500 od siječnja 2000. do trenutka pisanja ovoga rada. Na toj slici vidimo primjer tehničke analize izvedene s pomoću presjeka dvaju trendova:

Slika 1. Dionički indeks burze u New Yorku S&P500 2000.-2012.



Izvor: IC Trader

Crvena linija prikazuje 200-dnevni eksponencijalni pomični prosjek, a plava linija 50-dnevni pomični prosjek. Pomični se prosjeci (crvena i plava linija) povremeno sijeku. Šonje, Alajbeg i Bubaš (2011) ispitali su djelotvornost jednostavnog pravila ulaganja koje se zasniva na presjecima različitih pomičnih prosjeka. Pravilo glasi: sve se dionice iz indeksa kupuju kada 50-dnevni pomični prosjek presječe 200-dnevni odozdo, a prodaju kada ga presječe odozgo. Pravilo je iznimno jednostavno, jer aplikacijski programi koji su danas troškovno pristupačni i nalaze se u najširoj uporabi, omogućavaju prosječno obrazovanoj osobi izvedbu ovakve analize za nekoliko sekundi.

Podsjetimo, na informacijski efikasnom tržištu nitko ne bi trebao biti u stanju konzistentno zarađivati iznad prosjeka, a da pri tome ne preuzme veće rizike. Sto-

ga su autori ispitali rezultat za hipotetičkog trgovca koji koristi opisano pravilo u dugom roku, i usporedili ga s rezultatima tržišta (tj. s prosječnim rezultatom prikazanim promjenama burzovnog indeksa). Rezultat je pokazao sljedeće: da se hipotetički trgovac na Zagrebačkoj burzi rukovodio kriterijem kupnje dionica kada kratkoročni trend presječe dugoročni odozdo i njihove prodaje kada ga presječe odozgo, ostvario bi prosječni godišnji prinos od 8,6%, uz niži rizik od prosjeka tržišta čiji je prinos iznosio 4%. Rezultat vrijedi između 1997. i 2010. Drugim riječima, trgovac koji bi koristio ovo jednostavno pravilo trgovanja „pobijedio bi tržište“ i nakon što bi platio transakcijske troškove kupnje i prodaje dionica.

U literaturi o bihevioralnim financijama moguće je pronaći ovakve i slične rezultate koji se ponekad tumače kao empirijski dokazi protiv hipoteze efikasnog tržišta. Međutim, s takvim su „testovima“ povezani brojni problemi. Kao prvo, imaju karakter naknadne pameti i utoliko se ne mogu smatrati znanstvenim dokazima. O dokazu bi se moglo govoriti samo ako bi netko danas „kuvertirao“ neko slično pravilo trgovanja i otkrio ga nakon N godina zajedno s financijski izmjerenim rezultatom koji bi bio bolji od tržišnoga prosjeka. To bi bio odgovarajuće dizajniran test. Kao drugo, tehnička analiza nije ništa drugo do prepoznavanje smislenih uzoraka (trendova i sl.) na uzorcima slučajnih podataka. Ljudi imaju sklonost pronalaženju smisla (osobito uz naknadnu pamet) i u moru slučajnosti, gdje smisao ne postoji. Postoji, naime, psihološka sklonost objašnjavanja neobjašnjivog, odnosno prepoznavanja uzroka i posljedica, ili kovarijacija varijabli, tamo gdje one zapravo ne postoje (engl. *attribution theory*, Heider, 1958; Kelley, 1967). Prema tome, u bijegu od nepoznatog i histeričnom traženju odgovornosti (kauzalnosti), imamo pretjeranu sklonost prema pronalaženju smisla, što se otimlje unutarnjoj mentalnoj kontroli ako se ne nadzire strogim znanstvenim postupcima. Tehnička analiza mogla bi biti upravo taj slučaj, tako da njen učinak ostaje kontroverzan, baš kao što su kontroverzne i teorije urote koje većim dijelom počivaju na sindromu naknadne pameti.

Keynes: Ljudska priroda traži brze rezultate, postoji naročita draž u brzom stjecanju novca, a koristi će u dalekoj budućnosti prosječna osoba diskontirati po velikim stopama.

Pretpostavimo na trenutak da tehnička analiza ipak ima neku informacijsku vrijednost. I vratimo se na rezultat iz Šonje, Alajbeg i Bubaš (2011), gdje je pokazano da su odluke na temelju križanja trendova u razdoblju od 1997. do 2010. na Zagrebačkoj burzi mogle dovesti do zarade koja je dvostruko veća u odnosu na tržišni prosjek (uz niži rizik). I na kraju eliminirajmo problem naknadne pameti, tako što ćemo zamisliti da je postojao netko tko je 1997. uistinu znao za prikazano pobjedničko pravilo i primijenio ga. Postavlja se pitanje kakva je psihološka struktura toga trgovca: odakle mu mentalna snaga da dočeka dugoročni dobitak, da izdrži i ne uplaši se od moguće pojave manjih kratkoročnih gubitaka?

U konkretnom primjeru iz Šonje, Alajbeg i Bubaš (2011), trgovac iz 1997. je, da bi dočeka dvostruko veći povrat od prosjeka tržišta do 2010., morao u 13 godina 7 puta kupovati i prodavati dionice koje ulaze u sastav burzovnog indeksa (pomični su se prosjeci presjekli 7 puta). I tu nastupa problem: trgovac je, od 7 trgovanja, 5 puta ostvario male gubitke, a 2 puta velike dobitke koji su više nego nadoknadili male gubitke. Prema anegdotalnom iskustvu tržišnih sudionika koji će-

sto trguju dionicama, to je česta pojava: mnogi govore o tome da veliki broj malih gubitaka i mali broj velikih dobitaka u konačnici stvaraju solidan plus. No, što ako trgovac nekoliko puta zaredom ostvari gubitak prije nego što se pojavi prvi veći dobitak? Čak i za vrlo velike potencijalne buduće dobitke, subjektivna diskontna stopa (vremenska preferencija novca i odnos prema riziku) postaje presudna odrednica odluke ustrajati ili ne u zacrtanoj dugoročnoj strategiji ulaganja.

Ilustracija: ako smo danas izgubili 10% od početnih 100 novčanih jedinica (tako da imamo 90 u usporedbi s početnih 100), dobitak od 100% za 7 godina neće biti dovoljan za kompenzaciju početnog gubitka ako je sedmogodišnja diskontna stopa veća od 10,41%. Na jednostavnijoj psihološkoj razini, problem se prevodi u pitanje hoćemo li imati dovoljno strpljenja i ustrajnosti da nekoliko godina živimo sa spoznajom o početnom gubitku od 10%, u ime imaginarnog dobitka koji, ma kako bio velik (udvostručenje uloga), nastupa tek za sedam godina, i to uz velike rizike? Očekivano vrijeme do dobitka očito je ključan faktor koji uvećava ili umanjuje privlačnost budućih izgleda i utječe na našu ustrajnost.

Financijski ekonomisti pažljivo konstruiraju diskontne stope koje su u razvijenim zemljama u pravilu niže od gore spomenutih 10,41%. Uz to, uglavnom pretpostavljaju da se stopa ne mijenja u vremenu (tako da vremenska preferencija ne mijenja oblik s vremenom, pa diskontni faktor ima klasični eksponencijalni oblik: $1,1041 \cdot 1,1041 \cdot 1,1041 \dots$). No, slučaj bi u stvarnosti za mnoge ljude mogao biti drukčiji. Istraživanja u okviru biheioralnih financija pokazala su da velik broj ljudi ima takozvane *hiperboličke, a ne eksponencijalne vremenske preferencije* (Thaler, 1981; Frederick, Lowenstein i O'Donoghue, 2002). To znači da je vremenska preferencija izrazita prema neposrednoj budućnosti (kada je dobitak na dohvata ruke) i relativno slaba u odnosu prema daljoj budućnosti, iako u njoj očekujemo veći dobitak. Kada kažemo da je vremenska preferencija izrazita ili relativno slaba, to znači u odnosu prema normalnim vremenskim preferencijama koje su eksponencijalnog oblika. Na primjer, mnogi ljudi snažno preferiraju 90 jedinica danas u odnosu na 100 jedinica za mjesec dana, dok u odabiru između 90 jedinica za 12 i 100 jedinica za 13 mjeseci biraju drugu mogućnost. To nije konzistentan odabir: pokušajte sami testirati imate li eksponencijalne ili hiperboličke preferencije – ako su eksponencijalne, birat ćete konzistentno u oba slučaja, ako su hiperboličke, birat ćete različito. Hiperboličke vremenske preferencije dovode do vremenski nekonzistentnih odabira koji su izrazito zastupljeni kod ovisnika o alkoholu, kocki i drogama (ako ste pali na testu eksponencijalnih preferencija, to još uvijek ne znači da ste ovisnik!). Psiholozi su zaključili da su hiperboličke vremenske preferencije povezane s psihološkim problemom samokontrole (Ainslie, 1975) što nas dovodi do toga da iracionalnost sigurno postoji kod nekih ljudi u smislu nedovoljne samokontrole.

Tome treba dodati i problem visine diskontne stope: bez obzira na to jesu li vremenske preferencije eksponencijalne ili hiperboličke, nestrpljenje i ovisnost uzrokuju vrlo visoke diskontne stope – općenito visoko vrednovanje danas u odnosu na sutra. Izrazito visoko vrednovanje primitaka danas u odnosu na sutra moglo bi se okarakterizirati kao iracionalno, ako su okolnosti normalne.

Prema tome, dočekivanje dobitaka u daljoj budućnosti i kvalifikacija (i)racionalnosti različitih stupnjeva strpljenja i samokontrole nije nimalo trivijalan problem. Uistinu je moguće da u ljudskoj naravi postoji nešto što kod većine ljudi priječi dočekivanje dugoročnih dobitaka. Na sličan se način tumači zašto tako mali

broj ljudi dragovoljno štediti za mirovinu. Možda je posve moguće da naš trgovac iz 1997. ne bi uspio psihološki preživjeti niz manjih gubitaka u početku primjene strategije trgovanja, te bi se povukao s tržišta netom prije realizacije velikog dobitka u dugom razdoblju. Možda je i to jedan od razloga zašto postoji tako mali broj bogatih ljudi; možda je točno da nije riječ samo o tome da su imali sreće, nego je bit u tome da su ustrajali dovoljno dugo (ili je riječ o nekoj kombinaciji tih i još nekih faktora).

Ova se priča dodatno komplicira pitanjem kako se formira vremenska preferencija novca (tj. kako se odabire diskontna stopa). Je li uistinu riječ o dominantno psihološkom pitanju, bez obzira na to leže li odgovori u domeni genetike ili kulture, ili je ipak riječ i o ekonomskom pitanju? Čini se da dominantno psihološki pristup ovom pitanju nije u potpunosti opravdan. To se posebno odnosi na razvoj teorija o tome kako se i zašto rizik ugrađuje u diskontne stope. Na primjer, subjektivna procjena rizika (premija rizika u diskontnoj stopi) može biti funkcija strukture cjelokupnog bogatstva (portfelja) pojedinca. Zamislimo dvije osobe koje imaju jednak ulog u portfelj dionica, iste preferencije, no za jednu osobu ulog predstavlja 10% njena bogatstva (preostalih 90% uloženo je na puno sigurniji način), a za drugu je riječ o 100% njena bogatstva. Veća ustrajnost (niži diskontni faktor) kod prve osobe ne mora biti posljedica njene psihološke „superiornosti“ (jer preferencije su im iste). Mogla bi biti riječ o većoj sigurnosti i sposobnosti lakšeg podnošenja kratkoročnih gubitaka na manjem dijelu ukupnog portfelja. Naime, ako vrijednost dionica na tržištu padne za 30%, ukupno će se bogatstvo prve osobe smanjiti za 3%, dok će druga osoba trpjeti gubitak od 30%. Prema teoriji averzije prema riziku, druga će osoba uz isti apsolutni iznos gubitka trpjeti neusporedivo veću subjektivnu psihološku bol.

Kako god bilo, i dalje nije posve jasno koje su implikacije ove rasprave za problem racionalnosti. Došli smo do granica financijske ekonomike na kojima se ona, još uvijek nepotpuno i nejasno, dotiče psihologije. Je li John Maynard Keynes otkrio jednu od fundamentalnih pogrešaka u ljudskoj prirodi – nestrpljivost, i ukazao na štetnost njenog djelovanja putem financijskoga tržišta? Može li se prikazani rezultat istraživanja Šonje, Alajbega i Bubaša (2011) tumačiti kao indicija da su investitori, zbog hiperboličkih preferencija i/ili općenito previsokih diskontnih stopa, uistinu zavedeni trenutkom i u pravilu nedovoljno ustrajni u očekivanju dugoročnog dobitka? Iako ne možemo isključiti da upravo takvo stanje preferencija ljude čini manje bogatima, odnosno one malobrojne ustrajne i strpljive s visokim stupnjem samokontrole natprosječno bogatima, to ne znači da su manje bogati ljudi iracionalni ili manje racionalni (što god takvo stupnjevanje značilo). Kontekst (npr. visina bogatstva, a ona može ovisiti o naslijeđu i desecima drugih utjecaja) mogao bi objasniti puno više raznolikosti na stvarnim tržištima nego teška i konceptualno nedovoljno jasna dihotomija racionalno – iracionalno.

Osim toga, ustrajnost i orijentacija na dugi rok ima i svoju potencijalno tamnu stranu, o čemu se govori u nastavku.

Keynes: Za tržište investicija značajno je prevladavaju li igrači na kratak rok ili umješni pojedinci koji se ne obaziru na dnevna zbivanja i nastavljaju kupovinu investicija na osnovi svojih izvedenih iskrenih dugoročnih očekivanja.

Šonje, Alajbeg i Bubaš (2011) pokazali su na primjeru burze u New Yorku da bi sposobnost hipotetičkog trgovca da našim pravilom ulaganja iz gornjega primjera ostvari veće zarade od tržišta u veoma dugom roku mogla nestati. Pokazali smo da se rezultat u kojem hipotetički trgovac pobjeđuje tržište odnosi na razdoblje od 1997. do 2010. godine. Pored Zagrebačke, rezultat je potvrđen i za burzu u New Yorku. Međutim, u analizi na podacima od 1950. do 2010. godine, prednost ulagačke strategije na temelju presjeka pomičnih prosjeka gotovo se potpuno istopila.

Tako se pokazao paradoks: nešto što nam u vremenskom razdoblju od 13 godina (od 1997. do 2010. u našoj studiji) upućuje na visok povrat od ustrajnosti i strpljenja, u puno se dužem vremenskom razdoblju ne ostvaruje! Složit ćemo se da oba razdoblja 1997.–2010. i 1950.–2010. možemo označiti kao „dugi rok“. Stoga bi naš rezultat o pobjedi tehničke analize nad tržištem u 13-godišnjem razdoblju mogao biti običan primjer slučajnosti ili pristranosti koju objašnjava teorija pripisivanja (engl. *attribution theory*). Drugim riječima, mi o (vrlo) dugom roku jednostavno ne možemo znati ništa – to je i poruka Keynesove rasprave o dugoročnim očekivanjima.

Stoga nikako ne treba podcijeniti činjenicu da neizvjesnost (u dugom roku!) na financijskim tržištima, kao i u životu, upućuje na strategiju „uzmi što ti se pruža“: nestrpljenje i žaljenje za propuštenim (kao i srodan osjećaj sa suprotnim predznakom – brzi bijeg iz nepoznate okoline u kojoj se javlja gubitak), mogli bi imati evolucijsku i socijalnu vrijednost koja daleko premašuje vrijednost slijepe, beskonačne, dugoročne ustrajnosti, za kojom je Keynes toliko čeznuo, pogrešno ju identificirajući s društveno poželjnim ponašanjem ulagača.

Najčešće nekritički prihvaćamo pretpostavku da u vrlo dugoročnim ulaganjima postoji nešto inherentno vrijedno i da je njihovo poduzimanje racionalno. Iako se ne može kategorički uvijek tvrditi suprotno, kada tu pretpostavku počnemo dublje preispitivati, više nije lako pokazati da se u vrlo dugom roku ostvaruje neka inherentna korist za pojedinca ili društvo. Vrlo dugi rok je jednostavno – zamračen. U prijevodu: opasan.

Postoje barem dva razloga zbog kojih bi kratkoročne strategije (osim ako nisu hiper kratkoročne i hiper aktivne poput strategija ovisnika s hiperboličnim preferencijama) mogle biti i individualno i društveno superiorne u odnosu na dugoročne strategije koje se pokušavaju nasilno probiti kroz mrak neizvjesnosti. Kao prvo, nestrpljenje i žaljenje za propuštenim dobra su protuteža učinka sidrenja (engl. *anchoring effect*, Tversky i Kahneman, 1974). Naime, najveća tragedija koja bi se društvu mogla dogoditi bila bi da svi investitori pomisle da su upravo oni genijalni dugoročni investitori koji se nalaze na tragu još neotkrivene „zlatne žile“. U tom bi slučaju zamrlo kratkoročno trgovanje kapitalom i njegovo eksperimentalno i visokofrekventno seljenje iz poduzeća u poduzeće, iz aktivnosti u aktivnost. Kapital bi bio „utopljen“ u brojnim dugoročnim upotrebama, od kojih bi mnoge mogle biti društveno posve beskorisne, jednostavno, pogrešne, poput dobrog dijela hrvatskih autocesa ili velebnih hramova koji su se gradili u kasnim fazama mnogih drevnih civilizacija. Tu težnju ljudi da na zamračenu daleku budućnost reagiraju pretjeranom dosljednošću (smanjenom prilagodbom i fleksibilnošću) Tversky i Kahneman (1974) su nazvali učinkom sidrenja. Prema tome, orijentacija na (razumno) kratak rok potaknuta nestrpljenjem, žaljenjem za propuštenim i drugim psihološkim oso-

binama, uopće nije patološka; mogla bi biti riječ o dobroj protuteži učinka sidrenja koji nas varljivo uvlači u pretjerano optimistično gledanje na daleku budućnost. Jasno, ovo vrijedi samo dok takva orijentacija ne postane hiperkratkoročna, pod utjecajem ovisničkih preferencija i hiperboličnih te previsokih diskontnih faktora.

Keynes: Kada se nagrada dodjeljuje takmičaru čija je odluka najbližnja prosječnom ukusu svih takmičara uzetih zajedno, pojedini takmičar onda ne izabire lica koja on smatra najljepšim već ona koja smatra da će se najviše dopasti ostalim takmičarima.

Keynes je ovdje već 1936. vrlo precizno identificirao važnost imitacije i strateškog ponašanja na financijskim tržištima. Kasnije su se te ideje mogle povezati s psihološkim učinkom konformizma koji je dokazan u eksperimentima (Asch, 1952; Milgram, 1963; Cialdini, 2007). Konformizam se (u raznim oblicima) ponekad isplati – ponekad je riječ o najboljoj strategiji. Bez obzira na to razvija li se spontano, kao akt slobodne volje (autonomne i promišljene odluke), ili kao akt poslušnosti (i bez obzira koliko je taj akt promišljen ili poduzet iz straha), imitacija i podređivanje sili pojava je koja je dobro poznata u psihologiji i koja se javlja u uvjetima neizvjesnosti. Većina ljudi u takvim situacijama, pogotovo ako neizvjesnost izazove strah i paniku, ima sklonost pretpostaviti mudrost mase i povesti se za odlukom većine, iako se u takvim uvjetima često kasnije pokaže da se radilo o kolektivnom ludilu („krdo“).

Masovno oponašanje, stampedo, ponekad zahvaća financijska tržišta jednako kao i stadione i zatvorene prostore u kojima izbija panika. Na sljedećoj je slici pri-

Slika 2. Burzovni (dionički) indeks burze u New Yorku S&P500



Izvor: IC Trader.

kazano kako se kretala vrijednost burzovnog indeksa S&P500 burze u New Yorku u okolici najvažnijeg događaja u modernoj financijskoj povijesti – propasti investicijske banke Lehman Brothers 15. rujna 2008. Još početkom kolovoza indeks se kretao oko 1300 bodova, no početkom listopada 2008. indeks je pao ispod 900. Najveći dio ukupnog gubitka vrijednosti bio je koncentriran u nekoliko dana oko momenta stečaja (ne)slavne američke investicijske banke. Za svakog je tržišnog sudionika u to doba bilo racionalno namirisati opasnost i slijediti gomilu (kao što je racionalno u razdobljima rasta također namirisati prigodu i slijediti gomilu, ili još bolje, ići ispred nje). U takvim je strategijama veoma teško pronaći nešto što bi se moglo označiti kao individualno iracionalno. Medalju racionalnosti sigurno ne dobiva onaj koji stane ispred krda i bez nekog osobitog razloga pusti da ga pregaže. „Krdo“ se u uvjetima neizvjesnosti pokreće zbog straha, kada budućnost postaje potpuno zamračena. Strah nije uvijek iracionalan – on je kao emocija odnosno somatski proces evolutivno opstao u nama jer su jedinke koje su ga u prošlosti imale, preživjele. Stoga oscilacija koju gledamo na slici ne mora biti plod individualne iracionalnosti. Prije je riječ o prikazu racionalnog djelovanja u okolnostima pokretanja valova osjećaja i prisilnog odlučivanja, kada prekidač neizvjesnosti preseli proces odlučivanja s gornjeg puta razuma na donji put poriva. Drugim riječima, bilo je racionalno bojati se i bježati s tržišta (prodavati vrijednosnice prije nego što to učini većina) u rujnu i listopadu 2008.

Keynes: Uobičajeno vrednovanje je posljedica psihologije mase velikog broja neupućenih pojedinaca i ono je sklono krajnostima koje slijede nagla kolebanja stanovišta o utjecajima koji zapravo ne mogu značajno promijeniti procijenjene prihode. Zbog toga će tržište biti podvrgnuto valovima osjećaja pesimizma i optimizma koji su nerazumni ali ipak opravdani tamo gdje ne postoji čvrsta osnova za razumni proračun.

Vidimo koliko se i sam Keynes mučio s ovim pitanjem. U istu je rečenicu, koja se može tumačiti na više načina, ubacio zapažanje da su valovi osjećaja, koji ponekad upravljaju tržištima, nerazumni ali opravdani. Što to zapravo znači: nerazumni, ali opravdani? Zar ne postoje dobre šanse da nešto što je opravdano, ujedno bude i razumno?

Danas znamo da individualno racionalni odabiri mogu dovesti do kolektivno iracionalnih ishoda. Metafora zatvorenikove dileme proširila je to razumijevanje među društvenim znanstvenicima. U konkretnom primjeru sa slike 2, poremećaj čija je negativna snaga bila jedinstvena u posljednje tri generacije, izazvao je imitaciju i veliku oscilaciju. Prema načelu „u strahu su velike oči“, možda su racionalne reakcije pojedinaca izazvale ukupnu tržišnu oscilaciju koja je iz perspektive neke hipotetičke fer vrijednosti bila prejaka. S naknadnom pameću znamo (i sa slike očitavamo) da je na tržištu od kraja rujna 2008. do ožujka 2009. vladala panika koja je toliko potisnula cijene dionica prema dolje da je, nakon što je strah odagnat, na tržištu došlo do brzog i dugoročnog uzleta koji u trenutku pisanja još uvijek traje. Međutim, trebale su proći četiri godine da se cijene dionica oporave do razina prije propasti banke Lehman Brothers. Utoliko se može govoriti o kolektivno iracionalnom ishodu, barem kada je riječ o vrhuncu vrijednosti indeksa prije krize (koja je bila „prenapuhana“) i dnu u srcu krize (koje je bilo pretjerano „ispuhano“).

Dakle, razumno je prihvatiti tezu da individualno racionalna ponašanja mogu proizvesti kolektivno iracionalne ishode. Na tržištu to očitavamo oscilacijom cijena na dionica tj. burzovnog indeksa. Uz takvo polazište postavlja se pitanje razmjera: koliki bi se dio prikazane oscilacije burzovnog indeksa mogao označiti kao kolektivno „racionalan“, a koliki je dio bio pretjeran, odnosno „iracionalan“? Jedan je smjer u bihevioralnim financijskim istraživanjima pokušao pronaći kriterije za identifikaciju dijela varijacije cijena vrijednosnica koji nije u suprotnosti s racionalnošću, ne bi li ih se razlikovalo od širih ili pretjeranih varijacija, koje navodno ukazuju na iracionalne kolektivne ishode (LeRoy, 1989). Međutim, financijski su ekonomisti do danas odbacili takav pristup, pokazavši da tržište može biti informacijski efikasno čak i ako postoji serijska korelacija promjena cijena koja uzrokuje vrlo široke oscilacije oko fundamentalne vrijednosti. Uvjet je da među akterima postoji averzija prema riziku (Pratt, 1964; Arrow, 1965), koja se poput epidemije širi u uvjetima neizvjesnosti. Drugim riječima, nagla promjena averzije prema riziku u uvjetima neizvjesnosti može biti racionalna i izazvati racionalno veliku varijaciju! Prema tome, oscilacije tržišnih cijena same po sebi ne govore ništa o (ne) efikasnosti tržišta, a ponajmanje o (i)racionalnosti aktera koji na njemu sudjeluju.

Keynes: Poslovni ljudi igraju složenu igru sastavljenu od umješnosti i slučaja, s time da prosječni rezultati nisu poznati igračima koji učestvuju. Ukoliko u ljudskoj prirodi ne bi postojala draž uzimanja rizika, niti zadovoljstvo (isključujući li se profit) od izgradnje tvornice, željeznice, rudnika ili poljoprivrednog gospodarstva, investicije zasnovane na hladnom proračunu ne bi bile velike. Zbog toga se poduzetništvo pred samim sobom pretvara da je vođeno predviđanjima bez obzira kako su jasna i iskrena.

U modernoj bismo interpretaciji mogli reći da se poduzetništvo pred samim sobom pretvara da je rukovođeno informacijama, bez obzira na vjerojatnost da se ne radi o informaciji, nego šumu u komunikacijskom kanalu u uvjetima neizvjesnosti. Čovjek je sposoban za pretjerano samopouzdanje, štoviše, moguće je da je upravo višak samopouzdanja bio evolutivno bitan za preživljavanje. U ovom slučaju, pretjerano bi samopouzdanje moglo voditi zanemarivanju opasnosti koje vrebaju iz mraka neizvjesnosti. Taj stav je utkan u našu kulturu, podsvijest i jezik. („We'll cross that bridge when we come to it.“). O tome je pisao Keynes, povezujući pretjerano samopouzdanje s pokretačkim duhom bez kojega ne bi bilo poduzetništva. S druge strane, negativne posljedice pretjeranog samopouzdanja vidimo na tržištima uvijek kada dođe do napuhivanja cijena, i to u pravilu od strane sudionika koji se ne mogu nazvati sofisticiranim trgovcima. Problem je u tome što su ljudi skloniji aktiviranju pretjeranog samopouzdanja ako manje znaju, pa nekontrolirana uporaba pretjeranog samopouzdanja može dovesti do vrlo loših ishoda o čemu svakodnevno svjedočimo na prometnicama ili u besadržajnim nastupima samopouzdanih političara i ekonomista u domaćim medijima.

4. Rasprava o racionalnosti

Istraživanja u okviru bihevioralnih financija produbila su spoznaje o tome kako i zašto dolazi do razlika između ponašanja i ishoda na stvarnim tržištima u usporedbi s predviđanjima standardne teorije. Važan je i njihov doprinos u povezivanju psiholoških teorija s takozvanim anomalijama na financijskim tržištima.

Međutim, bihevioralne su se financije nakon tri desetljeća razvitka susrele s tri važna ograničenja.

Prvo, psihološke se teorije ne koriste više samo kao objašnjenja tržišnih anomalija. Koriste ih i oni iz „mainstream“ tabora, jer neka psihološka objašnjenja idu u prilog hipotezi o efikasnom tržištu. Primjer smo susreli u modelima s varirajućom averzijom prema riziku koja pomiruje hipotezu efikasnog tržišta sa širokim amplitudama cijena dionica. Dakle, bihevioralne financije nemaju, kao što se mislilo u početku, monopol na veze između psihologije i financijske teorije.

Drugo, danas je prihvaćeno da dokaz takozvane tržišne anomalije ne predstavlja ujedno i dokaz da EMH ne vrijedi.

Treće, dokaz takozvane tržišne anomalije ne predstavlja ujedno i dokaz da akteri na tržištu nisu racionalni, jer financijski ekonomisti još nisu dizajnirali odgovarajući empirijski test racionalnosti sudionika na tržištima. Štoviše, sve upućuje na to da još ne postoji ni odgovarajući test ukupne tržišne efikasnosti. Razlozi možda leže u nedovoljno jasnom razlikovanju individualne i kolektivne racionalnosti.

Općenito, dva su razloga zašto još uvijek nemamo odgovarajuće empirijske testove:

1. Nedovoljno jasno razlikovanje individualne i kolektivne racionalnosti.
2. Nedovoljno jasno razlikovanje uzroka i mehanizama tržišnih anomalija, koji osim (i)racionalnosti mogu uključiti lošu regulaciju i institucije, neodgovarajuću tržišnu strukturu (nedovoljnu konkurenciju), lošu informacijsku strukturu (nemaju svi jednak pristup točnim i ažurnim informacijama koje utječu na cijene) i problem brzine učenja. To su kompetitivna objašnjenja anomalija, a financijski su ekonomisti jako daleko od razvoja tako dobrih empirijskih testova koji bi jasno razlučili učinke pojedinih potencijalnih objašnjenja i tako izolirali učinak (i)racionalnosti.

Razlikovanje individualne i kolektivne racionalnosti otvara jedno od najzabudljivijih područja u ekonomiji i društvenim znanostima. Nakon penetracije psihologije u znanost o financijama, i najgorljivijim je zastupnicima neoklasične paradigme jasno da je iracionalno tvrditi da su svi tržišni sudionici racionalni. Postoje kockari, sanjari i ovisnici. Njihove se preferencije uistinu razlikuju od preferencija racionalnih ljudi, bez obzira na društveni kontekst. Štoviše, kockari, sanjari i ovisnici (a možda i još poneki iracionalni tipovi) povremeno u većem ili manjem broju izlaze izvan okvira kockarnica, noćnih klubova i literature, te sudjeluju u institucijama kroz koje nanose štetu drugim ljudima.

Međutim, kakve su točno preferencije tih ljudi, koliko ih je, i kako oni dolaze u poziciju proizvesti ono što ekonomisti zovu „negativne eksternalije“ (negativni učinci na druge ljude), to nije dovoljno istraženo. Još uvijek nedovoljno dobro razumijemo proces postanka kockarom, sanjarom, ovisnikom ili nekim drugim iracionalnim tipom. Moguće je da su na djelu genetski, ili neki drugi preduvjeti koji se aktiviraju socijalizacijom u ranom djetinjstvu. Međutim, isto je tako moguće da se kockari, sanjari i ovisnici razmjerno lako stvaraju zahvaljujući promjenama u društvenom kontekstu. Ako svaki od tih karaktera čuči više ili manje pritajen u svakome od nas, ne možemo isključiti mogućnost da profesionalci – sofisticirani trgovci, u određenim uvjetima također mogu postati kockari, sanjari ili ovisni-

ci (ili se može pokazati oportunistički da se počnu ponašati kao oni). Stoga se uopće ne radi o pitanju „tko su ti ljudi i koliko ih je“, već se radi o identifikaciji konteksta koji aktivira te tipove ponašanja u gotovo svakome od nas. Ako je to točno, i ako se iracionalni tipovi odnosno ponašanja pokreću lako kada dođe do promjene društvenog konteksta (a testovi konformizma Ascha i Milgrama sugeriraju da bi to moglo biti tako), onda bi se struktura populacije sudionika na financijskim tržištima mogla lako i brzo mijenjati u vremenu. Dugotrajni rast cijena dionica mogao bi pojačati djelovanje sindroma pretjeranog samopouzdanja kod većega broja ljudi (rast vrijednosti svoje imovine ljudi neće pripisati okolnostima, tržištu, sreći, nego vlastitoj sposobnosti), a to bi moglo privući nove, slabije obrazovane i manje iskusne aktere na tržište. U isto će vrijeme dio sofisticiranih trgovaca, svjesnih da se struktura populacije mijenja u pravcu dominacije iracionalnih tipova, odustatiti od sudjelovanja na takvom tržištu ili se prilagoditi na način da više ne koriste svoje vještine i zajašu val koji pokreće raspamećena većina. Isto vrijedi i kada dionice snažno padaju.

Važnost populacije nesofisticiranih trgovaca na tržištu uočio je Fischer Black (1986). Nazvao ih je trgovci bukom ili šumom (engl. *noise traders*). Kasnije se ideja o promjenama strukture tipova sudionika na tržištu našla u središtu pokušaja razvoja hipoteze adaptivnog tržišta (AMH – *adaptive market hypothesis*, Lo, 2005). U svakom slučaju, preciznija klasifikacija tipova sudionika na tržištima te bilježenje i objašnjavanje promjena u strukturi tipova sudionika predstavlja jedan od najvećih empirijskih i teorijskih izazova financijske ekonomike u narednim godinama. To je ujedno i veoma plodno područje za suradnju ekonomista i psihologa.

Međutim, činjenicu da postoje tipovi ljudi koje možemo označiti iracionalnima, kao i činjenicu da njihov udio u ukupnoj populaciji tržišnih sudionika varira u vremenu, ne možemo olako tumačiti kao temelj za zaključivanje o iracionalnosti kolektivnih ishoda na tržištu. Privučeni smo jednostavnom logikom koja govori da bi rast udjela iracionalnih tipova trebao dovesti do kolektivno iracionalnih ishoda. Slijedom iste logike namamljeni smo brzo zaključiti da bi rast udjela racionalnih tipova trebao dovesti do kolektivno racionalnih ishoda. Međutim, teško je prihvatiti takvo pretjerano pojednostavljenje, jer ne zaboravimo na razliku između individualne i kolektivne racionalnosti. Na tom tragu možemo zamisliti četiri situacije na tržištu: (1) dominantno racionalni pojedinci proizvode kolektivno racionalne ishode, (2) dominantno racionalni pojedinci proizvode kolektivno iracionalne ishode, (3) dominantno iracionalni pojedinci proizvode kolektivno racionalne ishode (iracionalnosti su slučajne pa se statistički potiru) te (4) dominantno iracionalni pojedinci proizvode kolektivno iracionalne ishode (dominacija jednog tipa iracionalnosti, nema potiranja).

Nadalje, zabilježili smo da u posredovanje između karakteristika tržišnih sudionika i ishoda tržišnih procesa ulaze još barem četiri ključne varijable: kvaliteta institucija i regulacije, kvaliteta i raširenost informacija, intenzitet konkurencije i brzina učenja. Brzina učenja (prikupljanja i obrade informacija) podjednako ovisi o psihološkim karakteristikama sudionika, kao i o parametrima konteksta (regulacija, informacije, konkurencija). Pri tome se između brzine učenja i parametara konteksta mogu razviti složene povratne sprege. Na primjer, motiv za učenje će oslabjeti ili izostati i kod racionalnih pojedinaca ako je regulacija prestroga, infor-

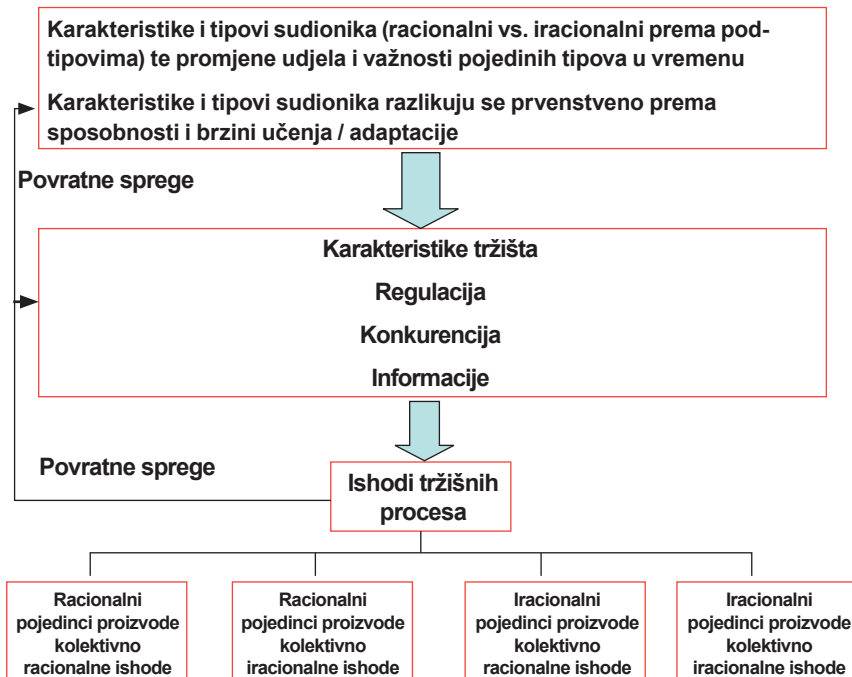
macije nepotpune, a konkurencija slaba (bez obzira na promjene dominantnih tipova ponašanja na tržištu).

Ipak, brzinu učenja treba smatrati elementom preferencija odnosno psiholoških karakteristika tržišnih sudionika prije nego elementom opisa tržišnog konteksta. Ako išta može razlikovati racionalne od iracionalnih aktera, onda je to sposobnost i brzina učenja. Kockari, sanjari i ovisnici robuju emocijama tako da se stalno nalaze na donjem putu poriva, te bez obzira na povratnu informaciju (gubitke) nastavljaju s istom strategijom ponašanja, čak i nakon što izgube sve (npr. zadužuju se da bi i dalje sebi nanosili štetu uz nejasnu nadu da će se već sutra sve odjednom promijeniti iznenadnim dobitkom). Kod njih donji put nije koristan komplement ili intuitivni pokretač racionalnosti kako ga je opisivao Damasio (1994, 2003). Za njih, tamo dolje su emocije koje zarobljavaju razum: nema učenja, nema adaptacije.

Učenje s ciljem prilagodbe promjenjivim okolnostima moglo bi se nalaziti u samoj srži koncepta racionalnosti koji bi bio primjenjiv na realne historijske institucije i situacije. Ako u pitagorejskom, idealnom modelu Paula Samuelsona informacije teku trenutno i besplatno, a ljudi ih jednako tako obrađuju, pa se one potom na isti način – savršeno, naravno, ugrađuju u cijene, onda bi stvarnu racionalnost sudionika i tržišnih ishoda trebalo prosuđivati prema tome koliko se brzo i pouzdano odvija učenje. Iracionalno je kada učenja/adaptacije nema, ili kada se ono odvija dramatično sporo, toliko sporo da većina ljudi nije u stanju reagirati na promijenjene okolnosti.

Potpuni konceptualni okvir za osmišljavanje nekog budućeg testa individualne racionalnosti izgleda kao na sljedećoj shemi:

Shema 1: Opis modela koji bi mogao poslužiti za pronalaženje empirijskih testova informacijske tržišne efikasnosti i racionalnosti sudionika



Tako smo stigli do zaključnog pitanja u ovoj raspravi: što je to kolektivna racionalnost, odnosno, koji bi se ishodi tržišnih procesa mogli okarakterizirati kao kolektivno racionalni? Drugim riječima, kada možemo govoriti o „ludilu“ na tržištu, kada tržište prestaje obavljati društveno korisnu ulogu i kada raste vjerojatnost da će neregulirano tržište proizvesti ozbiljnu pogrešku u procesu alokacije kapitala?

Dosadašnja rasprava ukazuje na to da unutarnja dinamika tržišta koje kroz kompeticiju i selekciju osigurava kolektivno učenje eliminacijom tipova koji za učenje nisu sposobni, predstavlja dobar kriterij kolektivne racionalnosti. Na žalost, financijska teorija koja bi omogućila modeliranje i tumačenje dinamičkih relacija u populaciji sudionika s različitim sposobnostima učenja, uz istovremeno modeliranje različitih parametara konteksta (informacije, konkurencija i regulacija), nalazi se u povojima. To je sretna okolnost za nove generacije psihologa i ekonomista koji će možda lakše ostvariti plodnu suradnju, za razliku od dvije prethodne generacije koje su se uglavnom izgubile u podjelama i ishitrenim zaključcima. Zbog njih su „mainstream“ financijskim teoretičarima trebale godine da u bihevioralnim financijama prepoznaju i neke korisne uvide, dok su bihevioralni ekonomisti potrošili gotovo tri desetljeća u neplodnom uvjerenju da „obaraju“ hipotezu efikasnog tržišta, a u biti nisu radili ništa drugo nego dokumentirali tržišne anomalije. A one su, većinom, iskusnim tržišnim sudionicima i promatračima bile poznate već desetljećima (Keynes): opet staro vino u novim bocama.

5. Zaključak

Ekonomija, osobito financijska ekonomija, i psihologija, dotiču se kada je riječ o pretpostavkama o ponašanju ljudi na tržištima. Međutim, u okviru glavnoga toka financijske ekonomske misli nije postojala osobita spremnost na preispitivanje bihevioralnih postavki o racionalnom ekonomskom čovjeku, Homo economicusu.

Od kraja 70-ih godina XX. st. počele su se zbivati dvije vrste promjena. S jedne strane, razvoj bihevioralnih financija otvorio je prostor za tumačenje tržišnih anomalija psihološkim pristranostima, kao što su averzija prema riziku, pretjerano samopouzdanje, navikavanje na novosti i sl. Najvažnija posljedica razvoja bihevioralnih financija bio je nalaz da na tržištu sudjeluju i ljudi čije bi se preferencije mogle označiti iracionalnima. To jest, pretpostavka o homogenim (jednakim) tržišnim sudionicima koji udovoljavaju tradicionalnim aksiomima o racionalnom ponašanju više nije zadovoljavala dostignuti stupanj razvoja znanja o funkcioniranju stvarnih financijskih tržišta. Međutim, rezultati bihevioralnih financija nisu bili dovoljni za napuštanje modela (hipoteze) efikasnog tržišta. „Mainstream“ modeli su se usporedno usavršavali, pa se tako pokazalo da uvođenje varijacija averzija prema riziku (de facto promjena preferencija) može objasniti velike fluktuacije tržišnih cijena. Tek što su bihevioristi pomislili kako će pokazati da su pretjerane oscilacije cijena financijskih imovina povezane s iracionalnošću sudionika na financijskim tržištima, tradicionalisti su pokazali da velike fluktuacije mogu biti povezane s promjenama preferencija na informacijski efikasnim tržištima. Kada se dopuste promjene preferencija u vidu odnosa prema riziku, više nije moguće odrediti koji je dio fluktuacije cijena racionalan (fluktuacija fundamentalne ili fer vri-

jednosti), a koji iracionalan (odstupanje trenutne tržišne cijene od fer vrijednosti). A promjene preferencija su posve očekivana stvar u uvjetima neizvjesnosti.

Ovaj slučaj ilustrira dublji problem: do sada nije bilo moguće osmisлити empirijski test koji bi na odgovarajući način kontrolirao parametre tržišnog konteksta (informacije, intenzitet konkurencije, regulaciju) i psihološke varijable poput promjena preferencija i brzine učenja u uvjetima kada se mijenjaju udjeli populacija različitih tipova sudionika na tržištu. Zbog toga nije bilo moguće opovrgnuti niti teoriju efikasnog tržišta, ni njene aksiome među kojima je i centralni aksiom racionalnosti. Krajnji je uzrok aksiomska narav same teorije informacijski efikasnog tržišta, koja funkcionira kao deduktivan izvod iz danih aksiomatskih osnova (riječ je o teoriji koja ne udovoljava Popperovom kriteriju znanstvenosti).

Tako se otvara pitanje konstrukcije provjerljive teorije koja bi težila opisu funkcioniranja stvarnih tržišta uronjenih u konkretne povijesne, institucionalne, kulturne i sociopsihološke okolnosti. Taj je posao tek na početku, no može se očekivati da će u njemu suradnja između ekonomista i psihologa biti plodnija nego do sada. Nije teško naslutiti pravac u kojem će se razvijati nove teorije: tržište se promatra kao ekosistem – stanište koje je naseljeno većim brojem (racionalnih i iracionalnih) tipova igrača, čiji se udjeli i strateški potezi mijenjaju u vremenu; intenzitet konkurencije, način proizvodnje i distribucije informacija te regulacija bitni su parametri ekosistema koji se također nalaze u stalnim promjenama ovisno o strukturi tipova igrača i njihovim promjenama, što opet povratno utječe na intenzitet konkurencije, način proizvodnje, distribucije informacija i regulaciju. Rezultat tako bogato opisanog tržišnog procesa može biti i kolektivno racionalan i kolektivno iracionalan, ovisno o odnosima u sistemu i okolnostima. Psiholozi i ekonomisti vjerojatno se nalaze na početku razdoblja intelektualno vrlo uzbudljive suradnje.

Literatura

Ainslie, G. W. (1975): *Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulsive control*. Psychological Bulletin 82(4), 463-496.

Alajbeg, D., Z. Bubaš i V. Šonje (2012): *The efficient market hypothesis: problems with interpretations of statistical tests*. Financial Theory and Practice, 36(1), 53-72.

Ariely, D. (2009): *Predvidljivo iracionalni. Nevidljive sile koje upravljaju našim odlukama*. Zagreb: VBZ.

Arrow, K.J. (1965): *The theory of risk aversion*, u: Jahnssonin, S. (ur.), Aspects of the Theory of Risk Bearing, Helsinki, ponovo izdano u: Essays in the Theory of Risk Bearing, Markham Publ. Co., Chicago, 1971, 90-109.

Asch, S. (1952): *Social psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Becker, G. i G. Stigler (1977): *De Gustibus Non Est Disputandum*. The American Economic Review, 67(2), 76-90.

Bešević, M. (2007): *Bihavioralne financije i tržište kapitala*. Diplomski rad. Zagreb: Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta.

Black, F. (1986): *Noise*, Journal of Finance, 41, 529-543.

- Bruner, J. R. i L. Postman (1949): *On the Perception of Incongruity: A Paradigm*. Journal of Personality, 18, 206-223.
- Camerer, C. F., G. Loewenstein i M. Rabin (2004): *Advances in Behavioral Economics*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Cialdini, R. B. (2007): *Influence*. New York: Collins Business.
- Damasio, A. (1994): *Descartes's Error: Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Penguin Books.
- Damasio, A. (2003): *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow and the Feeling Brain*. New York: Harcourt.
- Fama, E. (1998): *Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance*, Journal of Financial Economics, 49 (3): 283-306.
- Frederick, S., G. Loewenstein i T. O'Donoghue (2002): *Time Discounting and Time Preference: A Critical Review*. Journal of Economic Literature, 40(2): 351-401.
- Friedman, M. (1991): *Old wine in new bottles*, The Economic Journal, 101 (404), 33-40
- Goldberg, E. (2001): *The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Man*. Oxford: OUP
- Hayek, F. A. (1945): *Use of knowledge in society*, The American Economic Review, 35 (4): 519-530.
- Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: Wiley.
- Kelley, H. H. (1967): *Attribution Theory in Social Psychology*. Nebraska Symposium on Motivation, 15, 192-238.
- Keynes, J. M. (1936): *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*. Zagreb: CEKADE.
- Knight, F. (1921): *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston, Ma: Hart, Schaffner and Marx.
- LeRoy, S. F. (1989): *Efficient Capital Markets and Martingales*, Journal of Economic Literature, 27 (4), 1583-1621.
- Lo, A. W. (2004): *The Adaptive Market Hypothesis: Market Efficiency From an Evolutionary Perspective*, Journal of Portfolio Management, 30, 15-29.
- Lo, A. W. (2005): *Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis*, Journal of Investment Consulting, 7, 21-44.
- Lucas, R. E. Jr. (1978): *Asset Prices in an Exchange Economy*, Econometrica, 46(6), 1429-1445.
- Malkiel, B. G. (2003): *The Efficient Market Hypothesis and Its Critics*, Journal of Economic Perspectives, 17, 59-82.
- Milgram, S. (1963): *Behavioral Study of Obedience*, Journal of Abnormal and Social Psychology, 67, 371-378.
- Odean (1998): *Volume, Volatility, Price and Profit When All Traders Are Above Average*, Journal of Finance, 53, 1887-1934.
- Plous, Scott (1993): *The Psychology of Judgment and Decision Making*. New York: McGraw Hill.
- Pratt, J. W. (1964): *Risk aversion in the small and in the large*, Econometrica 32: 122-136.

- Samuelson, P. A. (1965): *Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*, Industrial Management Review, Spring 6, 41-49.
- Sharpe, W. (2008): *Investors and Markets*. Princeton: Princeton University Press.
- Shefrin, H. (2002): *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Oxford: Oxford University Press.
- Šonje, V., D. Alajbeg i Z. Bubaš (2011): *Efficient market hypothesis: is the Croatian market as (in)efficient as the U.S. market*. Financial Theory and Practice, 35(3), 301-326.
- Thaler, R. (1981): *Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency*, Economic Letters, 8(3): 201-207.
- Thaler, R. (1993): *Advances in Behavioral Finance*. New York: Russell Sage Foundation.
- Tversky, A. i D. Kahneman (1974): *Judgement under uncertainty: Heuristics and Biases*, Science 185 (4157), 1124-1131.
- Tversky, A. i D. Kahneman (1981): *The framing of decisions and the psychology of choice*, Science 211 (4481), 453-458.
- Neumann, J. Von i O. Morgenstern (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ. Princeton University Press.

MARKO BOKULIĆ i KOSTA BOVAN

MENTALNO RAČUNOVODSTVO
Percepcija ishoda, kupnja
i mentalni računi

Mentalno računovodstvo

Započnimo tekst s nekoliko primjera:

- Ivan je osvojio 100 kuna na nagradnoj igri, a Luka je osvojio 75 kuna, i 25 kuna na nagradnoj igri idućeg dana. Tko je od njih dvojice sretniji?
- Zamislite da ste u trgovini i razmišljate o kupnji hlača za 200 kuna. Prodavač Vam kaže da su iste hlače na popustu u drugoj trgovini, gdje dođu 40 kuna manje, no do nje će Vam trebati pola sata. Biste li otišli radi uštede? No recimo da su hlače bile skuplje, primjerice 600 kuna. Mislite li da biste bili jednako skloni odlasku?

Ekonomski gledano, Ivana i Luku biste trebali smatrati jednako sretnima (oboje su dobili po 100 kuna) i trebali biste biti jednako spremni na hod do druge trgovine (u oba slučaja štedimo 40kn za isti put). No, vjerojatnije je da ste Luku smatrali sretnijim, odnosno bili spremniji otići do drugog dućana u slučaju kupnje jeftinijih hlača. Odgovore na pitanja zašto je tome tako možemo pronaći u principima mentalnog računovodstva. Mentalno računovodstvo, koje u područje bihevioralne ekonomije uvodi Richard Thaler, skup je nalaza i teoretskih koncepata koji opisuju načine na koje se odnosimo prema novcu te pratimo svoje troškove i dobiti. Na ljude se gleda kao na računovođe koji bilježe prihode i rashode te postavljaju budžete. U ovom tekstu orijentiramo se na aspekt teorije koji opisuje kako percipiramo transakcije i donosimo odluke o kupnji.

Vrijednost novca

Zamislite sljedeću situaciju. *Dok hodate ulicom prilazi Vam gospodin iz Hrvatske lutrije. Kaže Vam kako je baš Vas odabrao da sudjelujete u nagradnoj igri. Za početak Vam kaže da ste osvojili sigurnih 1000 kuna i daje Vam u ruke novčanicu. Taj novac je sada sigurno Vaš. Jedino što morate učiniti jest odabrati jednu od dvije ponuđene opcije. Opcija A jest bacanje novčića kojim možete dobiti dodatnih 1000 kuna ili dobiti 0 dodatnih kuna, a opcija B da sigurno osvojite dodatnih 500 kuna. Što birate?*

A sada zamislite sljedeću situaciju. *Sve se dogodilo jednako kao u prvom slučaju, ali dobili ste sigurnih 2000 kuna. Međutim, ponuđene opcije su drugačije. Opcija A jest bacanje novčića kojim možete izgubiti 1000 kuna ili ne izgubiti ništa, a opcija B je da sigurno izgubite 500 kuna. Što birate?*

Ako ste poput većine ljudi, u prvoj ste situaciji odabrali opciju B, a u drugoj opciju A. Zanimljivost leži u činjenici da, ako se zbroje dobiti i gubici, ponuđene su opcije zapravo identične u obje situacije. Naime, opcija A u prvoj situaciji podrazumijeva 50% vjerojatnosti da ćemo osvojiti 2000 kuna i 50% vjerojatnosti da ćemo osvojiti 1000 kuna što je potpuno identično opciji A u drugoj situaciji! Jed-

nako tako, opcija B u obje situacije znači siguran dobitak od 1500 kuna. Drugim riječima, iste opcije su nam pod različitim opisima različito privlačne! Tu okladu, i niz sličnih, istraživali su Daniel Kahneman i Amos Tversky u radu koji se smatra jednim od temelja bihevioralne ekonomije. Najvažniji novitet koji su uveli jest vrijednosna funkcija kojom opisujemo odnos između stvarne, objektivne razine dobiti (najčešće novčane) i njezina subjektivnog doživljaja. Jedna od pretpostavki vrijednosne funkcije jest da sve evaluacije, pa tako i evaluacije transakcija, činimo s obzirom na neku referentnu točku, a ne s obzirom na apsolutne vrijednosti. Drugim riječima, naši su doživljaji cijena relativni, kako pokazuje primjer koji smo dali na samom početku članka. Većina nas spremnija je prošetati se pola sata u slučaju kada su hlače jeftinije jer veličinu uštede percipiramo ovisno o cijeni na koju se odnosi. Što je referentni iznos veći, uštedu (ili neki drugi iznos) percipiramo manjom.

Važna karakteristika našeg odnosa prema novcu jest da smo izrazito averzivni prema gubicima. Gubitak od 100 kuna „boli“ nas mnogo više nego dobitak od 100 kuna (pokušajte zamisliti rezanje nasuprot povišici plaće!). Direktna implikacija averzije prema gubicima jest da smo u slučaju gubitaka spremniji riskirati, a u slučaju dobitaka ćemo prije „igrati na sigurno“. Ove sklonosti su vidljive u primjeru s lutrijom – kada opcije prikazemo kao dobitke skloniji smo uzeti siguran novac, a kada ih prikazemo kao gubitke, skloniji smo riskirati jer nam je sigurni gubitak izrazito odbojan. Utjecaji prikazivanja jednakih opcija na različite načine poznati su pod nazivom uokvirivanje.

Richard Thaler je predložio način na koji dobitke i gubitke možemo percipirati i organizirati tako da nas rezultat čini što sretnijima, princip koji naziva hedonističko uokvirivanje. Temeljna je ideja da se pozitivni ishodi mentalno razdvoje zato što ćemo spajanjem svaki pojedini ishod doživljavati relativno manje značajnim. Iz istog se razloga negativni ishodi spajaju, pa ih doživljavamo slabije. Zbog tog smo razloga Luku s početka teksta smatrali sretnijim nego Ivana, makar su obojica osvojili jednak iznos. Također, tu sklonost možemo vidjeti u reklamama koje se koriste sada već izlizanom frazom „... ali to nije sve!“ S druge strane, gubitak 20 kuna i plaćanje parkirne kazne od 100 kuna možemo si prikazati kao jedinstven gubitak od 120 kuna. Tu sklonost često koriste prodavači u situacijama kada osobe kupuju luksuzne i skupe proizvode. Iznos koji je potrebno nadoplatiti za klimu ili radio u automobilu čini se manji kada ga spojimo s „čistom“ cijenom automobila. Kombiniranje gubitaka i dobitaka ovisi o tome o kojim je iznosima riječ. U slučaju da imamo veći dobitak i manji gubitak, skloni ćemo biti spajanju kako bismo zadržali osjećaj dobitka, a „izbrisali“ osjećaj gubitka novca. Primjerice, ako si kredit odbijemo direktno od plaće, doživjet ćemo ga manje neugodnim, a po sličnom principu ljude možemo potaknuti na štednju: trajnim nalogom uplaćujemo novac u stambeni ili neki drugi fond odvajajući fiksni iznos od mjesečne plaće. U oba slučaja percipiramo kao da „ništa ne gubimo“, samo imamo manje novca na raspolaganju. Međutim, ako pretrpimo veći gubitak i imamo manji dobitak, bit ćemo skloni razdvajanju. Na taj način ćemo pretrpjeti nužan gubitak, ali ćemo zadržati pozitivan osjećaj od malog dobitka („sreća u nesreći“). Istraživanja su pokazala kako se investitori na burzi dionica ponašaju u skladu s principima hedonističkog uokvirivanja. Primjerice, skloniji su sve dionice koje su na gubitku prodati isti dan. Za razliku od toga, dionice koje su na dobitku skloniji su prodavati dan za danom.

Transakcijska dobit

Klasična ekonomska teorija predviđa da nešto kupujemo onda kada nam je proizvod „draži“ od iznosa koji smo za njega platili (tj. od drugih proizvoda koje bismo mogli kupiti tim novcem). No naše kupnje sadrže i drugi tip motiva, odnosno emocija, a to je stupanj u kojem imamo osjećaj da smo kupnjom obavili „dobar posao“. Ta se percipirana vrijednost naziva transakcijskom dobiti, a ona se uvijek definira preko referentne cijene, što znači da je uvelike ovisna o kontekstu u kojem nešto kupujemo. Transakcijsku dobit konceptualiziramo tako da od cijene koju platimo oduzmemo referentnu cijenu, tj. cijenu kakvu smo očekivali da ćemo platiti, odnosno „poštenu“ cijenu. Ovaj će koncept biti jasniji na primjeru:

Zamislite da ste na plaži i želite popiti pivo dok se sunčate. Vaš prijatelj odlazi u kratku šetnju i ponudi se da Vam kupi pivo. Upozorava Vas da su cijene na moru nešto više od onih na koje ste navikli, pa ga zanima koja je najveća cijena koju ste trenutno spremni platiti. U jednom scenariju prolazi pored restorana, a u drugom pored kioska, a u oba se slučaja radi o boci istog piva. Što mislite, koliko biste maksimalno platili za pivo iz restorana, a koliko za pivo iz kioska?

Ako smatrate da biste platili više za pivo iz restorana, razmišljate kao i većina ispitanika koji su čitali sličan scenarij. Međutim, takav odgovor lako možemo prozvati iracionalnim zato što se u oba slučaja radi o istom pivu, odnosno o potpuno istom doživljaju: ispijanju piva na plaži. Za restoransku bocu piva plaćamo više zato što su u restoranima cijene više, jer to je normalno. Čini se da svoje percepcije vrijednosti kupnje uvijek temeljimo na takvim intuicijama o standardnoj cijeni. Najčešći izvor tih intuicija jest iskustvo ili navika, pa se prije ili kasnije naviknemo na više cijene na moru, ili primjerice u inozemstvu. Drugi čest izvor jest percepcija cijene izrade proizvoda.

Osim nesklonosti kupnji nečega što nam se čini preskupo, često nešto kupimo (samo) zato što se radi o proizvodu na popustu, zato što bismo takvom kupnjom „dobro prošli“. Iz takve kupnje odlazimo sretni jer smo „uštedjeli“, što kod nekih čak dovodi do osjećaja da su zaradili novac! Prodavači nas mogu navoditi na takvo razmišljanje tako da pored proizvoda tobože stave nekadašnju (previsoku) cijenu. Ta se praksa može bolje iskoristiti kod proizvoda koje kupujemo rijetko i za koje teško možemo procijeniti kvalitetu, primjerice kod skupocjenog posuđa ili namještaja. Kod takvih ćemo proizvoda teže prozreti namjere prodavača, odnosno svoju procjenu temeljiti na realnijoj referentnoj cijeni.

Koncept transakcijske dobiti može pomoći za objašnjenje nekih odstupanja od ekonomskih predikcija prema kojima se cijena proizvoda temelji na odnosu ponude i potražnje. Primjerice, zašto ne raste cijena karata za koncerte popularnih izvođača koji brzo rasprodaju dvoranu? Razlog tomu jest što bi kupci takvu prilagođenu cijenu smatrali previsokom, uspoređujući je s cijenom koncerata drugih izvođača slične popularnosti (npr.: „za tu cijenu inače odem na dva koncerta“). Osim toga, većina bi ljudi takvo poskupljenje doživjela vrlo negativno, kao vrstu izdaje prethodno uspostavljenog odnosa potrošača i prodavača. Glazbenike bi se, primjerice, smatralo veoma pohlepnicima da tako podignu cijenu ulaznica. Općenito govoreći, za sve prodavače koji žele nastaviti transakcije s dosadašnjim kupcima to je ishod koji na duge staze vodi u gubitak.

Kako onda prodavači tražene robe mogu podići svoju cijenu? Jedan je smjer povišenje percipirane referentne cijene. Ako proizvod djeluje skupo za proizvesti, primjerice ako se u njegovoj izradi koriste rijetki materijali, njegova referentna cijena je viša. Tako neki proizvođači skupih slušalica u izradi koriste kožu egzotičnih životinja ili rijetke vrste drva koje nimalo ne utječu na zvuk, ali „opravdavaju“ visoke cijene, koje se penju čak do 10.000 kuna! Kraći romani često su tiskani tako da imaju mnogo manje riječi po stranici kako bi knjiga ostavljala dojam da je jednako „debeli“ kao i ostale, ali i važnije, da bi je mogli naplatiti kao i ostale! Drugi način jest da se (pre)skup proizvod upakira u komplet s drugim proizvodima, primjerice večera u sklopu trodnevnog skijanja. Visoka cijena se ovdje ne čini toliko visokom zbog principa spajanja gubitaka. Treće, referentnu cijenu možemo učiniti nejasnom tako da proizvod prodajemo u neobičnim količinama ili oblicima. Primjerice, u velikim kinokompleksima prodaje se čips s umakom u posebnim posudicama. Takvih proizvoda nema nigdje osim u kinima, što znači da je referentna cijena nejasna. To omogućuje prodavaču da malo podigne cijenu a da kupci ne osjete negativnu transakcijsku dobit.

Mentalni računi, deprecijacija i razdvajanje

Kao i pravi računovođe, u ophođenju s novcem otvaramo i zatvaramo mentalne račune. Mentalni računi su obično vezani uz pojedinačne transakcije, a koriste nam kao psihološka poveznica između uloga i dobiti od transakcije. Primjerice, kupnjom ulaznice za koncert koja košta 150 kuna otvaramo račun „koncert“ čije je stanje -150 kuna. Odlaskom na koncert iskoristili smo potrošeni iznos, pa nam je stanje na računu 0 kuna te ga zatvaramo. Kao i s bankovnim računima, nije nam ugodno imati mentalne račune u minusu; volimo ih zatvoriti „na nuli“ ili u plusu. Dok je situacija s transakcijama poput odlaska na koncert ili kupnje kruha relativno jasna, zanimljivost nose transakcije kod kojih iskorištavanje proizvoda nije tako jasno. Primjerice, zamislite sljedeću situaciju:

Kupili ste bocu vrhunskog vina za 150 kuna. Bocu ste čuvali nekoliko godina, i sada je njena cijena na tržištu 220 kuna. Odlučili ste ju popiti. Kako se osjećate: kolika je cijena boce? 0, 150, 150 + kamate, 220, -70 kuna („Pijem bocu od 220 kuna koju sam platio 150 kuna“)?

Ekonomski gledano, točan odgovor jest 220 kuna, jer je to trenutna cijena boce. Međutim, većina ljudi izjavljuje da ih ispijanje ne košta ništa ili da time čak štede! Razlog jest to što negativno stanje na računu s vremenom opada, tj. dolazi do deprecijacije potrošenog iznosa. U bliskom razdoblju nakon kupnje minus na računu nam je istaknut i skloni smo iskorištavanju proizvoda kako bismo taj minus opravdali i zatvorili račun. S vremenom zaboravljamo na taj iznos, postajemo neosjetljivi na njega, a korištenje proizvoda počinjemo doživljavati gotovo besplatnim. Uz činjenicu da smatraju kako ispijanje vina ne košta ništa, vinski stručnjaci često kupnje vrhunskih vina smatraju investicijom, što dovodi do toga da samo vino mentalno nikad ne plate! Ili drugim riječima, vode se maksimumom „uloži sad, popij kasnije, plati nikad“. Deprecijacija proizvoda dovodi do još jedne zanimljivi-

vosti – kada se opisani scenarij s vinima malo izmijeni i sudionicima kaže kako su bocu razbili, smatraju da ih je to koštalo 220 kuna! Naime, iako ispijanje vina percipiramo kao besplatno, ipak imamo očekivanje kako ćemo to vino iskoristiti (popiti). Kada to više nije moguće, njegova aktualna cijena nam postaje važna i izrazito istaknuta.

Ako se pak radi o nečemu što možemo višestruko koristiti, bit ćemo tome manje skloni što je više vremena prošlo od kupnje. Primjerice, jedno je istraživanje pokazalo da se frekvencija odlaska u teretanu postupno smanjuje od mjeseca u kojem se plaća godišnja članarina pa sve do kraja godine. Tu sklonost su prepoznale i kompanije koje nude tzv. zamjensku kupnju u kojoj donošenje starog proizvoda kupcu donosi popust za kupnju novog. Istraživanja su pokazala kako smo skloniji kupnji tek kada dođe do potpune deprecijacije plaćanja, a možda još zanimljivije, u toj situaciji smo skloniji zamjenskoj kupovini nego običnoj kupovini uz jednak popust! Naime, imamo osjećaj kako možemo dodatno iskoristiti proizvod koji smo iskoristili do kraja što nam je primamljivije od „običnog“ popusta.

Još jedna zanimljiva posljedica korištenja mentalnih računa jest pojava da određene okolnosti dovode do mentalnog razdvajanja plaćanja od konzumacije. To dovodi do toga da se trošak, odnosno cijena proizvoda, doživljava manje istaknutim, a time se i cijela kupnja može činiti jeftinijom. Jedan od načina razdvajanja upravo jest plaćanje unaprijed, čije smo efekte maloprije opisali. Do razdvajanja dolazi i kod dobara koja dolaze u kompletu, primjerice kada kupujemo turistički aranžman koji uključuje smještaj, prehranu i razne izlete, ili kada plaćamo fiksnu cijenu za večeru u skupom restoranu. Da je situacija obrnuta, osjetili bismo cijenu svakog artikla ili usluge, te bismo prije odustali od nečega što nam nije toliko važno (npr.: „treba li nam sad još i desert?“). Općeniti je zaključak ovaj: cijenu treba učiniti što manje istaknutom i povezanom s onime što kupujemo jer nas to čini nesklonima da „stisnemo zube“ i platimo. Taj je princip razlog zbog kojeg ljudi radije kupuju automobil (te plaćaju sve dodatne troškove) nego da se voze taksijem, ili se odlučuju za mobilne i internetske veze po fiksnoj (*flat-rate*) cijeni. Rijetko koja osoba provede izračun svojih potreba i odluči se za najjeftiniju opciju. Većini nas jednostavno odgovara da se ne moramo brinuti, odnosno da ne moramo svako korištenje usluge doživljavati kao neugodan trošak.

U eksperimentalnom dokazu tog fenomena istraživači su od ispitanika tražili da zamisle da su otišli četiri dana na skijanje i kupili karte za skijaški lift. Jednoj je skupini karta za lift opisana i prikazana (ispitanici su mogli vidjeti karte) kao jedna četverodnevna karta, a druga je skupina dobila četiri odvojene dnevne karte, svaku sa svojom cijenom. Istraživači su potom upitali ispitanike koliko bi, nakon tri ugodna dana skijanja, bili skloni skijati četvrti dan po lošem vremenu. Očekivali su da će se za obje skupine javiti efekt nepovratnog troška, tj. da će ispitanici biti skloni iskoristiti ono što su kupili zato da se ne čini kao da su uzalud potrošili svoj novac. Međutim, snažniji efekt su očekivali za ispitanike s odvojenim ski-kartama, što se i pokazalo. Ti su ispitanici mnogo snažnije percipirali odnos između cijene karte i usluge, pa su zbog toga češće izjavljivali da bi skijali usprkos lošem vremenu. Implikacije istraživanja za marketing su jasne: želimo li veću posjećenost (u odnosu na broj prodanih karata), usluge treba prodavati odvojeno (i obrnuto). Zamislimo da prodajemo karte za kazalište. Želimo li moći što preciznije procijeniti koliko će ljudi doći na predstavu (primjerice, zato što želimo zna-

ti koliko zaposlenika uposliti tu večer), prodavat ćemo samo karte za pojedinačnu predstavu. No, ako nam odgovara da se velik postotak kupljenih karata ne iskoristi (primjerice, zato da ponekad možemo prodati više karata nego što imamo mjesta u dvorani), nastojat ćemo prodati što više sezonskih karata ili kompleta karata. Kod proizvoda koji se konzumiraju samo jedanput vrijedi pak obrnuto: ako proizvode prodamo u kompletu, pojedinačna cijena svakog proizvoda je manje istaknuta. Zbog toga smo, primjerice, skloniji konzumirati vino kupljeno na veliko nego ono kupljeno pojedinačno.

No, možda najbolji instrument za razdvajanje plaćanje jest kreditna kartica. Troškovi koje učinimo karticom dolaze na naplatu tek krajem mjeseca (ili čak raspoređeni na buduće mjesece kod većih kupnji), stoga sam čin kupnje doživljavamo bezbolno. Kad plaćamo posljednji iznos, teško je prisjetiti se svega što smo kupili i pripisati artiklima njihove cijene. Osim toga, kupac ne vidi kako novac odlazi iz njegovih ruku što čin plaćanja čini daleko manje istaknutim (za to je sasvim dovoljna i kartica tekućeg računa). Jedno je istraživanje tako pokazalo da su se nedugo nakon kupnje u knjižari studenti mnogo manje prisjećali cijene proizvoda ako su platili karticom nego ako su platili u gotovini. Osim tog efekta razdvajanja korištenje kartica ima još jedan poticajan utjecaj na kupnju. Kako smo ranije napomenuli, spajanje gubitaka čini ih manje bolnima, a kreditna kartica tipično spaja sve što smo kupili taj mjesec.

Zaključak

Kako smo vidjeli, opisani nalazi i koncepti oslikavaju mnoge svakodnevne pojave kod potrošača zbog čega su veoma zanimljivi za marketing, a mnogi se u praksi koriste već godinama. Iz perspektive potrošača, ta nam znanja mogu dvostruko koristiti. Želimo li bezbolnu kupnju, koristimo se principima hedonističkog uokvirivanja – npr., korištenjem principa spajanja manjih gubitaka s dobicima, otvorimo štednju za osobne užitke od koje oduzimamo neočekivane i neugodne troškove (parkirne karte ili cijene raznih popravaka). Ovisno o tome koliko u njoj ostane novca počastimo se krajem godine ili za rođendan. S druge strane, ti nas koncepti mogu „oboružati“ znanjem s pomoću kojega možemo identificirati neželjene troškove i navike, onda kad nam se čini da je ekonomski pogled poželjniji.

Raspolaganje novcem: nije svaka kuna ista

U ovom dijelu rada ćemo se pozabaviti mentalnim računima koji su veći od onih kakve postavljamo u pojedinačnoj kupnji – budžetima, uštedevinama i drugim fenomenima kojima se ljudi služe kako bi organizirali svoju imovinu. Tipično, ljudi svoje bogatstvo bilježe na tri razine. Buduća potrošnja se organizira preko budžeta, novčana imovina se koristi za različite štednje ili sprema na bankovne račune, a bilježe se i izvori prihoda. Ono što je relevantno jest da novac iz jedne kategorije (npr. budžet za hranu) nije zamjenjiv novcem iz druge kategorije (npr. budžet za zabavu). Novac sam po sebi je, međutim, savršeno zamjenjiv. To znači

da bismo ga mogli skupiti na „hrpu“ (tj. račun – konkretan ili mentalan) i barata-ti cijelim bogatstvom odjednom, ulažući svaku pojedinu kunu ondje gdje nam je najpotrebnija. Kategorizacijom novca ljudi narušavaju tu pozitivnu karakteristiku kako bi stekli kontrolu nad svojim bogatstvom. Zamislimo samo koliko bi kompleksno bilo da prigodom svake kupnje uzimamo u obzir sav novac koji nam je na raspolaganju i sve alternativne mogućnosti potrošnje! Međutim, iako kategorizacija olakšava raspolaganje bogatstvom, ona dovodi i do nekih problematičnih ishoda, neke od kojih ćemo razmotriti u ovom tekstu.

Planiranje potrošnje budžetima

Budžeti su konkretni ili zamišljeni računi kojima određujemo namjenu za neku količinu novca, odnosno označavamo novac za specifičnu potrošnju. Oni služe pojedincima ili kućanstvima da nadziru potrošnju i spriječe pretjerano trošenje. Mnogo je lakše odlučiti o tome kako raspodijeliti novac kada se koristi nekoliko budžeta (npr., hrana, odjeća, zabava, hobiji) nego kad bismo morali razmatrati svaku pojedinu transakciju. Budžeti su tipično mjesečni zato što plaća tipično dolazi mjesečno, no mogu biti i tjedni (npr., za izlaske) ili godišnji (npr., za odjeću). Ljudi se razlikuju po tome koliko opsežno i strogo planiraju svoju potrošnju. Jedan od najuočljivijih obrazaca jest da siromašniji pojedinci ili obitelji koriste strožu podjelu po budžetima, zato što je za njih pretjerana potrošnja mnogo vjerojatniji i štetniji ishod. Ti pojedinci imaju više kategorija budžeta i slijede eksplicitnija pravila (npr. odvajaju gotovinu u različite kuverte ili pretince u novčaniku) te budžete postavljaju za kraća razdoblja nego bogatiji pojedinci.

Što nije u redu s postavljanjem budžeta?

Ako su tako korisni, zašto bi budžeti uopće bili problematični? Problem leži u narušavanju zamjenjivosti koju smo spomenuli prije jer se često događa da se neki budžet pokaže premaleni ili preveliki. Naime, teško je unaprijed predvidjeti svoje želje i potrebe ili mogućnosti za potrošnju (npr. kada će se željeni artikl neočekivano naći na velikom popustu). Kada potrošimo neki budžet skloni smo zauzavati ili barem znatno smanjiti potrošnju u toj kategoriji iako bismo možda novac najradije potrošili upravo na takvu robu. Budžeti nas tako tjeraju da propustimo dobre prilike i onemogućavaju maksimizaciju našeg zadovoljstva kupnjama. Primjerice, zamislimo studenta koji je potrošio svoj tjedni budžet za izlaske, ali je pozvan na zabavu na koju bi jako htio ići. Često će se dogoditi da odbije otići zato što je „već previše potrošio“ na zabavu ovaj tjedan. Budžeti ni ne moraju biti sasvim eksplicitni (npr., 100 kuna za zabavu na tjedan) da bi vršili utjecaj. Osjećaj da smo previše potrošili na neku kategoriju može biti utjecajan i bez toga da precizno definiramo što „previše“ znači. Taj osjećaj može pratiti i vrlo specifične kupnje, primjerice situaciju u kojoj smo neskloni kupiti šampon u većem, ali isplativijem pakiranju. Kod takvih kupnji možemo osjećati da smo potrošili previše novca odjednom na samo jedan tip proizvoda. Nuđenje neke vrste „pretplate“ na šampon i slične ar-

tikle bilo bi mnogo usklađenije s načinom na koji ljudi organiziraju svoju potrošnju, no moguće je da takvo što ne nailazimo na tržištu zbog praktičnih poteškoća.

No što ako nam je u budžetu ostalo previše novca? Tada ćemo često biti skloni pretjerivati s potrošnjom u toj kategoriji, kupujući stvari koje nam možda ne trebaju. Npr., što se dogodi ako odemo u kupnju odjeće i potrošimo manje nego što smo očekivali jer je roba bila na popustu? Preostali novac često potrošimo opet na odjeću, vjerojatno i na nešto što nam nije toliko potrebno, zato što je taj novac "označen" kao novac za odjeću. Kod budžeta postoji još jedan izvor poteškoća, a to je da smo kod njihova postavljanja često pod utjecajem irelevantnih faktora. Zamislimo da smo na nagradnoj igri dobili putovanje i određenu svotu novca kao džeparac. Vrlo vjerojatno bi upravo ta svota bila budžet za putovanje, bez obzira na to bismo li željeli potrošiti više ili bi pametno bilo uštedjeti dio tog novca za nešto drugo. Nešto poznatiji primjer jesu slučajevi u kojima redoviti prihod (plaću ili džeparac) odvajamo za svakodnevne potrepštine, a „bonuse“ (npr., zaradu od honorarnog rada, povišice, novčane poklone i dr.) odvajamo „za sebe“, odnosno za hobije, putovanja i slično. Opet, pogreška leži u tome što svoju potrošnju ne temeljimo na razmišljanju o tome što bismo zapravo htjeli nego na irelevantnoj veličini tih prihoda.

Samokontrola preko budžeta i pravila za kupnju ima zanimljivu implikaciju kad je riječ o poklanjanju darova. Ekonomski gledano, čini se da je najbolji dar koji možemo dati prijatelju novac jer on taj novac može zamijeniti za bilo što. Kako naš prijatelj sam najbolje zna što bi najviše želio, a mi ćemo teško pogoditi upravo taj dar, najbolje je dati mu novac pa da si nešto kupi sam. S druge strane, mentalno računovodstvo sugerira da postoje stvari koje bi naš prijatelj najradije kupio, ali on to ne čini zbog očuvanja kontrole nad potrošnjom. Ljudi si, naime, često postavljaju granice nad onime što „smiju kupiti“ zato što znaju da u nekim stvarima toliko uživaju da bi mogli potrošiti cijelo bogatstvo na njih. Idealan dar je onda onaj koji je iznad te granice. Primjerice, zamislimo da naš prijatelj voli pušiti cigare. Međutim, kako su cigare poprilično skupe, naš si je prijatelj „u strahu od samog sebe“ postavio tjednu granicu od 1 cigare koja košta 200 kuna. Ako bismo mu poklonili za rođendan 400 kuna, vjerojatno bi kupio 2 cigare po 200 kuna jer ne bi htio prekršiti pravilo koje je sam postavio i dovesti se u napast da počne kupovati još skuplje cigare. S druge strane, ako bismo mu poklonili cigaru od 400 kuna, prijatelj bi uživao u toj cigari više nego u onoj regularnoj, a ujedno ne bi prekršio svoje pravilo!

„Za samo 2 kune na dan!“

Nakon što smo razdijelili novac na budžete, moramo zabilježiti pojedine troškove i odbiti ih od budžeta kojima pripadaju. Da bismo to obavili svaki se trošak mora evidentirati, a potom i pripisati određenom budžetu. Ovaj je proces znatno lakši ako za svaki budžet novac fizički odvojimo (npr., stavimo novac u različite pretince u novčaniku) ili ako koristimo različite kartice. Kako se većina ljudi danas služi karticama, a korištenje višestrukih kartica je često preskupo i prekomplirano, možemo pretpostaviti da tijekom evidentiranja i pripisivanja troškova na-

staje mnogo pogrešaka. Mnogi se troškovi zaboravljaju (ili se zaboravi točna cijena koju smo platili), što posebice vrijedi za stvari koje plaćamo kreditnom karticom ili za vrlo male troškove (npr. kava na automatu). Tu tendenciju su marketinški stručnjaci prepoznali i implementirali u mnoge promotivne kampanje s pomoću strategije „dnevnog sitniša“ (*pennies-a-day*). Primjerice, poznato je da smo skloniji donirati novac u dobrotvorne svrhe ako se iznos godišnje donacije prikaže kao „samo 2 kune na dan“ nego kao 700 kuna. Čak postoje kampanje u kojima se cijena kreveta prikazuje kao „samo 10 centi po noći“! No strategija „dnevnog sitniša“ ne uspijeva uvijek. Velike iznose je nekad bolje prikazati takvima kakvi jesu – zvuči li bolje cijena elegantne sofe prikazana kao „3650 kuna“ ili kao „10 kuna na dan kroz godinu dana“? Ipak, marketinški stručnjaci su doskočili i tom „problemu“. Umjesto da se ukupna cijena prikaže kao skup dnevnih iznosa, u kampanji se apelira na proizvod koji svakodnevno kupujemo, a čija je cijena ekvivalentna – „ako si možete priuštiti šalicu kave svaki dan, onda si možete priuštiti i našu elegantnu sof“u. Strategiju suprotnu strategiji „dnevnog sitniša“ često koriste antipušačke kampanje u kojima se dnevni iznos kutije cigareta prikazuje kao velik ukupni godišnji iznos koji zabilježavamo. Istim principom, svakodnevnu kutiju bilježimo pod manje dnevne troškove, dok nas zbrajanje ukupnih troškova tjera da razmišljamo o mnogo ozbiljnijim i važnijim mogućnostima kupnje.

„To nije trošak, to je ulaganje!“

Da bismo trošak odbili od budžeta trebamo ga kategorizirati kao da pripada tom budžetu. Ako je trošak tipičan, primjerice mlijeko definitivno pripada u hranu, to će se obično i učiniti. Kod atipičnih troškova, međutim, imamo mnogo veću slobodu kategorizacije, a može se dogoditi i da se trošak uopće ne zabilježi. Primjerice, večeru možemo kategorizirati kao hranu ili kao zabavu, a tom se karakteristikom možemo koristiti da „prevarimo sami sebe“, odnosno da pripišemo trošak onako kako nam u tom trenutku najviše odgovara. Ako smo već previše potrošili na zabavu, večeru kategoriziramo kao hranu i obrnuto. Kategorizacijom se mijenja i naš doživljaj: kod večere pripisane budžetu za hranu fokusirat ćemo se na jelo i njegovu nutritivnu vrijednost, a više ćemo se fokusirati na društvo i ugođaj ako smo je pripisali budžetu za zabavu. Takvim si postupcima možemo i opravdavati određene pretjerane troškove, primjerice, kada na set skupih zvučnika ne gledamo kao na trošak na hobi ili zabavu nego kao na vrijedno ulaganje jer takvi zvučnici ne gube mnogo na cijeni. U marketingu se često služe takvom rekategorizacijom kako bi se roba plasirala prema prikladnijem budžetu. Vino ili pivo mogu se reklamirati kao prehrambeni proizvodi ili kao objekti za zabavu, pri čemu se čini da se marketinški stručnjaci danas češće služe tom drugom opcijom (prisjetimo se reklama za pivo Becks) – vjerojatno zato što pozicioniranje piva kao „sredstva za zabavu“ dopušta i veće cijene za pojedinačan artikl. Cijena i dizajn proizvoda se, dakako, mijenjaju kako bi odgovarali pojedinom budžetu.

Raditi više za manje – problem određivanja vlastite plaće

Kod poslova koji nisu plaćeni fiksno (kao većina poslova – na mjesec) nego prema odrađenoj količini posla nailazimo na fenomen sličan budžetiranju, ali vezan uz organizaciju prihoda. Osobe zaposlene na takvim poslovima moraju si same odrediti radno vrijeme i tempo rada. Za primjer kako to tipično čine navodimo istraživanje ponašanja taksista u New Yorku. Većina taksista u tom gradu unajmljuju taksije na 12 sati (rijetki imaju svoj taksi i licencu) te zadržavaju zaradu koju dobiju od klijenata. Većina se, dakako, vozi kraće od punih 12 sati, što znači da svaki dan trebaju odlučiti koliko će točno sati raditi. Princip koji primjenjuje većina taksista, a i mnogih drugi zaposleni na sličnim poslovima, jest zadavanje fiksnog dnevnog iznosa koji trebaju zaraditi. Princip je jednostavan za primjenu, a ima i pozitivnu karakteristiku da osoba zna koliko novca može očekivati na kraju mjeseca. Međutim, kod njujorških taksista to dovodi do ishoda koji je ekonomski vrlo nepoželjan, pa čak jednostavno besmislen. Naime, potražnja za taksistima veoma se razlikuje od dana do dana. Ljudi češće traže taksi po lošem vremenu, petkom (kad se ide u izlazak), uslijed zastoja u podzemnoj željeznici itd. Na takve dane taksisti se moraju manje vozikati po gradu da bi našli sljedećeg kupca što je poželjna situacija jer im je traženje klijenata manje drag posao od njihova prevoženja. Ako pretpostavimo da se koriste principom koji su opisali, na takve dane taksisti brže zarade željeni iznos i ranije odu kućama što je ishod koji je uočen u analizi podataka. Takvim ponašanjem taksisti krše vrlo jednostavno i intuitivno poželjno ekonomsko pravilo – što ti je veća plaća (po satu), radi dulje! U dane kada mogu zaraditi više za manje posla, oni rade manje, a u „loše dane“ besciljno tumaraju gradom. Osim toga, čini se kako se ciljani iznos često postavlja u skladu s nebitnim informacijama. Naime, mnogi su taksisti željeni iznos postavili ovisno o cijeni unajmljivanja taksija, najčešće ciljajući da zarade dvostruko od onoga što su morali platiti. To znači da je njihova plaća na kraju mjeseca ovisna o faktoru koji nema veze s njihovim potrebama i sposobnostima. No, unatoč tim negativnim karakteristikama, postavljanje ciljanog iznosa vrlo je korisna tehnika s obzirom na naše ograničene računovodstvene sposobnosti. Osim toga, uvelike pomaže pri samokontroli. Postavljanje ciljanog iznosa za dan, umjesto za tjedan ili mjesec, primorava osobu da ustraje u radu i onemogućava joj da odgodi posao „za sutra“. Vidimo, međutim, da problemi nastaju kada se taj princip primjenjuje prekruto.

„Kao novac koji je pao s neba“

Ljudi su osjetljivi i na izvor prihoda pri čemu izvor često usmjerava njihovu potrošnju. Zaradu od prekovremenog rada iskoristit ćemo za nešto korisno, a zaradu na kladionici vjerojatnije ćemo potrošiti „uludo“ – na izlazak i čašćenje prijatelja (ili ga pak vratiti u optjecaj u kladionicu). Istraživanje u Danskoj, primjerice, pokazalo je da je količina odjeće koju roditelji kupe djeci najosjetljivija na promjene u veličini dječjeg doplatka. Na taj su doplatok roditelji gledali kao na novac namijenjen za djecu, iako su ga mogli potrošiti na bilo što drugo. Posebno je zanimljiv utjecaj fenomena koji se na engleskom naziva *windfall gains*, a mogli bismo

ga prevesti kao „novac pao s neba“ ili jednostavnije, neočekivani dobitak. Takve smo dobitke iznimno skloni potrošiti, često na prvu stvar koja nam padne na pamet – npr., 10 kuna koje pronađemo na podu često potrošimo u prvom dućanu na koji naiđemo. U eksperimentalnoj provjeri tog fenomena Arkes i suradnici su polovici ispitanika najavili da će dobiti plaću za sudjelovanje u eksperimentu, a polovici nisu. Oni koji nisu očekivali plaću potrošili su znatno više novca na kockanju koje je uslijedilo. Neočekivani dobitci mogu dolaziti i iz ozbiljnijih izvora kao što su neočekivane stipendije, povišice plaće ili povrat poreza. Te dobitke smo skloni potrošiti na nešto ozbiljnije, ali još uvijek s mnogo manje promišljanja nego uobičajene, očekivane dobitke.

Temeljne kategorije imovine

Najviša kategorija mentalnih računa uključuje račune kojima raspolažemo svojom ukupnom imovinom. Ti imovinski mentalni računi često su reprezentirani stvarnim bankovnim računima – tekućim računom, štednjom i slično. Ti se računi prvenstveno razlikuju po lakoći potrošnje, odnosno po tome koliko lako želimo (i možemo) potrošiti novac s njih. Najlakše je potrošiti novac koji se nalazi na računu aktualne imovine (prihoda) i u koji ulaze gotovina i novac koji imamo na tekućem računu. Teže posežemo za novcem na računu trenutačnog bogatstva u koji ulaze novac koji štedimo, obveznice, dionice, nekretnine i sl. Najteži za trošenje jest novac koji je u kategoriji budućih dobiti – onaj koji ćemo tek zaraditi (poput očekivanih prihoda u narednoj godini) ili dobiti u budućnosti (poput mirovine).

Jednako kao većina pretpostavki u okviru mentalnog računovodstva i ova je u suprotnosti sa standardnim ekonomskim modelom, teorijom životnog ciklusa. Prema toj teoriji svoju godišnju potrošnju računamo tako da zbrojimo vrijednost cijele svoje imovine, odnosno trenutačnog bogatstva i očekivane buduće dobiti do kraja života i taj iznos podijelimo s pretpostavljenim brojem godina do kraja života. Iz navedenog je jasno da model pretpostavlja kako je novac potpuno zamjenjiv, tj. kako povećanje ili smanjenje u bilo kojoj kategoriji imovine na jednak način utječe na potrošnju. Model je, međutim, iznimno daleko od intuicije – tko razmišlja o tome koliko će zarađivati za 20 godina i hoće li uopće toliko dugo uživjeti kad planira mjesečnu potrošnju? Također, standardni model pretpostavlja da će apsolutna potrošnja kroz sva životna razdoblja biti identična i neovisna o trenutačnim prihodima! Kada smo mladi trebali bismo trošiti više nego što primamo posuđujući od svoje buduće dobiti (uzimanjem kredita), a u srednjim godinama bismo trebali štedjeti jer su nam tada prihodi najveći. Jasno je da se novcem ne ophodimo na taj način. Naša je potrošnja u skladu s našim prihodima, što je u skladu s principom da ćemo tekuće prihode najlakše potrošiti, a i radi se o najjednostavnijem i najmanje riskantnom načinu potrošnje.

U pogledu štednje pretpostavke mentalnog računovodstva i teorija životnog ciklusa također se razlikuju, što ćemo pojasniti primjerom. Zamislimo dva pojedinca, Josipa i Ivana, koji godišnje zarađuju jednak iznos – 60 tisuća kuna. Josip taj iznos zarađuje mjesečnom plaćom od 5 tisuća kuna, a Ivan prima mjesečnu plaću od 4500 kuna i na kraju godine dobiva očekivani bonus od 6000 kuna. Pret-

postavka teorije životnog ciklusa jest da bi obojica trebala u jednakoj mjeri štedjeti novac. Međutim, prema mentalnom računovodstvu oba će pojedinca trošiti u skladu s primanjima, odnosno onoliko koliko trenutačno imaju. Ipak, Ivan će na kraju godine dobiti bonus koji je dovoljno velik da ga kategorizira u račun trenutačnog bogatstva te ga vjerojatno staviti na štednju. Dobar primjer tog trenda može se uočiti u Japanu gdje se često koriste bonusi kao financijske mjere, a ujedno su i velike stope štednje.

Pristup mentalnog računovodstva i navedeni primjeri pokazuju nam da ljudi ne gledaju na svaku kunu (ili neku drugu valutu) jednako. Novac je često „označen“: zbog izvora iz kojeg dolazi, veličine iznosa ili planiranja pojedinca. Teško je savjetovati ljudima da prekinu s takvim pristupom jer je alternativa koju ekonomistička teorija postavlja kao poželjnu prekompleksna za svakodnevne odluke koje moramo donositi. Ono što možemo iznijeti kao savjet jest da je korisno prepoznati takve obrasce razmišljanja i pokušati ih izmijeniti onda kad nam se ne čine prikladnima (kao što su neki od primjera koje smo iznijeli). S druge strane, za biznis, u ovom slučaju posebno banke, može biti korisno ponuditi proizvode koji su u skladu s tim obrascima razmišljanja. Primjerice, još nam nije poznato da neka banka nudi mogućnost eksplicitnog postavljanja budžeta za svoje korisnike tekućih računa ili kreditnih kartica što bi se moglo provesti tako da klijenti pripisuju troškove budžetima putem online bankarstva. Takva bi ponuda sigurno smanjila prekoračenja na računima, a vjerojatno bi bila i jako primamljiva svima koji žele bolje i pametnije kontrolirati potrošnju, što se odnosi na većinu nas.



TEORIJE DVOSTRUKOG PROCESIRANJA

TIMOTHY WILSON

TKO JE GLAVNI?

Izvor: "Who's in Charge?" u: *Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious* by Timothy D. Wilson, pp. 43-66, Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press, Copyright © 2002 by the President and Fellows of Harvard College.

Što više potankosti našeg svakodnevnog života izručimo nadzoru
automatskog mehanizma,
to ćemo više svojih savršenijih umnih sposobnosti osloboditi
za njihov pravi posao.

William James, *Principles of Psychology* (1890)

Većina ljudi složiti će se s primjedbom Williama Jamesa o podjeli mentalno-ga rada. Kada bismo stalno morali paziti na disanje, na razumijevanje jezika ili na percepcije fizičkoga svijeta, nikada ne bismo uspjeli svršiti ikakav posao. Ključno je pitanje, međutim, što možemo „izručiti“ nesvjesnome umu. James je čini se pretpostavljao da možemo delegirati svjetovne, svakodnevne životne zadatke, baš kao što direktori i ravnatelji svojim podređenima prepuštaju brigu o detaljima, a oni se posvećuju doista važnim zadacima. Puno je bolje kada se direktori posвете planiranju dugoročne sudbine kompanije, negoli da u poduzeću brišu podove.

Ali naš nesvjesni um nije podvorničko osoblje; njega ne tvore čak ni niže rangirani upravitelji. Već smo primijetili da se takozvani tipični i „pravi posao“ svijesti, postavljanje ciljeva, tumačenja i procjene, također može odvijati nesvjesno. Međutim jednom kada priznamo da ljudi mogu nesvjesno razmišljati na vrlo sofisticirane načine, postavlja se pitanje svjesnog i nesvjesnog procesiranja. Kakva je točno podjela rada između ta dva dijela uma? Predstavlja li svijest doista generalnog direktora? Tko je tu uostalom glavni?

Možda nesvjesni i svjesni sustavi djeluju na isti način, i slijede ista pravila. Ako je tome tako, ljudi su blagoslovljeni time što posjeduju dva redundantna sustava, baš kao što suvremeni zrakoplovi posjeduju i „rezervni“ sustav ako jedan od njih zakaže. Možda posjeduju dva sustava za procesiranje informacija baš kao što posjeduju dva bubrega ili dva plućna krila. Učinkovito razmišljanje toliko je kritično za naše blagostanje, kaže dotični argument, da smo razvili dva redundantna uma sposobna za izvođenje identičnih dužnosti. Ako jedan zakaže, postoji drugi koji će „pokupiti“ zadaće.

Ali to sigurno nije točno. Premda je Freud podcijenio mudrost i autonomnu, „odraslu“ prirodu našeg nesvjesnog, bio je u pravu kada je nesvjesnome pripisao različit karakter od onog „svjesnoga ja“. Evoluirali smo tako da imamo dva sustava za procesiranje informacija: oni se razlikuju na zanimljive načine i služe različitim funkcijama.

Svijest, evolucija i funkcija

Rijetki će ljudi poricati da selekcijski pritisci djeluju i na um (tj. mozak) i na tijelo. Činjenica je da ljudi imaju mozak vrlo sličan drugim primatima zasigurno

nije slučajnost. Ona je rezultat sličnosti naše evolucijske prošlosti. A činjenica da je frontalni režanj proporcionalno najveći kod ljudi, odnosno da je nešto manji kod velikih primata, a najmanji kod prosimijana poput lemura i tarsiera zasigurno je povezana sa silama prirodne selekcije.

Što bismo iz te činjenice trebali zaključiti kada pokušavamo razumjeti prirodu našeg uma, primjerice uloge svjesnog i nesvjesnog mišljenja? Razložno je pretpostaviti da je evolucijski gledano adaptivno nesvjesno – ono starije od svjesnoga. Svijest je vjerojatno recentnija „akvizicija“ od nesvjesnog procesiranja, i možda zbog toga ta dva načina procesiranja imaju različite funkcije. Nesvjesni procesi dijele obilježja sa svim biološkim sustavima koji su evoluirali u ranijoj povijesti organizma. Primjerice, stariji sustav teže se oštećuje i remeti od novijih sustava; on se pojavljuje ranije u razvoju individualnog organizma, a dijele ga i mnogobrojnije prirodne vrste od onih novijih. Sva ta obilježja tipična su za nesvjesno procesiranje.

Ali, ako su ljudi mogli učinkovito razmišljati bez svijesti, zašto je evoluirala svijest? Obično smo vrlo skloni zaključiti da nam je svijest pružila značajnu prednost u preživljavanju i time objašnjavamo zašto je postala opće obilježje ljudskoga uma. Premda je to na prvi pogled očito, u biti je riječ o neriješenome pitanju – to je tema vrlo intenzivnih rasprava.

Danas, kada smo prihvatili da je Descartes pogriješio na dvije fronte – kada je tvrdio da je um odvojen od tijela te da svijest i um nisu isto, u popularnom tisku i u akademskim krugovima došlo je do prave eksplozije interesa za prirodu svijesti. Magazin *Discover* nedavno je to pitanje nazvao jednom od najvažnijih misterija koje još treba riješiti. Deseci knjiga, časopisa i stručnih skupova posvećeni su samo toj temi. Prije nekoliko godina filozof Daniel Dennett odbio je poziv da recenzira novoobjavljene knjige o svijesti, jednostavno zbog toga što ih je bilo previše (trideset četiri, po njegovu izračunu).

A filozofi se, puni nove energije, bore s prastarim pitanjem: kako subjektivna stanja svijesti mogu nastati iz tjelesnog mozga? Što je priroda svjesnog iskustva? Možemo li se nadati da ćemo ikada razumjeti kako je to biti neka druga vrsta, pa čak neka druga osoba? Je li čovjek jedina prirodna vrsta koja ima svijest? Ima li svijest koju funkciju, i ako ima, kakva je ta njezina funkcija?

Ta pitanja možemo podijeliti u dvije skupine: kako nam se svijest čini, odnosno što svijest *radi*. Mnogo više napredujemo pri odgovaranju na drugo pitanje, barem u znanstvenom smislu. Vrlo je važno da o prirodi svijesti (kako nam se svijest „čini“) postoji isto toliko teorija koliko i filozofa koji je proučavaju, i uopće nije jasno kako bi točno trebalo znanstveno postaviti to pitanje.

Funkcija svijesti jest pitanje koje lakše možemo riješiti i upravo ću se njime uglavnom baviti. Prije negoli razmotrimo kako postići samosvijest, potrebno je barem naznačiti odgovor na pitanje ima li ikakva smisla „spoznavati same sebe“. Mi-jenja li išta postizanje uvida (ili postati svjestan nekoć nepoznatih stvari o sebi)? Primjerice, ponaša li se osoba koja ima ograničen uvid u razloge za svoja djela drukčije od osobe koja ima velike uvide u takve razloge?

Obično se služimo uobičajenom analogijom prema kojoj je svijest predsjednik izvršne vlasti uma. Prema toj koncepciji, postoji golema mreža agencija, pomoćnika, dužnosnika u kabinetu i pomoćnog osoblja koji djeluju izvan kontrole i vido-kruga predsjednika. To je adaptivno nesvjesno, i dobro uhodana vlada ne bi mogla

postojati bez te mreže. Jednostavno, ima previše stvari koje bi jedna osoba morala učiniti, pa predsjednik ne bi mogao funkcionirati bez mnogih (nesvjesnih) agencija koje djeluju izvan njegova vidokruga. Predsjednik „vlada“ tom golemom mrežom, on utvrđuje politiku, on donosi glavne odluke i intervenira kada se pojave ozbiljni problemi. Jasno je da svijest igra ključnu ulogu u tim aktivnostima. Adaptivno nesvjesno je podčinjeno svijesti (predsjedniku) i njemu se izvješćuje. Istodobno, predsjednik koji izgubi previše doticaja sa stvarnošću, brzo će zapasti u opasne teškoće. Ako ne zna što se zbiva izvan njegova vidokruga (ako mu nedostaje uvid u „sebe“), agencije adaptivnog nesvjesnog počet će donositi odluke u suprotnosti s predsjednikovim željama.

Neki su osporavali analogiju svijesti i generalnog direktora i tvrdili da svijest ne igra tako važnu ulogu. Na jednoj krajnosti nalaze se filozofi koji tvrde da svijest nema baš nikakvu funkciju. Taj stav, nazvan „svjesnim neesencijalizmom“ ili „epifenomenalizmom“, smatra da je svijest epifenomenalna odnosno da je sporedan proizvod vještog, nesvjesnog uma koji obavlja sav stvarni posao. Svijest je poput djeteta koje igra videoigricu a da ne ulaže u nju nikakav novac. Ono pokreće kontrolne šipke, nesvjesno činjenice da gleda samo demonstraciju jednog programa koji je posve neovisan o njegovim akcijama. Dijete (svijest) vjeruje da ono kontrolira akciju, premda je ustvari potpuno kontrolira strojni softver (nesvjesno).

Filozof Daniel Dennett tvrdio je da takav stav izjednačava svijest sa službenikom zaduženim za odnose s javnošću, a ne s predsjednikom ili direktorom. Taj službenik može nadzirati ili izvještavati o djelovanjima uma, ali on nema nikakvu ulogu u ocrtavanju politike i nije sudionik mnogih sjednica na kojima se donose odluke iza zatvorenih vrata Ovalnoga ureda. On je opservator, a ne igrač.

Možda ćete se zapitati kako je to moguće, ako nam se tako često čini da svjesno kontroliramo svoja djela? Nedavno objavljena djela Daniela Wegnera i Thalie Wheatley sugeriraju nam odgovor: iskustvo svijesti često će biti iluzija nalik na problem „treće varijable“ u korelacijskim podacima. Mi često doživljavamo da misao slijedi djelovanje i pretpostavljamo da ga je misao uzrokovala. A ustvari možda je neka treća varijabla, nesvjesna namjera, stvorila istodobno i svjesnu misao i djelovanje. Primjerice, kad odlučim ustati iz kreveta i nešto pojesti, čini se kao da je riječ o svjesnome i namjernom djelovanju jer sam neposredno prije no što sam ustao imao svjesnu misao: „Sad bi mi sigurno godila zdjelica pahuljica s jagodama“. Moguće je, međutim, da je moja potreba za jelom nastala nesvjesno te da je stvorila i svjesnu misao o pahuljicama i moj pokret prema kuhinji. Svjesna je misao stoga možda bila posve epifenomenalna (sporedan proizvod), i možda nije imala nikakav utjecaj na moje ponašanje, baš kao što se čini da je svijest posve nepotrebna za to da niže prirodne vrste potraže hranu i prežive. Čak se i ljudi često ponašaju tako da *izgleda* kao da imaju namjeru, premda nemaju nikakve relevantne svjesne misli; recimo kao kada shvatim da sam ustao kako bih napunio zdjelicu pahuljica, a da pri tome ni u jednome trenutku nisam svjesno razmišljao o tome što činim ili želim li to učiniti.

Wegner i Wheatleyeva priznaju da svjesna volja nije uvijek iluzija; oni samo tvrde da to *može* biti. Po mom sudu najrazumniji se stav nalazi između ekstreme svijesti-kao-generalnog-direktora i svijesti-kao-epifenomenalnog-službenika-zadnose-s-javnošću. Kada bi svijest bila posve epifenomenalna, tada nas knjiga sa-

mospoznaje ne bi mogla zadovoljiti. Ona bi ljudima pružila bolje sjedalo s kojeg će pratiti radnju, ali te opservacije ne bi mogle promijeniti tijek ili ishod igre. S druge strane, kako smo već vidjeli, adaptivno je nesvjesno prilično rašireno te uključuje i izvršne funkcije višeg ranga, poput postavljanja ciljeva. Stoga mislim da je analogija svijesti s glavnim direktorom ili trenerom izbornikom također pogrešna. Možda živimo pod dojmom da naše svjesno ja potpuno kontrolira situaciju, ali to je barem jednim dijelom iluzija.

Filozof Owen Flanagan primijetio je kako su različiti američki predsjednici vršili različite stupnjeve kontrole vladine politike, pa bi možda stoga točniji stav o ulozi svijesti mogla biti analogija svijesti-kao-Ronalda Reagana. Prema mnogim povjesničarima, Reagan je bio puki simbol, oličenje vlasti i nije jako kontrolirao vladino postupanje. Prema Flanaganovim riječima, „Reagan je bio zabavan i elokventan glasnogovornik za ešalon pametnih i marljivih sila (ili točnije za razne nepoznate. To ne znači da se Reagan nije osjećao kao da je u svojoj ulozi ‘velikog komunikatora’ u sedlu vlasti, poput glavnog kontrolora... Poenta je u tome da se možemo osjećati kao predsjednici, pa čak biti predsjednici, a da pri tome ipak imamo manje ovlasti i kontrole nego što se čini i iznutra i izvana“.

Drugim riječima, mi znamo manje nego što mislimo da znamo o vlastitoj umu, i imamo manju kontrolu nad onime što radi um nego što to mislimo. Pa ipak, imamo sposobnost utjecaja na djelovanje svojeg uma. Čak i kada adaptivno nesvjesno inteligentno djeluje izvan naše kontrole, možemo utjecati na informacije koje ono koristi kako bismo stvarali zaključke i oblikovali ciljeve. Jedan od ciljeva ove knjige jest da sugeriramo kako se to može učiniti.

U jednom poznatom skeču serije *Saturday Night Live* iz osamdesetih godina, predsjednika Reagana oslikali su kao briljantnog, lukavog vođu s personom „velikog komunikatora“ – no bila je to tek ironična poza. U javnosti, on je bio očinska figura, pomalo nespretna i govorljiv holivudski glumac kojeg su glasači poznavali i voljeli. Iza zavjese, bio je grub vizionar koji je mogao vidjeti mnogo dalje od svojih pomoćnika i izvrsno pregovarati sa stranim vođama. (U jednoj sceni postaje grub prema iranskome vođi te telefonski govori na farsiju.) Cilj je ove knjige da nas učini više nalik na Ronalda Reagana u spomenutom skeču – kao izvršitelja koji zna i manipulira, barem do izvjesne mjere, onime što se nalazi iza scene.

Svojstva adaptivnog nesvjesnog i svojstva svijesti

Ali što se zbiva iza scene, i kako se to razlikuje od svjesnog procesiranja? Bit će korisno prikazati različite funkcije tih mentalnih sustava, stoga ih slikovito sažimljemo u sljedećoj tablici.

Adaptivno nesvjesno u usporedbi sa svjesnim

Adaptivno nesvjesno	Svjesno
Višestruki sustavi	Jedan sustav
Uvijek spremni detektori obrazaca	Korektor nakon izvedbe
Usredotočeni na "tu-i-sada"	Usredotočen na dugoročno
Automatski (brzi, neintencionalni, izvan kontrole, bez napora)	Kontroliran (spor, intencionalan, pod kontrolom, uz napor)
Rigidni	Fleksibilan
Anticipativni	Spor u razvoju
Osjetljivi na negativne informacije	Osjetljiv na pozitivne informacije

Usporedba višestrukih sustava i jedinstvenog sustava

Kao što smo već rekli, pogrešno je govoriti o adaptivnom nesvjesnom kao o jednom sustavu jer je riječ o zbirci modula koji izvode neovisne funkcije bez svjesne kontrole. Jedan od načina kako smo to doznali jesu studije pacijenata kojima je oštećen mozak; čini se da su različita područja mozga povezana s različitim aspektima nesvjesnog učenja i pamćenja. Oštećenje nekih područja mozga može poremetiti eksplicitno pamćenje, primjerice našu sposobnost da oblikujemo nova sjećanja, ali će pri tome ostaviti nedirnutim implicitno pamćenje (tj. sposobnost da učimo nove motoričke vještine). Moždani udari mogu uništiti ili poremetiti jezičnu sposobnost a da pri tome ne utječu na druge kognitivne funkcije. Kako je adaptivno nesvjesno zbirka brojnih neovisnih sposobnosti, neka svojstva adaptivnog nesvjesnog bolje opisuju neke module negoli one druge.

S druge strane, svijest je, čini se, jedinstven entitet. Kako je točno definirati i kako se ona točno odnosi prema funkcioniranju mozga, nije poznato. Ali relativno je jasno da je riječ o jedinstvenom mentalnom sustavu, a ne o skupu različitih modula. Možda postoje posebni slučajevi kada se svijest može razlomiti na dva ili više neovisnih sustava, primjerice u slučajevima pacijenata s višestrukom osobnošću (premda je prava priroda i frekvencija sindroma višestruke osobnosti predmet trenutačno burne znanstvene rasprave). Većina ljudi, međutim, ima samo jedno svjesno ja. Postoji samo jedan predsjednik, premda taj entitet nema onoliko moći i kontrole koliko misli da ima.

Usporedba detektora obrazaca i korektora nakon izvedbe

Brojni psiholozi tvrdili su da je posao adaptivnog nesvjesnog detektirati obrasce okoliša što je brže moguće kako bi osobi signaliziralo je li riječ o dobrom ili lošem obrascu. Takav sustav ima očite prednosti, ali s njim dolaze i troškovi: što je

analiza brža, to je vjerojatnije da će činiti više pogrešaka. Bilo bi korisno kad bismo imali drugi, sporiji sustav, koji bi nam dao detaljniju analizu okoliša i prepoznao greške koje je učinila početna brza analiza. I to je posao svjesnog procesiranja.

Joseph LeDoux, primjerice, tvrdi da ljudi posjeduju nesvjestan „detektor opasnosti“ koji razmatra nadolazeće informacije prije nego što stignu do svjesne pažnje. Ako odredi da informacija može ugroziti naše ja, taj detektor potiče reakciju straha. Kako je nesvjesna analiza vrlo brza i prilično gruba, često griješi. Stoga je dobro imati sekundaran, detaljan sustav procesiranja koji može popraviti te greške. Pretpostavimo da planinarite i da nasred puta odjednom uočite dug i tanak smeđi predmet. Vaša će prva misao biti: „zmija“, naglo ćete se zaustaviti i duboko udahnuti. Ali nakon pobliže analize primijetit ćete da je predmet ustvari grana s malog drveta, pa ćete nastaviti put. Prema LeDouxu, vi ste početnu grubu analizu štapa izveli nesvjesno, a potom je uslijedila detaljnija svjesna analiza. Sve u svemu to i nije tako loša kombinacija sustava.

Mehanizam „tu-i-sada“ i „dugoročni“ mehanizam

Ma koliko bio koristan naš nesvjesni detektor obrazaca, on je vezan za „tu-i-sada“. On brzo reagira na trenutačan okoliš, učinkovito i vješto detektira obrasce, alarmira nas o postojanju opasnosti i pokreće ponašanje usmjereno prema nekom cilju. Ali on ne može anticipirati što će se dogoditi sutra, sljedeći tjedan ili sljedeće godine, i ne može planirati u skladu s tim anticipacijama. Isto tako, adaptivno nesvjesno ne može raspredati o prošlosti i integrirati sjećanja u dosljednu priču o samome sebi. Glavne su funkcije svijesti njezine sposobnosti anticipacije, mentalne stimulacije i planiranja.

Organizam koji ima predodžbu prošlosti i budućnosti, koji je sposoban razmišljati o tim vremenskim odsječcima po nahodanju, u boljem je položaju da stvori učinkovit dugoročni plan negoli organizam koji to ne posjeduje – a to mu daje nevjerovatnu prednost u preživljavanju. Kod nekih nižih organizama, planiranje budućnosti je urođeno: vjeverice „znaju“ kako pohraniti lješnjake za zimu, a ptice se lice „znaju“ kada treba odletjeti na jug u toplije krajeve. Zamislite kakvu prednost ima još fleksibilniji mentalni sustav koji može razmišljati, procjenjivati i raspredati o alternativnim budućnostima i povezati te scenarije s prošlošću. Praksa poljoprivrede, primjerice, zahtijeva poznavanje prošlosti i razmišljanje o budućnosti; zašto bismo se sada trudili sijati ili saditi sadnice ako ne možemo zamisliti što će im se dogoditi sljedećih nekoliko tjedana?

Ideja da svijest planira za budućnost vjerojatno nas neće iznenaditi. Ljudi koji zastupaju model svijesti-kao-generalnog direktora složiti će se da je glavna funkcija svijesti uključivanje u dugoročno planiranje. Dobar direktor ostavlja male stvari podčinjenima i provodi vrijeme razmatrajući velika pitanja, poput dugoročnih ciljeva i načina kako ih ostvariti.

Naš model svijesti kao Ronalda Reagana međutim oslikava dugoročno planiranje nešto drukčije. Federalna vlada (tj. um) je golem povezani sustav koji djeluje vrlo dobro na razini svakodnevnog. Generalni direktor može razmotriti budućnost i pokušati postaviti dugoročne ciljeve, ali bit će mu teško ostvariti velike promjene

u politici. Najčešće je ono najbolje što može učiniti da potakne golemu birokraciju u neznatno drukčijem smjeru. Ustvari čak je opasno uvoditi velike političke promjene za koje je ostatak uma neprijemljen ili nepripremljen.

Pogledajmo Hermana. On vjeruje da je usamljenik koji se osjeća najsretnijim kada radi stvari koje samo njega zanimaju, premda ustvari ima jaku nesvjesnu potrebu za druženjem. Kako njegovo svjesno ja planira budućnost i određuje njegovo ponašanje, Herman izbjegava velike skupine ljudi i proslave te bira karijeru računalnog konzultanta koji može raditi od kuće. Njegova nesvjesna potreba za druženjem ostaje neispunjena takvim izborima i to ga čini nesretnim. Možda je najbolje korištenje svijesti ono koje nas stavlja u situacije u kojima će naše adaptivno nesvjesno djelovati bez većih otpora. To ćemo najbolje postići kada prepoznamo svoje nesvjesne potrebe i planiramo u skladu s njima.

Ali kako ćemo prepoznati koje su naše nesvjesne potrebe i motivi? To je pitanje za milijun dolara. Za sada, reći ću samo da sposobnost zamišljanja i planiranja budućnosti omogućuje ljudima nevjerovatnu prednost, ali može predstavljati i mač s dvije oštrice. Slijediti naše svjesne želje može biti problematično ako se sukobljavaju s porivima adaptivnog nesvjesnog.

Automatsko i kontrolirano procesuiranje

Dobro je poznato da ljudi mogu izvoditi razne radnje (recimo voziti bicikl, voziti automobil, svirati klavir) brzo, bez napora i s malo svjesne pažnje. Jednom kad naučimo takve kompleksne motoričke radnje, možemo ih izvoditi bolje kada ih stavimo na „automatsko pilotiranje“ negoli kada svjesno razmišljamo o tome što radimo. Onoga časa kad počnem razmišljati što radi moj mali prst ili palac dok pišem ove riječi – doći će do daktilografskih pogrešaka. U sportu za to postoji izraz: kada je igrač „nesvjestan“, on izvodi radnje na optimalnoj razini, bez ikakve svijesti o tome što čini. U tom je trenutku „u zoni“.

Premda rijetko o samome mišljenju razmišljamo na takav način, i mišljenje se može odvijati automatski. Baš kao što sviranje klavira može postati automatsko, isto tako automatski mogu postati uobičajeni načini procesiranja informacija o fizičkome i socijalnome svijetu. I doista, glavno obilježje adaptivnog nesvjesnog jest njegova sposobnost da djeluje kao „automatsko pilotiranje“. Automatsko mišljenje ima pet temeljnih obilježja: ono je nesvjesno, brzo, nenamjeravano, ne može ga se kontrolirati i obavlja radnje bez napora. Socijalni psiholog John Bargh primijetio je kako različite vrste automatskog mišljenja imaju različite stupnjeve spomenutih kriterija; za naše potrebe automatizam možemo definirati kao mišljenje koje zadovoljava sve ili većinu spomenutih kriterija.

Već smo spomenuli primjere te vrste zamišljanja, naime načine selekcije, tumačenja i evaluacije dotoka informacija u adaptivnom nesvjesnom. Razmotrimo fenomen razgovora na koktelu, kada adaptivno nesvjesno blokira ili izdvaja sve razgovore osim onoga u koji smo uključeni, ali istodobno promatra što drugi ljudi govore (te nas upozorava ako netko izgovori nešto važno, poput našeg imena.) Taj proces ima svih pet kriterija automatizma: on se pojavljuje brzo (naglo), nesvjesno i bez intencije, u tom smislu da naš nesvjesni filter djeluje premda to nismo namje-

ravali. On se ne može kontrolirati, u tom smislu što ne možemo nikako kontrolirati djelovanje nesvjesnog filtera, i ne možemo ga zaustaviti čak i kada bismo to pokušali učiniti. Napokon, on djeluje bez napora, odnosno, nesvjesni filter od nas traži malo mentalne energije i resursa.

Drugi primjer automatskog mišljenja jest tendencija da kategoriziramo i stereotipiziramo ljude. Kada nekoga prvi put sretnemo, ubrzo ćemo za nj pronaći pogodnu kategoriju, prema rasi, spolu, ili dobi, čak i bez znanja da to činimo. Taj proces automatskog stereotipiziranja vjerojatno je urođen; sklopljeni smo tako da svrstavamo ljude u kategorije. Međutim priroda naših „golubarnika“, tj. kategorija – odnosno sadržaji stereotipa – sigurno nisu urođeni. Nitko nije rođen sa specifičnim stereotipom o nekoj drugoj skupini, ali jednom kad naučimo stereotipe, najčešće iz naše najbliže okoline, skloni smo primjenjivati ih nesvjesno, bez namjere, bez kontrole i bez napora. Za razliku od toga, svjesno mišljenje pojavljuje se sporo, namjerno (obično razmišljamo o onome što mislimo), ono je podložno kontroli (sposobniji smo utjecati na ono o čemu mislimo) i ono je naporno (teško je naš svjesni um fokusirati ako smo zaokupljeni drugim stvarima ili ako nam se odvrća pažnja).

Rigidnost adaptivnog nesvjesnog

Loša strana sustava brzog i učinkovitog procesiranja informacija sastoji se u tome što je spora u reakcijama na nove ili kontradiktorne informacije. Ustvari mi često nesvjesno guramo i „savijamo“ nove informacije u već gotove prethodno dane koncepcije, a to znači da nam je gotovo nemoguće shvatiti da su naše prethodno dane koncepcije ili kategorije – pogrešne.

Što se zbiva kad nesvjesni sustav naglo detektira da je došlo do narušavanja obrasca? Shvaća li on da stari način gledanja na stvari više ne odgovara, da ga više ne treba primjenjivati? Pretpostavimo, primjerice, da je poslovni menadžer primijetio (na nesvjesnoj razini) da su zadnja dva zaposlenika koje je morao otpustiti imala akademski stupanj malih lokalnih fakulteta i da su posljednje tri osobe koje je promaknuo imale akademske stupnjeve s velikih državnih sveučilišta. I eto, opet je došlo doba novog zapošljavanja, i sada naš menadžer procjenjuje novu skupinu potencijalnih zaposlenika. Neki su od njih završili male lokalne fakultete, a neki velika državna sveučilišta. U prosjeku obje su skupine riješile testove na istoj razini, premda su neki bili bolji u nekim zadacima od drugih. Kako će naš menadžer procijeniti potencijalne zaposlenike?

Pametna, fleksibilna sustav shvatio bi da se prethodno naučena korelacija iz vrlo malog uzorka ne treba generalizirati na veći uzorak zaposlenika. Unatoč tome, jednom kada se nauči korelacija, nesvjesni je sustav i dalje nastavlja prepoznavati čak i ondje gdje ne postoji, a tako postaje još uvjereniji da je korelacija istinita. Kad procjenjuje zaposlenike koji su išli na manje fakultete, menadžer će se usredotočiti i prisjećati situacija u kojima su loše rješavali zadatke. Kada procjenjuje zaposlenike koji su pohađali velika sveučilišta, on će se prisjećati i usredotočiti na situacije u kojima su dobro rješavali zadatke i tako pojačavati svoje uvjerenje da je veličina sveučilišta faktor predviđanja za poslovni učinak dotične osobe, premda to u stvari nije točno.

Situacija je čak gora od toga: ljudi se ne znajući ponašaju tako da se njihova očekivanja obistinjuju, kao što su Robert Rosenthal i Lenore Jacobson utvrdili u istraživanju proročanstava koja se sama ispunjavaju. Oni su utvrdili ne samo da nastavnici ocjenjuju svoje učenike u skladu s time što od njih očekuju nego da se i ponašaju tako da se njihova očekivanja obistine. Na početku školske godine oni su svim učenicima osnovne škole dali testove i rekli učiteljima kako su neki učenici bili tako dobri da će sigurno akademski „cvjetati“. Ustvari to nije bilo nužno točno: učenici koje su istraživači nazvali „bloomersima“ (onima koji će procvjetati), bili su slučajno izabrani. Učenicima i roditeljima nije bilo rečeno ništa o rezultatima testa. „Oni koji će procvjetati“ razlikovali su se od ostalih samo u glavama učitelja.

Kada su istraživači svu djecu ponovno testirali na kraju školske godine stvarnim testovima inteligencije, učenici koje su prethodno označili kao „one koji će procvjetati“ pokazali su znatno veća poboljšanja u rezultatima testa inteligencije negoli drugi učenici. Učitelji su se prema „cvjetajućima“ odnosili drukčije, i to tako da se njihova očekivanja obistine.

Očekivanja učitelja o učenicima bila su svjesna, ali način ostvarenja njihovih očekivanja to nije bio. Kada su učitelji očekivali da će učenici postizati dobre rezultate, oni su im nesvjesno pridavali više osobne pažnje, pružali im izazove i bolje povratne informacije o njihovom radu. Myra i David Sadker tvrde da se slična proročanstva koja sama sebe ispunjavaju zbivaju na nesvjesnoj razini te utječu na relativni učinak dječaka i djevojčica u američkim razredima. Na svjesnoj razini, većina učitelja vjeruje da djevojčice i dječaci dobivaju jednak odnos. U jednom istraživanju Sadkersovi su učiteljima pokazali film s raspravom u učionici i pitali ih tko raspravi pridonosi više – dječaci ili djevojčice. Učitelji su odgovarali da su djevojčice više participirale od dječaka. Tek kada su Sadkersovi zamolili učitelje da pogledaju film i prebroje koliko su puta govorili dječaci i djevojčice, učitelji su shvatili da su dječaci govorili tri puta više od djevojčica.

Na nesvjesnoj razini, tvrde Sadkersovi, učitelji često bolje tretiraju dječake nego djevojčice i tako potiču dječake da budu bolji u razredima. Nesvjesni um može vrlo brzo skočiti na zaključak („dječaci na nastavi matematike su pametniji“) što dovodi do toga da učitelji tretiraju dječake bolje nego djevojčice – čak i kad svjesno tvrde da se prema oba spola ponašaju jednako.

Pošteno je reći da postoji tendencija adaptivnog nesvjesnog da prebrzo zaključuje, odnosno da se ne uspijeva promijeniti u skladu sa suprotstavljenim dokazima, i to je odgovorno za neke najteže društvene probleme poput sveprisutnosti rasnih predrasuda. Zašto *adaptivno* nesvjesno dovodi do tako pogrešnih zaključaka? Ponovno: činjenica da mentalni procesi donose korist u preživljavanju ne znači da su bezgrešni; ustvari koristi koje donose (tj. brze procjene i kategorizacije) često imaju nesretne sporedne efekte.

Činiti prije nego znati

Djeca su posebno podložna djelovanju nalik na „automatski pilot“ jer ih njihovo adaptivno nesvjesno sofisticirano vodi k ponašanjima prije negoli su svjesna što čine ili zašto to čine. Nesvjesne vještine poput implicitnog učenja ili implicit-

nog pamćenja pojavljuju se vrlo rano, prije negoli djeca steknu sposobnost svjesnog raspravljanja na vrlo sofisticiranoj razini. Bebe imaju implicitnu (nesvjesnu) sposobnost pamćenja stvari već pri rođenju pa čak i prije (*in utero*), premda se sposobnost eksplicitnog (svjesnog) pamćenja neće razviti do kraja prve godine njihova života. Dijelovi mozga koji stvaraju eksplicitno pamćenje čini se da se razvijaju kasnije u djetinjstvu nego dijelovi mozga odgovorni za implicitno pamćenje.

I odrasli se često nalaze u slično zbrkanim okolnostima: njihov nesvjesni um nije im dostupan, pa se moraju oslanjati na svoje svjesne tumače kako bi shvatili što se događa u njihovim glavama. Ali odrasli barem imaju pametnog tumača koji za njih često konstruira precizniju priču. Djeca su posebno često ostavljena u tami jer se njihov svjesni tumač razvija sporije i još nema sofisticiranost kojim bi pogodio što se zbiva u njihovu nesvjesnom umu.

Takvo stanje stvari stavlja psihologe koje zanima razvoj uma pred dilemu. Najlakši način procjene onoga što ljudi misle jest da ih se pita što misle, i mnoge studije kognitivnog razvoja oslanjaju se na dječja izvješća o samima sebi. Kako se svjesni sustav razvija mnogo sporije od nesvjesnoga, oslanjati se isključivo na ta izvješća može dovesti do pogrešnog odgovora o tome kada se razvija specifična vještina ili obilježje. Ta se greška pojavljivala u nekim vrlo dobro poznatim područjima istraživanja mentalnog razvoja.

Kada djeca uspijevaju naučiti načelo diskontiranja? Suzie i Rosemary vježbale su na klavir pola sata. Majka je Suzie nagradila kornetom sladoleda, a Rosemary je vježbala a da nije dobila sladoled. Koje je dijete više voljelo svirati klavir? Većina odraslih odgovara da je Rosemary više voljela svirati, jer pretpostavljaju da je Suzie bila bar djelomično motivirana nagradom. Kako je Rosemary vježbala a da nije dobila nagradu, ona je vjerojatno bila motiviranija intrinzičnom (unutarnjom) radošću sviranja. Tu tendenciju smanjenja naše procjene kauzalne uloge jednog faktora (intrinzičnim interesom za sviranje klavira) do one mjere u kojoj možemo prihvatiti druge postojeće uzroke (kornet sladoleda) – zovemo načelom diskontiranja.

Razvojne psihologe zanimalo je u kojoj dobi djeca počinju koristiti načelo diskontiranja. U jednoj tipičnoj studiji, djeca su slušala priče poput spomenute o Suzie i Rosemary i izvještavala o tome koja je djevojčica više voljela svirati. Prije osme ili devete godine, djeca čini se koriste načelo aditivnosti; ona misle da ljudi koji izvode aktivnosti za nagradu više vole tu aktivnost (jer pretpostavljaju da je intrinzični interes + nagrada = veći intrinzični interes). Od osme ili devete godine djeca počinu koristiti načelo diskontiranja jer pretpostavljaju da ljudi koji izvode stvari za nagradu manje vole aktivnosti od ljudi koji to ne čine (tj. intrinzični interes + nagrada = manji intrinzični interes).

Ali studije koje se oslanjaju na to što djeca rade, a ne na to što ona govore, pokazuju da djeca mogu koristiti načelo diskontiranja mnogo prije dobne granice od osam ili devet godina. U tim studijama, samoj su djeci ispitivači davali nagrade za aktivnosti, mjerili njihov naknadni interes za aktivnost i promatrali koliko su spremni birati upravo tu aktivnost. Primjerice, Mark Lepper, David Greene i Richard Nisbett tražili su od predškolaraca, trogodišnjaka i petogodišnjaka, da crtaju flomasterima, što je u to vrijeme bilo nova i vesela aktivnost za malu djecu. Neku su djecu za crtanje flomasterima nagrađivali „diplomom dobrog igrača“, a neke nisu.

Kasnije, tijekom slobodnih aktivnosti, istraživači su stavili flomastere u učionicu i mjerili koliko se vremena svako dijete njima igralo. Kao što se i očekivalo, djeca koju su prije nagradili igrala su se flomasterima znatno manje. Čini se da su nagrađena djeca primijenila načelo diskontiranja na vlastito ponašanje, odnosno da su zaključivala – ne nužno svjesno: „ako smo se igrali flomasterima kako bismo dobili ‘diplomu dobrog igrača’, onda mora da nismo toliko voljeli same flomastere“.

Zašto djeca do osme ili devete godine ne koriste isto načelo diskontiranja kada objašnjavaju ponašanje drugih ljudi? Možda adaptivno nesvjesno uči načelo diskontiranja ranije negoli svjesni tumač. Mala djeca djeluju u skladu s načelom diskontiranja jer ih njihov nesvjesni sustav zaključivanja navodi na takvo ponašanje (tj. hoće li se igrati flomasterima u razredu). Međutim, svjesno tumačenje ponašanja, i verbalno izvještavanje o tome zašto se to dogodilo, posao je svjesnog sustava, kojem treba duže da nauči i koristi načelo diskontiranja.

Taj raskol između onoga što ljudi čine i onoga što govore zadržava se i u odrasloj dobi. Na temelju onoga što čine, odrasli čini se često diskontiraju svoj interes za nagrađenu aktivnost. Tijekom nekontroliranih, slobodnih razdoblja, oni koji su bili nagrađeni za svoju aktivnost (poput rješavanja slagalica) troše manje vremena na istu aktivnost negoli oni koji za tu aktivnost nisu bili nagrađeni. Ali promatramo li isključivo ono što ljudi govore, čini se da ljudi ne diskontiraju svoj interes za tu aktivnost: oni tvrde da vole tu aktivnost jednako kao i ljudi koji nisu bili nagrađeni.

Ako doista postoje dva sustava koje impliciraju spomenute studije, nesvjesni sustav koji određuje što ljudi čine, i svjestan, koji određuje što ljudi govore, postoje li načini da ih bolje uskladimo? Kako možemo poboljšati svjesni sustav u zaključivanju o onome što nesvjesni sustav već zna? Ako znamo da svijesti čini se treba duže vrijeme da nauči načelo diskontiranja, možda joj je potreban mali „poticaj“ kako bi ga primijenila. Odnosno, ako nesvjesni sustav u prisutnosti nagrade odmah diskontira intrinzični interes, možda svjesni sustav treba malo pažljivije razmišljati o tome. Tu sam hipotezu testirao s Jayom Hullom i Jimom Johnsonom u jednom istraživanju studenata tako što sam ih nagradio za rješavanje jedne zanimljive zagonetke. Kao i u drugim ispitivanjima te vrste, ponašanje studenata pokazalo je da je nagrada smanjivala interes za zagonetku: u naknadnom razdoblju slobodnog vremena igrali su se njome mnogo manje negoli nenagrađeni studenti.

Međutim, isto se tako često pojavljuje rezultat prema kojem studenti u anketi ne izvješćuju o tome kako im se igra nije sviđala – osim ako ih prethodno nismo pitali da nam daju razloge za svoje djelovanje. Premda stavljanje ispitanika u tu reflektivnu situaciju uglavnom nije utjecalo na njihovo ponašanje – oni su se i dalje manje bavili tom aktivnošću ako su prethodno za nju bili nagrađeni, to stavljanje u reflektivnu situaciju utjecalo je na njihovu procjenu koliko su tu aktivnost voljeli. U reflektivnom „modu“, ispitanici koje smo nagradili za aktivnost sada su izjavljivali kako su manje voljeli tu aktivnost. Ti rezultati upućuju na zaključak da kada ljudi pažljivo razmišljaju o svojim aktivnostima, mogu primijeniti načelo diskontiranja i deduktivno zaključiti kako mora da su manje voljeli tu aktivnost ako su za nju bili nagrađeni. Kada o tome ne misle pažljivo, međutim, njihov svjesni sustav zakazuje, odnosno, on nije sposoban primijeniti načelo diskontiranja (koji su na-

učili ionako razmjerno kasno u svom razvoju), premda njihovo adaptivno nesvjesno već dugo za to zna.

Kada djeca stječu „teoriju uma“? U nekom trenutku ljudi shvaćaju da nisu jedini koji imaju um – imaju ga i drugi ljudi. Kako o tome ne možemo govoriti izravno, recimo gledajući u glave drugih ljudi, psiholozi su razvili „teoriju uma“ – zaključak da drugi ljudi imaju misli, uvjerenja, osjećaje, baš kao i mi. Mi vjerujemo da su ljudi i nepokretni objekti posve različiti (ljudi imaju um, stijene ga nemaju), često gledamo onamo kamo gledaju drugi (želimo doznati što oni misle a mi ne), možemo se pretvarati da smo netko drugi (simulirajući njihove misli i osjećaje) i često pokušavamo prevariti druge ljude (poticanjem da stvore pogrešna uvjerenja). Sve su to znakovi da imamo „teoriju uma“. Mi se rijetko pretvaramo da smo stijene, i isto tako rijetko pokušavamo prevariti drvo, upravo zato što pretpostavljamo da oni nemaju um, odnosno uvjerenja, misli i osjećaje.

Prevladavajuća „mudrost“ kaže nam da se teorija uma razvija oko četvrte godine, a to nam govori dječje ponašanje pri tzv. „paradigmi pogrešnog vjerovanja“. U jednoj tipičnoj studiji, djeca gledaju kako glumac postavlja neki predmet na skriveno mjesto. Primjerice, mogu vidjeti kako Matt sakriva bombon u kutiju i napušta sobu. Tada Sally ulazi u sobu, nalazi bombon i stavlja ga u kutiju udaljenu metar-dva. Potom se Sally udalji, a Matt se vraća: scena je spremna. Gdje će Matt potražiti bombon: u kutiji u koju ga je spremio ili u košari u koju ga je skrila Sally? Većina četverogodišnjaka odgovara: „u kutiju u koju ga je spremio“. Oni shvaćaju gotovo očitu poentu da Matt i dalje vjeruje kako je bombon u kutiji jer nije vidio kako ga je Sally prebacila u košaru. Međutim većina trogodišnjaka kaže kako će Matt potražiti bombon u košari u koju ga je stavila Sally. Oni nisu sposobni razdvojiti vlastito znanje od znanja druge osobe, stoga pretpostavljaju da ako oni znaju da je bombon u košari, to zna i Matt. Još nemaju razvijenu „teoriju uma“ koja će im reći da drugi ljudi mogu imati drukčija uvjerenja od njihovih.

No je li to istina? Wendy Clements i Josef Perner izveli su zanimljivu varijantu zadatka „pogrešnog vjerovanja“ koja upućuje na zaključak da trogodišnjaci ipak imaju teoriju uma, barem na implicitnoj ili nesvjesnoj razini. Njihova studija izgleda vrlo nalik na upravo spomenutu, osim jednog dodatka: osim što djecu pitaju gdje će Matt potražiti bombon, promatraju kamo će djeca gledati kada se Matt vrati u sobu: hoće li gledati onamo kamo je bombon sakrio Matt ili prema mjestu na koje ga je sakrio netko drugi? Istraživači su pretpostavili da će djeca prvo pogledati prema mjestu za koje su mislila da bi Matt prvo potražio bombon. Ako imaju ispravnu teoriju uma, trebala bi gledati prema mjestu na kojem Matt misli da je bombon, a ne prema onome na kojem znaju da se on nalazi. Ali ako nemaju ispravnu teoriju uma, gledat će prema mjestu na kojem znaju da se nalazi bombon, a ne onamo gdje bi Matt trebao potražiti.

Prema standardnim mjerilima gdje djeca kažu da bi Matt trebao gledati, istraživači su potvrdili prethodne studije: gotovo nijedno vrlo malo dijete (između dvije godine i pet mjeseci i dvije godine i deset mjeseci) nije točno odgovorilo na pitanje; odnosno gotovo su sva djeca odgovorila da će Matt potražiti bombon u košari jer su znala da se bombon ondje nalazi – a to upućuje na zaključak da djeca nisu imala teoriju uma. U starijim skupinama, postotak djece koja su davala točan odgovor postupno je rastao, pa su do četvrte godine gotovo sva davala točan odgovor.

A kada je riječ o tome kuda su djeca gledala kada se Matt vratio u sobu, pogledi najmlađe djece bili su u skladu s njihovim verbalnim odgovorima: ona su gledala prema košari jer su znala da se bombon nalazi ondje te su rekla da će ga Matt tamo potražiti. To znači da iz oba kriterija proizlazi da ta mala djeca nisu imala „teoriju uma“. Međutim dva su se mjerila počela bitno razlikovati kod djece u dobi od tri godine. Ona su naime gledala prema točnome mjestu, premda su davala različit odgovor na pitanje gdje će Matt potražiti bombon. Sudeći prema onome što su djeca doista činila, čini se da su razvijala teoriju uma ranije nego što su to znala izraziti. A djeca u dobi od tri godine i osam mjeseci davala su oba točna odgovora: ona su gledala prema točnoj lokaciji i davala točan odgovor na pitanje.

Najbolje objašnjenje spomenute studije te naknadnih studija jest da gledanje i verbalno mjerilo oslikavaju različite vrste znanja koje se različito razvijaju. Mjerilo „pogleda“ možda je zahvaćalo onu nesvjesnu, implicitnu vrstu znanja – ili kako bih ja to rekao, znanje koje se stječe adaptivnim nesvjesnim, a ono verbalno zahvaća svjesno razumijevanje teorije uma kojom treba duži razvoj.

Sudeći prema mjerilima „pogleda“ tijekom zadatka „pogrešnog vjerovanja“, postoje dokazi da i drugi primati imaju rudimentarnu teoriju uma. Vrlo mala djeca, a možda čak i drugi primati, možda imaju nesvjesnu teoriju uma koja rukovodi njihovim ponašanjem. Taj je stav posve dosljedan literaturi o mentalnome razvoju, naime o dječjem razumijevanju načela diskontiranja. Razvojni psiholozi koji se isuviše oslanjaju na verbalna mjerila djeci ne pripisuju ono što zaslužuju. Oni procavavaju dječji verbalni, svjesni sustav, koji se razvija sporije od adaptivnog nesvjesnog.

Sustiže li svjesni sustav ikada onaj nesvjesni? Svjesne sposobnosti možda su nam posebno ograničene u ranim razdobljima života, ali u odrasloj dobi razvijamo potpuno svjesno ja, i stječemo veći uvid u vlastito adaptivno nesvjesno. Premda s vremenom ljudske svjesne teorije i uvidi zasigurno postaju složeniji i sofisticiraniji, postoje razlozi za vjerovanje da ljudi nikada ne stječu posve savršene uvide (o djelovanju nesvjesnog).

Jedan primjer za tu tvrdnju jest čovjekova sposobnost da otkrije složene obrasce okoliša. Kako smo vidjeli, nesvjesni sustav je vješt u brzom i točnom prepoznavanju obrazaca. Prisjetimo se studije Pawela Lewickog, Thomasa Hilla i Elizabeth Bizot u kojoj su ljudi učili vrlo složena pravila i predviđali gdje će se na ekranu pojavljivati slovo X. Ljudi su brzo zapažali pravilnosti, ali su njihovi odgovori počeli bitno slabjeti kada smo mijenjali pravila. Nijedan sudionik pravilo pojavljivanja nije naučio svjesno; adaptivno nesvjesno u tom je slučaju očito postizalo bolje rezultate svjesnog sustava.

Brojne studije detekcije kovarijanti pokazuju da je svjesni sustav nevjerovatno loš u detektiranju korelacija među varijablama (npr. postoji li povezanost između čovjekove boje kose i osobnosti). Kako bi detektirao takvu povezanost, korelacija mora biti vrlo jaka i ljudi ne smiju imati neku prethodnu teoriju (ili predrasudu) koja bi ih navodila na pogreške pri pripisivanju korelacija. Primjerice, mnogi i dalje vjeruju da je vjerojatnije da će se prehladiti ako zimi izađu na ulicu bez kaputa premda ne postoje nikakvi dokazi da je izlaganje hladnoći u ikakvoj korelaciji s prehladom. Većina ljudi nije svjesna da postoji veza između diranja noseva i očiju prstima i prehlade, premda postoje dobri dokazi da je to glavni razlog tj. način ko-

jim rinovirusi ulaze u naša tijela. Adaptivno nesvjesno nije savršeno: možda ni ono ne prepoznaje tu korelaciju. A možda i jest, time što nas sprječava da diramo svoje oči češće negoli to obično činimo.

Je li adaptivno nesvjesno osjetljivije prema negativnim informacijama?

Sada stižemo do najspekulativnije razlike između nesvjesnog i svjesnog procesiranja: možda u mozgu postoji podjela rada prema kojoj je nesvjesno osjetljivije na negativne informacije od svjesnoga ja.

Kao što smo prije spomenuli, Joseph LeDoux je pokazao da životinje i ljudi posjeduju predivne detektore opasnosti koji vrlo brzo pregledavaju okolinu. Osjetilni talamus procjenjuje dobivene informacije prije negoli dođu do svijesti. Ako utvrdi da je informacija potencijalno opasna, potiče reakciju straha. Evolucijski gledano, posve je razumljivo da je riječ o dobroj prilagodbi ako mozak uspije što prije pokrenuti reakciju straha u susretu s opasnim (tj. negativnim) podražajem.

Prisjetimo se i eksperimenta Antoinea Bechare i njegovih kolega u kojemu su ljudi razvili instinktivnu reakciju koja im je signalizirala koji špilovi karata donose bolje novčane isplate – mnogo prije negoli su svjesno shvatili koji su špilovi bolji. Karte u špilovima A i B donosile su velike dobitke i gubitke, ali su u zbroju dosljedno uvećavale gubitke. Karte u špilovima C i D donosile su manje dobitke i manje gubitke, ali su dosljedno uvećavale dobitke. Ljudi su brzo razvijali instinktivne reakcije (koje su se utvrđivale reakcijama električne provodljivosti kože) koje su ih upozoravale da treba izbjegavati špilove A i B.

Ali kako je do toga došlo adaptivno nesvjesno? Jedan mogući odgovor jest da adaptivno nesvjesno vodi mentalni izračun različitih karata i izračunava dobitke i gubitke, odnosno da špilovi A i B u zbroju donose gubitak. Ali, isto je tako moguće da se ono služi jednostavnijom strategijom: „izbjegavaj velike gubitke“. Ako je nesvjestan sustav posebno osjetljiv na negativne informacije, on će se usredotočiti na velike gubitke koji se katkada pojavljuju u špilu A. Intrigantna implikacija tog nalaza jest da nesvjesni sustav neće uvijek donositi ispravne izbore. Primjerice, ako špilovi A i B u zbroju rezultiraju većom isplatom, unatoč većim pojedinačnim gubicima, onda će nas adaptivno nesvjesno navoditi da izbjegavamo špilove koji bi nam mogli donijeti najviše novca.

Postoje sve uvjerljiviji dokazi da pozitivne i negativne informacije obrađuju različiti dijelovi mozga, premda još nije jasno kako se ta različita moždana područja prevode u svjesno i nesvjesno procesiranje. Ali vrlo je vjerojatno da je adaptivno nesvjesno evoluiralo kako bi postalo „čuvar“ ili brana za negativne događaje u našoj okolini.

Je li adaptivno nesvjesno pametno ili glupo?

Koji je dio našeg uma onda pametniji? To su pitanje postavili brojni znanstvenici, posebno socijalni psiholog Anthony Greenwald. Greenwald je zaključio kako je nesvjesna kognicija prilično primitivan sustav koji raspolaže vrlo ograničenim metodama analize informacija. Prema njegovu mišljenju, moderna su istraživanja otkrila da je nesvjesno bitno drukčije od Freudovog nesvjesnog, odnosno da je naše nesvjesno mnogo manje pametno.

Greenwald se uglavnom usredotočio na istraživanja koja ljudima prikazuju riječi prebrzo da bi ih mogli svjesno shvatiti. U nekoliko studija pokazalo se da takve subliminalno prikazane riječi mogu utjecati na ljudske reakcije. Primjerice, Draine i Greenwald ispitanicima su na kompjutorskim zaslonima prikazivali riječi poput „zlo“ ili „mir“ te tražili da stvore brz sud o tome imaju li takve riječi dobro ili loše značenje. Ispitanicima nije bilo poznato da je tim riječima prethodio vrlo kratak prikaz riječi koje su također imale dobro ili loše značenje. Prim-riječi bile su prikazane tako kratko da ih ispitanici nikako nisu mogli svjesno zapaziti. Unatoč tomu, one su utjecale na njihove odgovore tj. tumačenja drugih riječi. Kada je prim-riječ bila valencije suprotne zadanoj riječi, primjerice ako je neposredno prije prikaza riječi „mir“ subliminalno prikazana riječ „ubojstvo“, ispitanici su češće griješili i tvrdili da je „mir“ po značenju loša riječ. Kada je prim-riječ bila jednake valencije kao ispitivana riječ, primjerice ako je prije riječi „mir“ subliminalno prikazana riječ „zalazak sunca“, ispitanici gotovo nikada nisu griješili u prosudbi da je „mir“ dobra riječ. Većina psihologa smatra kako takve studije jesu dokazi da ljudi nesvjesno vide subliminalne riječi te da nesvjesno procesiraju njihova značenja, koja se potom ili sukobljavaju ili olakšavaju njihovu prosudbu o drugoj prikazanoj riječi.

Greenwald međutim primjećuje da je sposobnost prepoznavanja i subliminalnog procesiranja prezentiranih riječi u nesvjesnom umu ipak ograničena. Primjerice, ne postoje dokazi da nesvjesni um može uočiti složeno značenje sekvence od dvije riječi koje može biti različito od svake pojedine riječi. Razmotrimo riječi „gubici neprijatelja“, koje ima pozitivno značenje kada se čita kao složena riječ jedinstvenoga značenja, ali negativno značenje kada svaku riječ razmatramo zasebno. Kada brzo prikazujemo sekvence od dviju riječi subliminalno, ljudi izvlače značenje pojedinačnih riječi (odnosno negativno značenje u gornjem primjeru), a ne značenje fraze ili „složene riječi“. Stoga, nesvjesni um vjerojatno ima ograničene kognitivne sposobnosti.

Taj je zaključak međutim suprotan svemu onome što smo do sada rekli – primjerice da su istraživači pokazali kako je u detekciji korelacija u okolišu nesvjestan um superioran svjesnome. Ne mora nas čuditi što naš um stvara tek ograničene sudove iz informacija koje je uočio u nekoliko stotinki sekunde. Više nas mora čuditi činjenica da um uopće može detektirati neko značenje iz riječi koje smo mu prikazali tako kratko. Ustvari često previđamo da je nesvjesni um superioran svjesnome upravo u takvim zadacima. Premda stvara tek rudimentarne sudove na temelju subliminalno prikazanih riječi, on je u tome ipak mnogo bolji od svjesnoga uma, koji nema pojma da je uopće nešto vidio. U tim je zadacima nesvjesni um mnogo pametniji od svog svjesnog tumača.

A što se zbiva u situacijama kada imamo više vremena za istraživanje i procesiranje informacija koje dobivamo? Kao što smo vidjeli, nesvjesni um bolje funkcionira od svjesnoga barem u nekim zadacima, poput prepoznavanja korelacija. U jednoj se studiji pokazalo primjerice da ljudi mogu naučiti složeno pravilo kojim se povezao stimulus u jednome koraku sa stimulusom prikazanim sedam koraka prije, premda se ne mogu svjesno sjetiti što im se prikazivalo tako davno.

Istina, adaptivno nesvjesno može biti rigidno i nefleksibilno, i za razliku od svjesnog uma ono se često pridržava prethodnih koncepcija i stereotipa čak i kada su oni opovrgnuti. Ne postoji jedinstven odgovor na pitanje koliko su pametni ili

glupi spomenuti sustavi – to ovisi o tome što od njih tražimo da učine. Adaptivno je nesvjesno pametnije od svjesnoga u nekim zadacima (recimo pri otkrivanju korelacija), ali je manje pametno u drugima. Kada se sve zbroji i oduzme, ono je drukčije, i postupit ćemo vrlo proizvoljno ako različitost njihova postupanja nazovemo njihovom „pameću“ ili „glupošću“. Mnogo je korisnije ocrtati njihove razlike i pokušati razumjeti funkcije tih dvaju sustava. Adaptivno je nesvjesno stariji sustav stvoren za brzu pretragu okoliša i za otkrivanje pravilnosti, posebno onih koje mogu ugroziti organizam. Ono lako uči te pravilnosti, ali nije baš uspješno u njihovu zaboravljanju; ono je prilično kruto i nesavjetljiv donositelj odluka i zaključaka. Razvija se rano i nastavlja rukovoditi našim ponašanjem i u odrasloj dobi.

Naše svjesno ja pak ne igra ulogu generalnog direktora: ono se razvija sporije i na nekim područjima, na primjer u detekciji pravilnosti, nikada ne dostiže nesvjesno. Ali kontrolira brzinu i učinkovitost nesvjesnom učenju i time ljudima omogućuje da misle i planiraju temeljitije o budućnosti.

Mnogi su ljudi skloni taj tandem svjesnog i nesvjesnog mišljenja shvatiti kao iznimno dobro dizajniran sustav koji optimalno funkcionira. Ali to je pogrešno. Prvo, očito nikada nije postojao grandiozan plan njihova sklapanja. U pravom inženjeringu, stari dizajni mogu se potpuno odbaciti i možemo posve iznova krenuti s novima. Primjerice braća Wright nisu pošla od konjske zaprege i nalijepila neka krila na nju kako bi od toga napravila stroj za letenje; oni su počeli ispočetka i gradili svaki dio svog aviona uvijek s krajnjim ciljem na umu (da polete). Naprotiv, prirodna selekcija uvijek kreće s postojećim stanjem organizma i novi se sustavi mogu razviti isključivo na starima. Nitko nije sjeo i unaprijed zacrtao nacrt ili velik plan kako bi ljudski um trebao izgledati. Evolucija je djelovala s onim što je imala.

Ljudski je um nevjerojatno postignuće, možda najznačajnije u povijesti Zemlje. Ali to ne znači da je optimalan ili da je riječ o savršeno izgrađenom sustavu. Na našu žalost, naše je svjesno znanje o sebi samima vrlo ograničeno.

Preveo: Darko Polšek

DANIEL KAHNEMAN

**KARTE OGRANIČENE
RACIONALNOSTI: JEDAN STAV O
INTUITIVNOM SUĐENJU I IZBORU**

Govor pri dodjeli Nobelove nagrade 2002.

© The Nobel Foundation 2002. Daniel Kahneman - Prize Lecture: Maps o
Bounded Rationality. *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2013. Web 2 Mar 2014.
<[http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2002/
kahneman-lecture.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2002/kahneman-lecture.html)>

Djelo koje je spomenula Nobelova komisija (pri dodjeli nagrade) izveli smo u toku duge i neobično bliske suradnje zajedno pokojni Amos Tversky i ja. Ispitivali smo psihologiju intuitivnih vjerovanja, izbora i njihovu ograničenu racionalnost. Ovaj esej prikazuje sadašnje stanje razmišljanja o tri glavne teme našeg zajedničkog rada: o heuristici suđenja, o rizičnom odlučivanju i “efektima uokvirenja”. Na sva tri područja proučavali smo intuicije – tj. misli i preferencije koje ljudima, bez mnogo razmišljanja, brzo padaju na pamet. Prikazat ću starija istraživanja i noviji razvoj događaja u svjetlu dviju ideja koje su u tom vremenskom rasponu u socijalno-kognitivnoj psihologiji postale iznimno važne: ideju prema kojoj se misli razlikuju prema dimenziji dostupnosti – neke nam padaju na pamet mnogo lakše od drugih, i ideju o razlici između intuitivnih i intencionalnih misaonih procesa.

U prvome dijelu razlikujemo dva opća modela kognitivnog funkcioniranja: intuitivni oblik, u kojemu se sudovi i odluke stvaraju automatski i brzo, i kontrolirani oblik, u kojem je proces odlučivanja intencionalan i sporiji. U drugome dijelu prikazujemo faktore koji opisuju relativnu dostupnost različitih sudova i reakcija. U trećem dijelu objašnjavaju se efekti “uokvirenja” s pomoću razlike u isticanju i dostupnosti. U četvrtome dijelu iznosim razliku tzv. “prospektivne teorije” i općeg stava prema kojem su promjene i razlike dostupnije od apsolutnih vrijednosti. U petome dijelu prikazujem zamjenski model atribucije u heurističkom prosuđivanju. U šestom dijelu opisujem posebnu obitelj heuristika koju zovemo prototipnim heuristikama. A u sedmome dijelu završavam s prikazom cijele argumentacije

Intuicija i dostupnost

Od najranijih dana, istraživanja koja smo izvodili Tversky i ja vodila su se idejom da su intuitivni sudovi, možda nalik na evolucijsku povijest – smješteni između automatskih operacija percepcije i intencionalnih, tj. namjernih operacija mišljenja. Naš prvi zajednički članak ispitivao je sistematske greške u kauzalnom statističkom prosuđivanju znalaca na području statistike (Tversky i Kahneman, 1971). Primijetili smo jednu zanimljivu činjenicu, naime da se intuitivni sudovi tih stručnjaka ne slažu sa statističkim načelima s kojima su oni morali biti dobro upoznati. Posebno se pokazalo kako su pri intuitivnom statističkom zaključivanju i procjeni statističke snage nevjerojatno neosjetljivi na efekte veličine uzorka. Impresionirala nas je trajnost tih razlika između statističke intuicije i statističkoga znanja, koju smo primijetili i kod sebe i kod kolega. Fascinirala nas je i činjenica da se velik broj istraživačkih odluka, poput izbora veličine uzorka za eksperiment, tipično rukovodi pogrešnim intuicijama osoba koje bi morale znati bolje. Mnogo kasnije, usvojila se naša terminologija dvaju sustava, sustava intuicije i sustava mišljenja. Naše se istraživanje usredotočilo na pogreške intuicija, koje smo proučavali zbog njih samih kao i zbog njihove dijagnostičke vrijednosti kao indikatora kognitivnih mehanizama.

Dva sustava

Razlika između intuicije i mišljenja postala je za istraživače tijekom proteklih desetljeća iznimno zanimljiva tema (vidi između ostalih Epstein, 1994; Hammond, 1996; Jacoby, 1981; 1996, kao i brojne modele koje su prikupili Chaiken & Trope, 1999; za pregledne prikaze intuicija vidi Hogarth, 2002; Myers, 2002). Na razlike između dva oblika mišljenja istraživači su se pozivali kako bi pokušali organizirati naoko kontradiktorne rezultate studija suđenja u uvjetima neizvjesnosti (Kahneman & Frederick, 2002; Sloman, 1996, 2002; Stanovich, 1999; Stanovich & West, 2002). Postoji značajno slaganje o različitim karakteristikama dviju vrsta kognitivnih procesa, koje su Stanovich i West nazvali Sustavom 1 i Sustavom 2. Shema prikazana na slici 1. sažima te karakteristike: Operacije Sustava 1 su brze, automatske, asocijativne; one se odvijaju se bez napora i teško ih je kontrolirati ili mijenjati. Operacije Sustava 2 su sporije, serijske, naporne i svjesno kontrolirane; one su isto tako relativno fleksibilne i potencijalno se rukovode pravilima. Kao što je očitano na slici 1 operacionalne karakteristike sustava 1 slične su odlikama procesa percepcije. S druge strane, kao što opet prikazuje slika 1, operacije Sustava 1, poput Sustava 2, nisu ograničene na procesiranje trenutačnih stimulacija. Intuitivni sudovi bave se konceptima kao i perceptima, i možemo ih zazvati jezikom.

U modelu koji ćemo ovdje prikazati, perceptualni sustav i intuitivne operacije Sustava 1 stvaraju *dojmove* o atributima objekata percepcije i mišljenja. Te impresije nisu (dobro)voljne, i ne moraju se verbalno eksplicirati. Nasuprot tomu, *sudovi* su uvijek eksplicitni i intencionalni, bez obzira na to izražavaju li se otvoreno. Stoga je Sustav 2 uključen u svim sudovima, bez obzira na to nastaju li iz dojmova ili namjernog razmišljanja. Oznaka "intuitivno" primjenjuje se na sudove koji izravno odražavaju impresije. Kao i kod mnogih drugih modela dualnog procesuiranja, jedna od funkcija Sustava 2 jest da kontrolira kvalitetu i mentalnih operacija i prikazanog ponašanja (Gilbert, 2002; Stanovich & West, 2002). Prema antropomorfnome stavu koji ćemo ovdje koristiti, eksplicitni sudovi koje ljudi stvaraju (otvoreno ili prikriveno) barem pasivno podržava Sustav 2. Kahneman i Frederick (2002) tvrde da je kontrola obično prilično blaga te da dopušta izražavanje intuitivnih sudova, od kojih su neki pogrešni.

Shane Frederick (2003) koristio je jednostavnu zagonetku da prouči kognitivnu samokontrolu, i to sljedećim primjerom: "Palica za bejzbol i loptica koštaju ukupno \$1,10. Palica košta \$1 više od loptice. Koliko košta loptica?" Gotovo svi ispitanici pokazali su tendenciju da odgovore "10 centi" jer se zbroj \$1,10 prirodno razlaže na \$1 i 10 centi, a 10 centi je otprilike pravi iznos. Frederick je shvatio da se mnogi inteligentni ljudi priklanjaju tom neposrednom impulsu: 50% (47/93) studenata Princetona i 56% (164/293) studenata Sveučilišta u Michiganu dalo je pogrešan odgovor. Očito je da su ispitanici dali odgovor a da ga nisu provjeravali. Nevjerojatno visoka stopa pogrešaka u ovom jednostavnom problemu ilustrira činjenicu da Sustav 2 vrlo lagano kontrolira ishode sustava 1. Ljudi nisu navikli teško misliti, i često se zadovoljavaju povjerenjem u prihvatljive sudove koji im odmah padaju na pamet. Zanimljivo je da su greške iz ovog, kao i iz sličnih zadataka, značajni prediktori za relativnu nezainteresiranost prema odgođenim nagradama (visokim stopama budućeg popusta) i prema prevarama u natjecanju.

Slika 1.

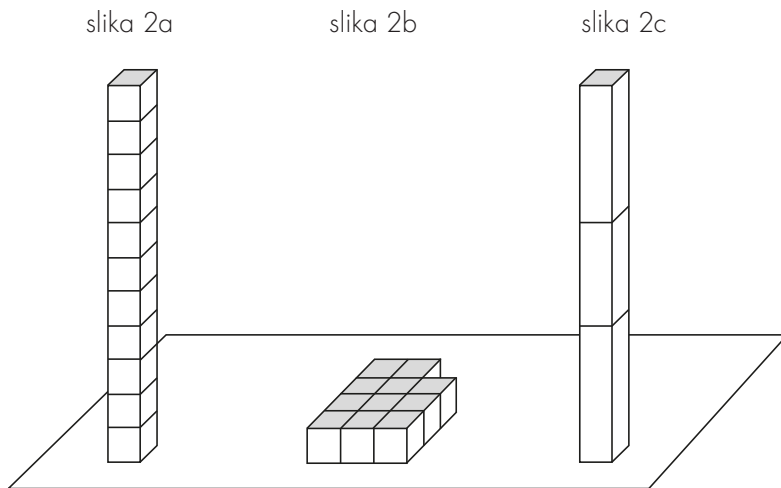
	Percepcija	Intuicija (Sustav 1)	Mišljenje (Sustav 2)
Procesi	Brzi Paralelni Automatski Bez napora Asocijativni Sporo uče		Spori Serijski Kontrolirani Naporni Vođeni pravilima Fleksibilni
Sadržaji	Percepti Trenutačna stimulacija Vezani za stimulse	Konceptualne reprezentacije Prošlost, sadašnjost i budućnost Mogu se zazvati jezikom	

Dimenzija dostupnosti

Najvažniji pojam u ovoj analizi intuitivnog prosuđivanja i preferencija jest *dostupnost* – lakoća kojom nam neki mentalni sadržaj pada na pamet (Higgins, 1996). Definiციjsko svojstvo intuitivnih misli jest da nam padaju na pamet spontano, poput percepata. Stoga, da bismo razumjeli intuiciju, moramo razumjeti zašto su neke misli dostupnije od drugih. Pojam dostupnosti ovdje primjenjujem šire negoli je to uobičajeno. Pojedinač izložen nekoj situaciji u nekom trenutku može opisati etikete za kategorije, deskriptivne dimenzije (atribute, obilježja), vrijednosti dimenzija, kao više ili manje dostupne.

Kao ilustraciju različite dostupnosti, razmotrimo sliku 2a i 2b. Ako pogledamo objekt na slici 2a, imamo trenutačan dojam o visini tornja, površine na vrhu bloka, a možda i volumen tornja. Prevođenje tih dojmova u jedinice visine ili volumena traži od nas svjesni napor, ali su sami dojmovi vrlo dostupni. Za druge atribute ne postoje perceptualne impresije. Primjerice, ukupna površina koju bi blokovi prekrili kada bi se toranj razgradio perceptivno nije dostupan, premda se može procijeniti s pomoću svjesne procedure, recimo tako da pomnožimo područje koje zauzima pojedini blok s brojem blokova. Naravno, situacija se obrće na slici 2b. Sada su blokovi razloženi i dojam o ukupnoj površini je trenutačno dostupan, ali zato nije dostupna visina tornja koju bismo mogli konstruirati tim blokovima.

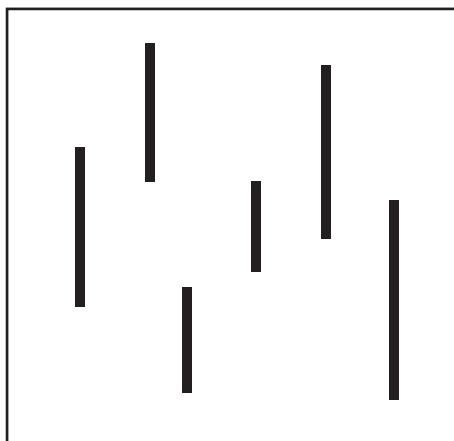
Neka svojstva relacija su dostupna. Primjerice, očito je na prvi pogled da su slika 2a i slika 2c različite, ali je isto tako očito da su međusobno sličnije negoli slici 2b. I neka statistička svojstva kolektiva su dostupna, a neka nisu. Primjeri-



ce, razmotrimo pitanje “Koja je prosječna dužina crta na slici 3?” To je lako pitanje. Kada se skup predmeta iste opće vrste prikaže promatraču – bilo simultano ili sukcesivno – reprezentacija skupa izračunava se automatski, uključivši i vrlo preciznu informaciju o prosjecima (Ariely, 2001; Chong & Triesman, u tisku). Reprezentacija prototipa je vrlo dostupna, i ima karakter percepta: mi oblikujemo dojam o tipičnoj liniji a da to i ne biramo. Jedina uloga za Sustav 2 u ovome zadatku jest da kartografski presnimimo taj dojam tipične dužine na primjerenu skalu. Nasuprot tomu, odgovor na pitanje: “Kolikna je ukupna dužina ovih prikazanih crta?” ne pada nam lako na pamet bez znatnog uloženog napora.

Navedeni perceptualni primjeri služe utvrđivanju dimenzije dostupnosti. Na jednome kraju te dimenzije nalazimo operacije koje imaju karakteristike percepci-

Slika 3.



ja i intuitivnog Sustava 1: one su brze, automatske i u njih ne ulažemo napor. Na drugome kraju skale su spore, serijske operacije u koje ulažemo napor, i da ih se poduhvate, za njih ljudi moraju imati poseban razlog. Dostupnost je jedan kontinuum, a ne dihotomija, i neke operacije zahtijevaju više napora od drugih. Učenje i stjecanje vještina selektivno povećava dostupnost korisnih reakcija i produktivnih načina organiziranja informacija. Šahovski majstor ne vidi istu ploču pred sobom kao i novak, a vještina vizualizacije tornja koji se može izgraditi od niza blokova zasigurno se može poboljšavati dugotrajnom praksom.

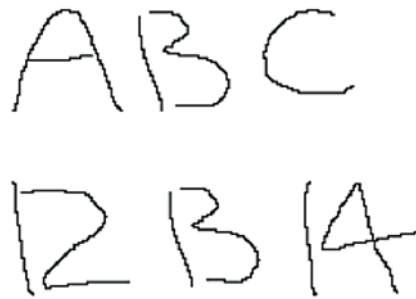
Determinante dostupnosti

Pojam dostupnosti koji ovdje koristim obuhvaća pojam istaknutosti stimulusa, selektivnu pažnju, aktivaciju reakcije i pripremanje (*priming*). Različiti aspekti i elementi situacije, različiti objekti u prizoru i različiti atributi objekta – svi oni mogu biti više ili manje dostupni. U bilo kojoj posebnoj situaciji ono što postaje dostupno određuje se naravno s pomoću stvarnih svojstava objekta suđenja: lakše je uočiti toranj na slici 2a negoli na slici 2b, jer je toranj na potonjoj slici tek virtualan. Fizička istaknutost također određuje dostupnost: ako istodobno prikažemo veliko zeleno slovo i malo plavo slovo, prvo će nam pasti na pamet “zeleno”. Međutim istaknutost se može nadvladati namjernom, usmjerenom pažnjom: uputa da potražimo manje slovo pojačat će dostupnost svih obilježja maloga slova. Motivacijski relevantni stimuli, kao i oni koji potiču emocije, privlače pažnju. Sve odlike stimulusa koji nas potiče postaju dostupni, uključujući i one koje nisu povezane s njihovim motivacijskim ili emocionalnim značenjem. Ta je činjenica naravno poznata crtačima reklama.

Perceptualni efekti istaknutosti i spontane ili voljne pažnje imaju svoje naličje u procesiranju apstraktnijih stimulusa. Primjerice, rečenica “Momčad A pobijedila je momčad B” i “Momčad B izgubila je od momčadi A” sadrže istu informaciju. Ali kako svaka navedena rečenica usmjerava pažnju na različite subjekte, dvije verzije dostupnima čine različite misli. Dostupnost također ovisi o privremenim stanjima “pripreme” (*priming*) i asocijativne aktivacije, kao i o trajnim funkcionalnim karakteristikama perceptualnog i kognitivnog sustava. Primjerice, spomen poznate socijalne kategorije privremeno pojačava dostupnost karakteristika koje su povezane s tom kategorijom ili stereotipom, a na to upućuje smanjeni prag za prepoznavanje manifestacija tih obilježja (Higgins, 1996; za prikaz vidi Fiske, 1998). A “vruća” stanja vrlo emocionalnih i motivacijskih pobuda bitno povećavaju dostupnost misli koje su povezane s neposrednom emocijom ili potrebama, i istodobno smanjuju dostupnost drugih misli (Loewenstein, 1996).

Perceptualni sustav ili Sustav 1 registrira rutinski i automatski, tj. bez namjere ili napora, neke attribute koje Tversky i Kahneman (1983) zovu *prirodnim procjenama*. Kahneman i Frederick (2002) izradili su popis “prirodnih procjena” bez ambicije da je popis potpun. Uz fizičke osobine poput veličine, udaljenosti i glasnoće, popis uključuje apstraktnija svojstva poput sličnosti, kauzalne sklonosti, iznenadnosti, afektivne valencije i raspoloženja. Sama dostupnost je također jedna prirodna procjena – to je rutinska evaluacija kognitivne tečnosti percepcije i pamćenja.¹

Slika 4.



Slika 4 prikazuje efekte konteksta na dostupnost. Dvosmisleni stimulus koji se percipira kao slovo u kontekstu slova, vidi se kao broj u kontekstu brojeva. Slika prikazuje još jednu: percepcija zatamljuje dvosmislenost. Taj aspekt prikaza gubi se kada čitatelj dvije verzije vidi jednu blizu druge, ali kada se dvije crte pokažu odvojeno, promatrači neće spontano postati svjesni alternativnih tumačenja. Oni “vide” tumačenje koje je najvjerojatnije u dotičnom kontekstu, ali nemaju nikakvu subjektivnu indikaciju da bi se to moglo vidjeti i drukčije. Sličan je slučaj i s dvosmislenim slikama majke-kćeri, ili Neckerove kocke, kada ne postoje perceptivne reprezentacije nestabilnosti. I gotovo nitko (vidi izvješće o jednoj nevjerojatoj iznimci, Wittreich, 1961) ne može vidjeti Amesovu sobu drukčije dole kao kvadratičnu, čak i kada nas u potpunosti informiraju o distorziji dimenzija sobe i kada nam kažu da fotografija ne daje dovoljno informacija da specificiramo njezin pravi oblik. Kao što su transakcionista koji su izgradili Amesovu sobu isticali, percepcija je izbor kojega nismo svjesni, i mi percipiramo ono što je bilo izabrano (“za nas”).

Nepredvidljivost koju percipiramo kao da je imanentna nekim kauzalnim sustavima, psihološki se razlikuje od epistemičke neizvjesnosti, koja se pripisuje našem neznanju (Kahneman i Tversky, 1982). Često možemo percipirati sposobnosti (*propensities*) koje se međusobno natječu – kao što je to slučaj kada gledamo utrku približenih konja. A percipiramo i kontrafaktične alternative onoga što se dogodilo – mi možemo vidjeti konja koji se pri svršetku počeo približavati vodećemu i “gotovo pobijedio u utrci” (Kahneman i Varey 1990). Ali za razliku od konkurentnih sklonosti [*propensities*] čini se da se konkurentna tumačenja stvarnosti međusobno potiru: mi ne vidimo svakog pojedinačnog konja na ciljnoj crti na oba načina: i kao da pobjeđuje i kao da gubi. Epistemička neizvjesnost i dvosmislenost nisu naše prirodne procjene.

U intuiciji, baš kao i u percepciji, neizvjesnost se vrlo loše reprezentira. I doista, pojam heuristike suđenja bio je smišljen da prilagodi istraživački nalaz, opservaciju, prema kojoj se intuitivni sudovi o vjerojatnosti posreduju atributima kao što su sličnost ili asocijativna tečnost, koji u biti nisu povezani s neizvjesnošću. Središnji rezultat proučavanja intuitivnih odluka, kako ih opisuje Klein (1998), jest da iskusni donositelji odluka koji djeluju pod pritiskom, poput kapetana u vatroga-

1 Heuristika dostupnosti temelji se na procjeni dostupnosti. Prema toj heuristici frekvencije ili vjerojatnosti prosuđuju se po tome koliko nam lako padaju na pamet primjeri iz zadatka. Tversky i ja odgovorili smo za tu terminološku zbrku (Tversky i Kahneman, 1973).

snim kompanijama, rijetko moraju izabrati između ponuđenih opcija jer im u većini slučajeva pada na pamet samo jedna. Opcije koje smo odbacili uopće nam se ne pojavljuju. Sumnja je fenomen iz Sustava 2, to je metakognitivna procjena nečije sposobnosti da posjeduje inkompatibilne misli o istoj stvari.

Spomenuta rasprava pokazuje da je prilično toga poznatog o determinantama dostupnosti, ali da ne postoji neka opća teorija dostupnosti, i da nema prevelike nade da će se uskoro pojaviti. U kontekstu istraživanja suđenja i odlučivanja, međutim, manjak teorije ne šteti previše korisnosti koncepcije. U većini slučajeva bitno je da su empirijske generalizacije o determinantama dostupnosti općenito prihvaćene – i naravno, da postoje procedure za testiranje njihove valjanosti. Primjerice, tvrdnje o različitoj dostupnosti različitih atributa na slikama 2 i 3 pozivale su se na konsenzualni sud promatrača, ali tvrdnje o dostupnosti mogu se testirati i na druge načine. Od sudova o relativno nedostupnim svojstvima očekujemo da budu bitno sporiji i podložni “buci” drugih istodobnih mentalnih aktivnosti. Neki zadaci mogu se izvoditi čak i dok zadržavamo u pamćenju nekoliko brojki za daljnje razmišljanje, ali učinak i funkcioniranje mnogo napornijih zadataka mogu se srušiti pod kognitivnim opterećenjem.

Razmišljanja o dostupnosti i analogijama između intuicije i percepcije igraju središnju ulogu u programu istraživanja koji ću ovdje kratko prikazati. Efekti “uokvirenja” u odlučivanju (treći dio) pojavljuju se kada različiti opisi istog problema ističu različite aspekte rezultata. Jezgra ideje o teoriji prospekcije (četvrti dio) jest da su promjene i razlike mnogo dostupnije negoli apsolutne razine stimulacije. Heuristike suđenja, koje objašnjavaju mnoge sistematične greške u vjerovanjima i preferencijama objašnjavam u petom dijelu s pomoću procesa atribucijskog nadomještanja: ljudi katkada procjenjuju teški atribut tako da ga zamjenjuju dostupnijim. Varijacije sposobnosti Sustava 2 da poprave ili nadvladaju intuitivne sudove objašnjavam varijacijama dostupnosti relevantnih pravila (šesti dio). O različitim manifestacijama različitih dostupnosti prosjeka i zbrojeva raspravljam u sedmome dijelu.

Efekti uokvirenja

Na slici 2 ista osobina (ukupna visina skupa blokova) vrlo je dostupna u jednom prikazu, a u drugome nije, premda oba prikaza sadrže istu informaciju. Ta je primjedba posve nezanimljiva – ne čini nam se šokantno što se neki atributi stimulusa automatski percipiraju, dok druge moramo izračunati, ili da se isti atribut percipira na jednom prikazu objekta, dok ga na drugome trebamo izračunati. Međutim, u kontekstu donošenja odluka, slične primjedbe postaju značajan izazov za model racionalnog subjekta. Pretpostavku da na preferencije ne djeluju varijacije nebitnih obilježja opcija ili ishoda zovemo ekstenzionalnošću (Arrow, 1982) ili invarijantnošću (Tversky i Kahneman, 1986). Invarijantnost je bitan aspekt racionalnosti koji se narušava u prikazima efekta uokvirenja, primjerice kod “problema azijske bolesti” (Tversky i Kahneman, 1981):

Problem 1 – azijska bolest

Zamislamo da se Sjedinjene Države pripremaju za epidemiju neobične azijske bolesti koja će, prema očekivanju, pokositi 600 ljudi. Predložena su dva alternativna programa suzbijanja bolesti. Pretpostavimo da su točne znanstvene procjene posljedica tih programa sljedeće:

Prihvatimo li program A, bit će spašeno 200 ljudi.

Prihvatimo li program B, postoji jedna trećina vjerojatnosti da će 600 ljudi biti spašeno i dvotrećinska vjerojatnost da nijedan čovjek neće biti spašen.

Koji ćemo program izabrati?

U toj verziji problema, velika većina ispitanika izabire program A i tako ukazuje na nesklonost rizicima. Drugi slučajno odabrani ispitanici dobivaju istu priču, ali s različitim opisima opcija:

Prihvatimo li program A', umrijet će 400 ljudi.

Prihvatimo li program B', postoji jedna trećina vjerojatnosti da nitko neće umrijeti i dvotrećinska vjerojatnost da će stradati 600 ljudi.

Sada velika većina ispitanika favorizira program B', opciju rizičnosti. Premda ne postoji nikakva bitna razlika između spomenutih verzija, one očito zazivaju različite asocijacije i procjene. To najlakše možemo uočiti u opcijama izvjesnosti jer rezultate koji su sigurni ponderiramo razmjerno jače negoli rezultate s visokom ili srednjom vjerojatnošću (Kahneman, Tversky, 1979). Stoga je izvjesnost spašavanja ljudi nerazmjerno privlačna, a izvjesnost njihove smrti nerazmjerno odbojna. Neposredne afektivne reakcije favoriziraju opcije A, a ne B, odnosno B' a ne A'. Kao što pokazuju slike 2a i 2b, različiti prikazi ishoda ističu neka obilježja situacije i prikrivaju druga.

Na pitanje kako odrediti imaju li ta dva problema odlučivanja "isti" ili različit odgovor, nema općenitog odgovora. Kako bismo izbjegli tu temu, Tversky i ja ograničili smo efekte okvira na raskorake između problema izbora koje donosite-lji odluka, nakon misaone refleksije, smatraju u biti identičnima. Problem azijske bolesti zadovoljava taj test: ispitanici koje pitamo da usporede dvije verzije gotovo uvijek zaključuju da bi istu akciju trebalo izvesti u obje varijante. Promatrači se slažu da bi bilo frivolno dopustiti da nebitni detalji formuliranja problema odrede izbor koji donosi posljedice od životne važnosti.

U jednom drugom poznatom primjeru zbunjujućih efekata uokvirenja McNeill, Pauker, Sox i Tversky (1982) zazvali su različite izbore između kirurškog zahvata i radijacijske terapije kako bi opisali statističke rezultate stopa preživljavanja i smrtnosti. Kako je 90-postotno kratkoročno preživljavanje bilo "bolje" od 10-postotne neposredne smrtnosti, "okvir" preživljavanja stvorio je značajno više stope preferencija prema kirurškome zahvatu. Efekt okvira nije bio ništa manje izražen među iskusnim liječnicima negoli među pacijentima.

Shafir (1993) je ispitanicima postavio problem u kojem su oni igrali ulogu suca koji mora dosuditi kojem rastavljenom roditelju treba dodijeliti skrbništvo. Svakog je roditelja opisao s pomoću niza atributa. Jedan je opis bio detaljniji od drugog: on je sadržavao više negativnih, ali i više pozitivnih atributa. Okvir instrukcije je varirao. Neke je ispitanike pitao čiji zahtjev za skrbništvom bi trebalo prihvatiti, a druge je pitao čije bi zahtjeve za skrbništvom trebalo odbaciti. U oba slučaja ispitanici su izabirali detaljniji opis potencijalnih skrbnika, vjerojatno zbog toga što su ispitanici obraćali pozornost na brojne prednosti prilikom izbora zahtjeva koje treba prihvatiti, odnosno na brojne nedostatke kada su odlučivali o tome koje zahtjeve odbaciti.

Dugotrajno i opsežno istraživanje LeBoeufa i Shafira (u tisku) ispitivalo je raniju tvrdnju da se efekti okvira smanjuju ako su ispitanici upoznati s obje varijante, odnosno ako ispitanici pokazuju visoke rezultate na testu "potrebe za mišljenjem" (Smith & Levin, 1996). Početni rezultat nije se ponovio u spomenutoj ekstenzivnijoj studiji. Međutim, LaBoeuf i Shafir (2003) kažu da pametniji pojedinci pokazuju veću konzistenciju pri dizajnu testa u kojem se svakom ispitaniku prikazuju obje verzije problema. Taj je rezultat dosljedan našoj analizi. Ispitanici koje karakterizira aktivni Sustav 2 vjerojatnije će nego drugi primijetiti vezu između dviju verzija i osigurati dosljednost odgovora na pitanja. Misaonost međutim ne predstavlja prednost ako nemamo relevantne ključeve ili "migove" i stoga je irelevantan za učinkovitost u intersubjektivnom dizajnu testa.

Efekti okvira nisu ograničeni na donošenje odluka: Simon i Hayes (1976) dokumentirali su analognu situaciju na području rješavanja problema. Oni su konstruirali niz zagonetki s transformacijama, koje su sve bile varijante problema Hanojskog tornja, i došli su do rezultata da su ti problemski "izomorfi" ispitanicima predstavljali različito teške probleme. Primjerice, početno stanje i krajnje stanje opisali su se u dvije verzije kao tri čudovišta koja drže loptice različitih boja. Stanja pretvorbe prikazali su se u jednoj verziji kao promjene boje loptica, a u drugome kao loptice koje se uručuju od jednog čudovišta drugome. Zagonetka se lakše rješavala kada je bila "uokvirena" kretanjem (a ne promjenom boje). Autori su zaključili "da su ispitanici mogli potražiti najjednostavniju reprezentaciju, prema nekom kriteriju, ili prevesti sve takve probleme u jedinstven, kanonički prikaz", ali "ispitanici ne koriste takve alternativne strategije, premda su im dostupne, već prihvaćaju prikaz koji tvori najizravniju pretvorbu..." (Simon i Hayes, 1976).

Čini se da je pasivno prihvaćanje dane formulacije jedno opće pravilo koje se odnosi na takve zagonetke, na prikaz iz slike 2 i na standardne efekte okvira. Ljudi ne izračunavaju spontano visinu tornja koji bi mogli izgraditi od dostupnog skupa blokova i oni spontano neće transformirati prikaz zagonetke ili problema odlučivanja. Važno je međutim da postoje neki specijalizirani perceptualni i kognitivni sustavi s ograničenom sposobnošću da stvore kanonske prikaze posebnih vrsta stimulusa. Primjerice, ako vide lice iz jednog kuta, promatrači će ga prepoznati i s drugog, a prepoznat će i crnu i bijelu sliku istoga, kao i konturu istoga lica. Ali čak i modul svestranog prepoznavanje lica ima ograničenja: njegov je učinak slab u prepoznavanju poznatih lica koja su okrenuta naopačke. Mehanizam mozga za razumijevanje jezika isto tako ima vrlo važnu sposobnost da odstrani površinske detalje i da dođe do biti smisla neke tvrdnje, ali i ta je sposobnost ograničena. Samo

neki od nas mogu prepoznati “137 x 24” i “3288” kao isti broj a da pri tome ne izvode elaborirane izračune. Ograničeni um ne može postići invarijantnost.

Nesposobnost invarijantnosti potiče vrlo velike sumnje prema opisnoj realističnosti modela racionalnog izbora (Tversky i Kahneman, 1986). Ako ne postoji sustav koji pouzdano stvara primjerene kanoničke prikaze, intuitivne odluke oblikovat će faktori koji određuju dostupnost različitih obilježja situacije. Vrlo dostupne karakteristike utjecat će na odluke, dok će odlike s niskom razinom dostupnosti uglavnom biti zanemarene. Nažalost, nemamo razloga vjerovati da su najdostupnija obilježja ujedno i najrelevantnija za dobru odluku.

Promjene ili stanja: teorija očekivanja (prospekcije)

Opće svojstvo perceptivnih sustava jest da su stvoreni kako bi pojačali dostupnost promjena i razlika (Palmer, 1999). Percepcija je ovisna o referensima: percipirani atributi usmjerenog stimulusa odražavaju kontrast između stimulusa i konteksta prethodnog i konkurirajućeg stimulusa. Slika 5 ilustrira referencijsku ovisnost vida. Dva uklopljena kvadrata imaju istu osvjetljenost, ali oni ne izgledaju jednako svijetli. Poanta ovog prikaza jest da svjetlina područja nije jednodimenzionalna (jednoparametarska) funkcija svjetlosne energije koja dolazi do oka iz tog područja. Objašnjenje percipirane svjetline također iziskuje da pružimo i parametar kao referentnu vrijednost (često zvanu adaptacijskom razinom), koja ovisi o osvjetljenosti susjednih područja.

Slika 5



Referentna vrijednost s kojom se uspoređuje postojeća stimulacija odražava i povijest adaptacija na prethodne stimulacije. Poznati prikaz uključuje tri kante vode s različitim temperaturama, složene tako da je lijevo kanta hladne vode, vruća nadesno, a mlaka u sredini. U fazi adaptacije, lijeva ruka je uronjena u hladnu, a desna u vruću vodu. Početno intenzivan osjet hladnoće i vrućine postupno nestaje. Kada su obje ruke uronjene u srednju kantu, u lijevoj ruci osjećamo toplinu, a u desnoj hladnoću.

Ovisnost o referentnom okviru pri izboru

Kada smo Tversky i ja počeli naše istraživanje o odlučivanju u uvjetima rizika, imali smo na umu činjenice perceptualne adaptacije. Rukovodili smo se analogijom s percepcijom, pa smo očekivali da će evaluacija ishoda odluka biti ovisna o referentnom okviru. Primijetili smo, međutim, da je ovisnost o referentnom okviru nespojiva sa standarnim tumačenjem teorije očekivane dobiti, teorijom koja je u to vrijeme predstavljala teorijski model za naše istraživačko područje. Tu slabost možemo pratiti unatrag sve do izvrsnog eseja koji je spomenuo prvu verziju teorije očekivane dobiti (Bernoulli, 1738).

Jedan od Bernoullijevih ciljeva bio je da formalizira intuiciju prema kojoj za siromašnoga ima smisla da kupuje osiguranje, a za bogatoga da ga prodaje. On je tvrdio da je dodatna korist povezana s povećanjem bogatstva obrnuto proporcionalna inicijalnome bogatstvu, i iz te prihvatljive psihološke pretpostavke on je izveo teorem prema kojemu je funkcija korisnosti za bogatstvo logaritamska. Potom je tvrdio kako je smisljeno pravilo odlučivanja koje se odnosi na izbore koji uključuju rizik, da se maksimalizira očekivana dobit od bogatstva (to je moralno očekivanje). Ta je tvrdnja postigla ono što je Bernoulli želio postići: ona je objasnila averziju prema riziku, kao i različite stavove prema riziku bogatih i siromašnih. Teorija očekivane koristi koju je uveo Bernoulli još je uvijek dominantan model za rizične izbore. Jezik Bernoullijeva eseja je preskriptivan – on govori o tome što je smisljeno ili razumno učiniti – ali ta je teorija pokušala opisati i izbore razumnih ljudi (Gigerenzer et al., 1989). Kao i u većini modernih opisa odlučivanja, u Bernoullijevu eseju ne spominje se nikakva kontradikcija između preskripcije i deskripcije. Ideja da donositelji odluka procjenjuju ishode prema korisnosti krajnjih ishoda (vlasništva) zadržala se u ekonomskim analizama gotovo 300 godina. To je doista značajno jer se vrlo lako može pokazati kako je ta ideja pogrešna; tu pogrešku zovem “Bernoullijevom greškom”.

Bernoullijev model je pogrešan jer je neovisan o referentnom okviru: on pretpostavlja da vrijednost koju pridajemo nekom stanju bogatstva ne varira s inicijalnim stanjem bogatstva donositelja odluka.² Ta se pretpostavka suprotstavlja temeljnom načelu percepcije, prema kojemu učinkovit stimulus ne predstavlja novu razinu stimulacije, već razliku između nje i postojeće razine adaptacije. Analogija s percepcijom sugerira da će nositelji koristi vjerojatno biti dobici i gubici a ne stanja bogatstva, a tu pretpostavku potvrđuju brojni dokazi i iz eksperimentalnih i iz opservacijskih studija izbora (vidi Kahneman i Tversky, 2000). Ova će se rasprava oslanjati na dva misaona eksperimenta nalik na one koje smo Tversky i ja smislili kada smo razvijali model rizičnih izbora koje smo nazvali Teorijom Perspektive (Kahneman i Tversky, 1979).

2 U Bernoullijevoj teoriji s bogatstvom se mijenja reakcija na zadanu promjenu bogatstva. Tu varijaciju reprezentira zakrivljenost funkcije korisnosti za bogatstvo. Takva se funkcija ne može nacrtati ako je korist od bogatstva ovisna o referentnom okviru, jer tada korist ne ovisi samo o trenutačnom bogatstvu nego i o referentnoj razini bogatstva.

Problem 2

Biste li prihvatili sljedeću okladu?

50% šansi da ćete dobiti \$150

50% šansi da ćete izgubiti \$100

Bi li se Vaš izbor promijenio kada bi Vaše ukupno bogatstvo bilo manje za \$100?

Tek će rijetki prihvatiti okladu u problemu 2. Eksperimentalni dokazi pokazuju da većina ljudi odbija okladu ako su šanse za pobjedu ili gubitak izjednačene, osim ako moguća dobit nije barem dvostruko veća od mogućeg gubitka (vidi Tversky & Kahneman, 1992.) Naravno, odgovor na drugo pitanje je negativan.

Razmotrimo sada problem 3.

Problem 3

Koji biste izbor učinili?

izvjesno izgubiti \$100

ili

50% šanse da dobijete \$50

50% šanse da izgubite \$200

Bi li se Vaš izbor promijenio da je Vaše ukupno bogatstvo veće za \$100?

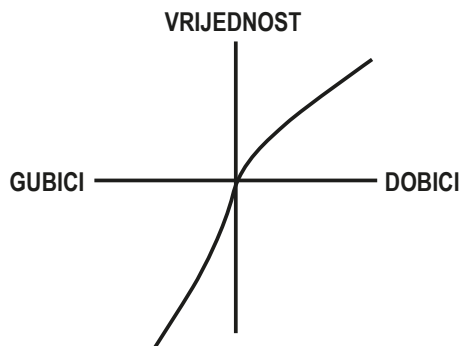
U problemu 3 druga opcija, kockanje, čini se mnogo atraktivnijom od izvjesnog gubitka. Eksperimentalni rezultati pokazuju da velika većina ispitanika pri izborima spomenute vrste bira rizične preferencije (Kahneman & Tversky, 1979.). Ni ovdje ne možemo uzeti ozbiljno ideju da bi promjena od \$100 u ukupnom bogatstvu utjecala na preferencije.

Problemi 2 i 3 zazivaju bitno različite preferencije, ali iz Bernoullijeve perspektive razlika se sastoji u efektu okvira: kada se problem oblikuje u terminima konačnog bogatstva, problemi se razlikuju samo po tome što su sve spomenute vrijednosti u problemu 3 niže za \$100 – a to je sigurno nebitna varijacija. Tversky i ja ispitivali smo mnoge parove izbora te vrste u ranim istraživanjima rizičnih izbora i zaključili da se nagla promjena – od straha pred rizikom prema traženju rizika, ne može objasniti funkcijom korisnosti bogatstva. Preferencije su se, čini se, određivale prema stavovima o dobitcima i gubicima, koji su se definirali relativno – s obzirom na neku referentnu točku. Ali Bernoullijeva teorija, i teorije njegovih nasljednika, nisu uključivale nikakve referentne točke. Stoga smo Tversky i ja predložili alternativnu teoriju rizika u kojoj su nositelji korisnosti – dobitci i gubici – odnosno promjene bogatstva, a ne stanja bogatstva. Teorija perspektive [prospect theory]

(Kahneman i Tversky 1979.) obuhvaća ideju da su preferencije ovisne o referentnoj točki, pa uključuje i dodatni parametar koji iziskuje ta pretpostavka.

Karakteristična predviđanja teorije perspektive slijede oblik vrijednosne funkcije koju možemo vidjeti na slici 6. Vrijednosna funkcija definira se s pomoću gubitaka i dobitaka a karakterizira se s pomoću četiri obilježja: 1. ona je konkavna u području dobitaka, i favorizira strah od rizika; 2. ona je konveksna u području gubitaka, i favorizira rizično ponašanje; 3. najvažnije je da se funkcija oštro zakrivljava na referentnoj točki: ona je naglija za gubitke negoli za dobitke za 2-2.5 puta (Kahneman, Knetsch i Thaler, 1991; Tversky i Kahneman, 1992). 4. Nekoliko studija upućuje na zaključak da se funkcija u te dve domene može prilično dobro predvidjeti s pomoću Power function sa sličnim eksponentima, i to u oba slučaja less than unity (Swalm, 1966; Tversky i Kahneman, 1992). Međutim od te vrijednosne funkcije ne možemo očekivati da opiše preferencije prilikom gubitaka koji su vrlo veliki u usporedbi s ukupnim vlasništvom, odnosno u situacijama kada su mogući ishodi propast ili nešto nalik na propast.

Bernoullijeva greška – pretpostavka da su nositelji koristi konačna stanja – ne ograničava se na odlučivanje u uvjetima rizika. Pogreška neovisnosti o referentnoj točki ugrađena je u standardne reprezentacije, mape “ravnodušnosti” (*indifference maps*). Za psihologa je zagonetno kako to da takve mape ne uključuju reprezentacije trenutačnog vlasništva nad raznolikim robama donositelja odluka – što bi bila analogija s referentnim točkama u teoriji perspektive. Taj parametar nije uključen, naravno, jer teorija potrošnje pretpostavlja da to nema veze.



Slika 6.

Okvir bogatstva

Ideju da su nositelji korisnosti promjene u bogatstvu a ne pozicije apsolutnog vlasništva opisali smo kao ključnu točku teorije perspektive (Kahneman & Tversky, 1979). Ta tvrdnja implicira da se izbori uvijek rade tako da se razmatraju dobitci i gubici a ne konačni ishodi, ali tu tvrdnju moramo malo detaljnije obrazložiti. Analiza dostupnosti i uokvirenja koju smo ranije opisali sugerira malo umjereniju

alternativu, prema kojoj se 1. problemi odlučivanja mogu formulirati ili s pomoću bogatstva ili s pomoću promjena u bogatstvu; 2. a te dvije formulacije mogu dovesti do različitih preferencija. Primjerice, razmotrimo problem 4.

Problem 4

Molim Vas, procijenite svoje ukupno bogatstvo, nazovimo ga W .

Koja je od navedenih situacija za Vas atraktivnija:

Posjedujete W

ili

50% šansi da imate $W - \$100$

50% šansi da imate $W + \$150$

Neformalni eksperimenti s problemima spomenute vrste dosljedno su donosili blagu preferenciju prema nesigurnom stanju bogatstva, i jak dojam da su rizični izbori u pitanju u potpunosti zanemarivi.

Ako razmišljamo s pomoću krajnjih ishoda bogatstva, problem 4 identičan je problemu 2. Osim toga, većina će se ispitanika složiti, nakon razmišljanja, da su razlike između problema nebitne – isuviše male kako bi opravdavale različite izbore. Stoga različite preferencije koje primjećujemo kod odgovaranja na ta dva problema zadovoljavaju definiciju efekta uokvirenja.

Manipulacija dostupnošću koja stvara taj efekt uokvirenja vrlo je jasna. Kockanje u problemu 2 vrlo će vjerojatno izazvati evaluaciju emocija koje se povezuju s neposrednim ishodima, i formulacija neće izazvati misli o ukupnom bogatstvu. Za razliku od toga, formulacija u problemu 4 favorizira stav prema neizvjesnosti prema kojem je razlika tirivijalno mala u usporedbi s W , a osim toga ne spominju se dobiti ili gubici. Iz te perspektive ne mora nas čuditi što dva spomenuta problema zazivaju različite reprezentacije, a stoga i različite preferencije.

Tijekom stoljeća Bernoullijeva teorija i teorije njegovih nasljednika primjenjivale su se na probleme odlučivanja u kojima su se ishodi gotovo uvijek formulirali u terminima dobitaka ili gubitaka, bez izričitog spominjanja postojećih ili krajnjih stanja bogatstva. Pretpostavka koja se implicira u tim aplikacijama teorije očekivane dobiti jest da ishode koje smo opisali kao gubitke ili dobitke prvo pretvaramo u krajnja stanja vlasništva, a tek potom stvaramo njihovu reprezentaciju (odluku). U svjetlu netom izložene rasprave o uokvirivanju, hipoteza o transformaciji u krajnja stanja vrlo je neprihvatljiva, a različite reakcije koje smo primijetili na probleme 2 i probleme 4 daju nam izravne dokaze protiv hipoteze o transformaciji u krajnja stanja bogatstva.

Isti argument vrijedi i u drugim smjerovima. Razmotrimo donositelja odluka kojeg smo suočili samo s problemom 4. Teorija perspektive pretpostavila je preliminarnu operaciju “uređivanja”, prema kojoj se perspektive pojednostavljuju prije evaluacije.

Ali problem 2 nije jednostavnija verzija problema 4; ona uključuje dobitke i gubitke, koje nismo spomenuli u problemu 4. Rasprava o okvirima upućuje na zaključak da će se problem 4 procjenjivati onako kako je postavljen – u terminima stanja bogatstva. I doista, neki se realni izbori doista postavljaju u takvom okviru. Recimo, financijski savjetnici i analitičari odluka često inzistiraju na tome da se ishodi formuliraju u terminima vlasništva, kada žele potaknuti klijentove preferencije. Teorija perspektive vjerojatno neće dati točan opis odluka koje se nude u “okviru vlasništva”.

U eksperimentalnim istraživanjima, kao i u stvarnome svijetu, velika većina odluka donosi se u “okviru” dobitaka ili gubitaka. Dosad nije provedena sustavna studija izbora koje ljudi čine u “okviru” bogatstva, ali jedno važno svojstvo tih izbora nije upitno: oni će obično biti sličniji neutralnosti prema riziku negoli ekvivalentni ishodi koje smo postavili u “okvir” dobitaka i gubitaka. Okvir bogatstva favorizira neutralnost prema riziku na dva načina. Prvo, taj “okvir” ne spominje nikakve gubitke i stoga eliminira bilo kakav strah prema gubicima. Drugo, po analogiji s poznatim načelom percepcije ishodi malih oklada činit će se beznačajnijima ako ih razmatramo u kontekstu mnogo većih iznosa bogatstva.

Ako je Bernoullijeva formulacija očito netočna kao deskriptivni model rizičnih izbora, kao što smo tvrdili, zašto se taj model zadržao tako dugo? Odgovor je vjerojatno u tome što je pripisivanje korisnosti bogatstvu jedan aspekt racionalnosti: on je stoga kompatibilan s općom pretpostavkom racionalnosti u ekonomskom teoretiziranju.

Razmotrimo problem 5.

Problem 5.

Dvije osobe dobivaju mjesečna izvješća od svojeg brokera:

Broker osobi A kaže da se njezino bogatstvo promijenilo sa 4M na 3M

Broker osobi B kaže da se njezino bogatstvo promijenilo sa 1M na 1,1M

“Koja osoba ima više razloga biti zadovoljna svojom financijskom situacijom?”

“Tko je danas sretniji?”

Problem 5 oslikava kontrast tumačenja koristi u teorijama koje definiraju ishode kao stanja i kao promjene. U Bernoullijevoj analizi samo je prvo od dva pitanja relevantno, i samo dugoročne posljedice imaju smisla. Međutim, teorija perspektive bavi se kratkoročnim ishodima, i njezina vrijednosna funkcija vjerojatno reflektira anticipaciju valencije i intenziteta emocija koje će se doživjeti u trenucima promjene iz jednog stanja u drugo (Kahneman, 2000 a, b; Mellers, 2000). Koji je pojam korisnosti korisniji? Za opisne svrhe, superiorna je miopična ideja (perspektive), a preskriptivne norme razložnog odlučivanja favoriziraju dugoročniji stav. Bernoullijeva definicija relevantnih ishoda dobro se slaže s modelom racionalnog subjekta.

Treba primijetiti da isključiva briga za ono dugoročno može biti preskriptivno sterilna, jer “dugoročno” nije mjesto gdje živimo svoj život. Korist ne možemo razdvojiti od emocija, a emocije se potiču promjenama. Teorija izbora koja posve zanemaruje osjećaje poput boli zbog gubitka ili žalosti zbog pogrešaka nije samo de-

skriptivno nerealistična. Ona također dovodi do preskripcija koje ne maksimiraju korist ishoda, ishoda kako ih stvarno doživljavamo, tj. kao “koristi” kako ju je zamišljao Bentham (Kahneman, 1994, 2000 c; Kahneman, Wakker, Sarin, 1997).

Supstitucija atributa: model prosuđivanja s pomoću heuristika

Prvi zajednički istraživački program koji smo Tversky i ja poduzeli bila je studija različitih vrsti prosudbi neizvjesnih događaja, poput numeričkih predviđanja i prosudbi vjerojatnosti hipoteza. Taj smo posao sintetizirali u jednom integriranom članku (Tversky & Kahneman, 1974) kojim smo željeli pokazati “da se ljudi oslanjaju na ograničeni broj heurističkih načela koji reduciraju složene zadatke procjene vjerojatnosti i predviđanja vrijednosti na jednostavnije operacije suđenja. Općenito, te su heuristike prilično korisne, ali katkada dovode do ozbiljnih i sistematičnih grešaka” (str. 1124). Drugi odlomak toga članka uvodi ideju da je “subjektivna procjena vjerojatnosti nalik na subjektivne procjene fizičkih kvantiteta kao što su udaljenost ili veličina. Ti se sudovi temelje na podacima s ograničenom validnošću, ali se procesiraju prema heurističkim pravilima”. Pojam heuristika ilustrirali smo kao ulogu zamagljivanja kontura kao važnog obilježja percepcije udaljenosti planine. Oslanjanje na zamagljenost kao ključ procjene udaljenosti dovest će do toga da ćemo maglovitih dana procjenjivati udaljenost, a kada će dani biti vedri, udaljenost ćemo podcjenjivati – to je bio primjer heuristički induciranog pomaka, pristranosti. Kao što ilustrira upravo taj primjer, heuristike suđenja identificirali smo s pomoću karakterističnih grešaka koje one neminovno stvaraju.

U tom članku iz 1974. opisali smo tri heuristike suđenja koje smo nazvali reprezentativnošću, dostupnošću i sidrenjem, a uz to smo opisali desetak sistematskih pomaka kao što su neregresivna predviđanja, zanemarivanje informacija o početnoj vjerojatnosti, pretjeranu samouvjerenost i procjenjivanje frekvencije događaja kojih se lakše možemo sjetiti. Neke smo pristranosti definirali s pomoću sistematskih grešaka u procjenama poznatih kvantiteta i statističkih podataka. Druge pristranosti definirali smo s pomoću sistematskih raskoraka između pravilnosti intuitivnih sudova i načela teorije vjerojatnosti, bayesovskog zaključivanja i regresijske analize. Taj je članak definirao takozvani pristup “heuristika i pristranosti”, pristup proučavanju intuitivnih sudova koji su postali značajna tema u istraživačkoj literaturi (Kahneman, Slovik i Tversky, 1982; Gilovich, Griffin i Kahneman, 2002), ali i središte vrlo značajnih kontroverzija.

Shane Frederick i ja nedavno smo ponovno razmotrili koncepciju heuristika i pristranosti u svjetlu novih istraživanja tijekom proteklih tridesetak godina u proučavanju suđenja i na širem polju kognitivne psihologije (Kahneman & Frederick, 2002). Novi model heuristika razlikuje se od početne formulacije heuristika u tri važne stvari: (i) on predlaže zajednički proces – supstituciju atributa kao objašnjenje djelovanja heuristike suđenja; (ii) on pojam heuristika s područja suđenja o nesigurnim događajima proširuje i na druga područja; (iii) on eksplicite uključuje razmatranje uvjeta u kojima se donose intuitivni sudovi, odnosno hoće li ih operacije kojim se nadgleda Sustav 2 modificirati ili potisnuti.

Supstitucija atributa

U članku iz 1974. nismo definirali heuristike suđenja. Heuristike smo u različita vremena definirali kao načela, procese ili izvore ključeva za prosuđivanje. Ta neodređenost pojmova nije nanijela štetu jer se istraživački program usredotočio na ukupno tri heuristike suđenja u uvjetima neizvjesnosti, koje su se potom odvojeno dovoljno detaljno definirale. Međutim, Kahneman i Frederick (2002) ponudili su eksplicitnu definiciju generičnog heurističkog procesa kao *supstituciju atributa*: Za neki sud kažemo da je posredovan heuristikom kada pojedinac procjenjuje specifičan *ciljani atribut* suđenja o objektu tako da ga supstituira srodnim heurističkim atributom koji mu neposrednije pada na pamet. Ta definicija razvija jednu temu iz ranijeg istraživanja, prema kojoj se pokazalo da ljudi kada se suoče sa složenim pitanjem katkada odgovaraju na jednostavnije. Stoga, kada osobu pitamo “koliki se broj, tj. postotak ili udio (ljubavnih) odnosa među geografski razdvojenim ljudima raspada unutar godinu dana?“, ona će vjerojatno odgovoriti na pitanje kao da smo je pitali “Padaju li Vam odmah na pamet primjeri raskida geografski odvojenih (ljubavnih) odnosa među ljudima?” Bila bi to primjena heuristike dostupnosti. Ispitanik kojega bismo pitali da procijeni vjerojatnost da će momčad A pobijediti momčad B u košarkaškom natjecanju možda će odgovoriti tako da dojam o relativnoj snazi dviju momčadi “mapira” na skalu vjerojatnosti (Tversky i Koehler, 1994). To bismo mogli nazvati “heuristikom relativne snage”. U oba slučaja ciljani atribut je manje dostupan a drugi atribut koji je (i) srodan ciljnome i (ii) vrlo dostupan, nadomješta prvi.

U novoj definiciji riječ “heuristika” koristimo u dva smisla. Imenica se odnosi na kognitivne procese, a pridjev u “heurističkom atributu” specificira supstituciju koja se pojavljuje u posebnoj prosudbi. Primjerice, heuristika reprezentativnosti definira se korištenjem reprezentativnosti kao heurističkim atributom za procjenu vjerojatnosti. Ta definicija isključuje efekte sidrenja, pri kojima na sud utječe privremeno pojačanje dostupnosti posebne *vrijednosti* (iznosa) ciljanog atributa. S druge strane, definicija pojma heuristike kao procesa supstitucije atributa u velikoj mjeri širi spektar njezinih aplikacija.

Kao perceptivan primjer supstitucije atributa razmotrimo pitanje: “Kakve su veličine dva konja na slici 7?” Slike su u biti identične po veličini, ali slika proizvodi uvjerljivu iluziju. Ciljani atribut o kojem ispitanik mora izvijestiti jest dvodimenzionalan, ali odgovori u stvari mapiraju dojam o trodimenzionalnosti na dvodimenzionalne jedinice dužine koje su primjerene u zadatku. U terminima našeg modela, trodimenzionalnost je heuristički atribut. Kao i u drugim slučajevima supstitucije atributa, iluziju stvara diferencijalna dostupnost. Dojam o trodimenzionalnosti je jedini dojam veličine koji naivnom promatraču pada na pamet – slikari iiskusni fotografi sposobni su bolje prosuđivati – i taj dojam stvara perceptivnu iluziju u sudu o veličini slike. Kognitivne iluzije koje stvaraju supstituti atributa imaju isti karakter: dojam o jednom atributu mapira se na drugu, drukčiju skalu, a da je prosuđivač pri tome nesvjestan supstitucije.

Slika 7.



Izravni testovi supstitucije atributa

Eksperiment koji su opisali Kahneman i Tversky (1973) ilustrira kognitivnu iluziju koja se pojavljuje zbog supstitucije atributa. On također ilustrira vrlo čvrst test hipoteze o supstituciji u istraživačkoj paradigmi koju su Kahneman i Frederick (2002) nazvali dizajnom *heurističkog razotkrivanja*. Sudionicima je dan sljedeći opis fiktivnog diplomiranog studenta, koji je prikazan zajedno s popisom devet područja diplomskih specijalizacija.

Tom W. je vrlo inteligentan, premda mu nedostaje prava kreativnost. Njemu treba red i jasnoća, i čvrsti i jednostavni sustavi u kojima će svaki detalj naći svoje mjesto. Njegovi radovi su prilično dosadni i mehanički, a povremeno ih oživljavaju relativno loše šale ili dašci imaginacije sci-fi vrste. Ima jak nagon prema kompetitivnosti i kompetentnosti. Čini se da nema previše sućuti prema drugim ljudima i s njima se ne vole puno družiti. Usmjeren je prema samome sebi, ali ima vrlo moralne stavove. (str. 127)

Sudionici skupine “reprezentativnosti” rangirali su devet područja specijalizacije prema tome koliko Tom W “odgovara tipičnom diplomiranom studentu” te specijalizacije. Sudionici u skupini “početne vjerojatnosti” procjenjivali su relativnu frekvenciju devet područja diplomske specijalizacije. Opis Toma W. namjerno je konstruiran tako da bude reprezentativniji za nemasovnije specijalizacije: korelacija ranga između prosječnih reprezentativnih rangiranja i procijenjenih početnih vjerojatnosti bila je 0,65. Napokon, u skupini “vjerojatnosti” bili su sudionici koji su procjenjivali devet područja prema vjerojatnosti da je Tom W. specijalizirao svako od tih područja. Ispitanici su bili diplomirani studenti psihologije s velikih sveučilišta. Dali smo im informacije koje su namjerno trebale diskreditirati “dokaze” iz opisa ličnosti, naime opisa njegove ličnosti koje je na temelju testova osobnosti dubiozne kvalitete napisao psiholog kada je Tom W. bio u srednjoj školi.

Opisu koji se temelji na nepouzdanim informacijama trebali bismo dati malu težinu, a predviđanja u nedostatku valjanih dokaza trebali bismo vratiti na procjenu na temelju početnih vjerojatnosti. Statistička logika stoga nam govori da će korelacija između suda vjerojatnosti i suda reprezentativnosti u ovome slučaju biti negativna. Naprotiv, hipoteza supstitucije atributa implicira da će rangiranje polja

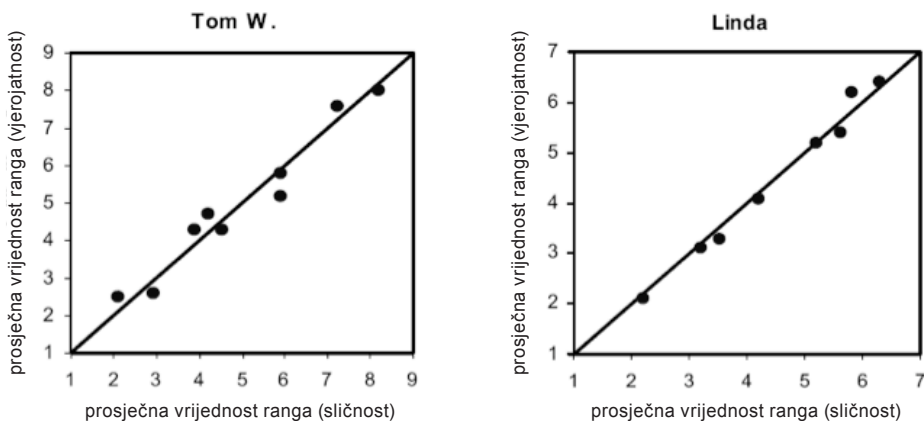
prema dva mjerila osobnosti koincidirati. Rezultati su prikazani na slici 8. Korelacija između prosječnog suda o reprezentativnosti i vjerojatnosti gotovo je savršena (0,97), a ta činjenica potkrjepljuje supstituciju atributa.

Druga studija s identičnim dizajnom uključuje jedan od najbolje poznatih likova u literaturi o heuristikama i pristranostima.

Linda je stara 31 godinu, neudana je, vrlo rječita i vrlo bistra. Diplomirala je filozofiju. Kao studentica bila je vrlo zainteresirana za teme diskriminacije, socijalne pravde i sudjelovala je u antinuklearnim demonstracijama.

Ispitanicima smo pokazali Lindin opis i popis osam mogućih ishoda koji su opisivali njezino sadašnje zaposlenje i aktivnosti. Dvije kritične kategorije s popisa bile su #6 ("Linda je bankovna činovnica") i konjunkcija u kategoriji #8 ("Linda je bankovna činovnica i aktivna u feminističkom pokretu"). Ostalih šest kategorija nije imalo veze, ili je pružalo raznolike druge opise (tj. učiteljica u osnovnoj školi, psihijatrijski socijalni djelatnik). Kao i u problemu s Tomom W., neki su ispitanici rangirali osam ishoda s pomoću reprezentativnosti, drugi su iste ishode rangirali s pomoću vjerojatnosti. Korelacija između prosječnih rangiranja bila je 0,99. Nadalje, udio ispitanika koji su rangirali konjunkciju (kategoriju #8) kao vjerojatniju negoli njezin član (kategorija #6) bio je gotovo identičan u slučaju reprezentativnosti (85%) kao i u slučaju vjerojatnosti (89%). Poredak tih dviju kategorija je vrlo razložen pri prosudbi sličnosti: Linda je doista nalik na sliku feminističke bankovne činovnice, negoli što je nalik na stereotip bankovne činovnice. Međutim, oslanjanje na reprezentativnost kao heuristički atribut donosi obrazac procjene vjerojatnosti koji narušava monotonost: to zovemo "pogreškom konjunkcije" (Tversky & Kahneman, 1983).

Rezultati koje pokazuje slika 8 posebno su uvjerljivi jer su odgovori bili rangovi. Velika varijabilnost prosječnog rangiranja obaju atributa upućuje na gotovo konzenzualne odgovore i gotovo potpuno slaganje sa sistematskom varijancom. Jaču potkrjepu supstituciji atributa teško možemo i zamisliti, i mora nas čuditi kako ti



Slika 8.

dokazi nisu bili istaknuti u raspravama koje su uslijedile o valjanosti heuristika suđenja. Drugi testovi reprezentativnosti u dizajnu razotkrivanja heuristika bili su isto tako uspješni (Bar-Hillel i Neter, 2002; Tversky i Kahneman, 1982). Isti se dizajn primjenjivao i na brojnim studijama teorije potkrjepljenja (Tversky i Koehler, 1994; za prikaz vidi Brenner, Koehler i Rottenstreich, 2002). U jednoj studiji o kojoj izvještavaju Tversky i Koehler (1994) sudionici su procjenjivali vjerojatnost da će domaća momčad pobijediti u svakoj od 20 specificiranih košarkaških utakmica; potom su procjenjivali relativnu snagu tih dviju momčadi korištenjem skale u kojoj je najjača momčad turnira imala indeks vrijednosti 100. Korelacija rangiranja normaliziranih snaga i procijenjenih vjerojatnosti iznosila je 0,99.

Bit supstitucije atributa jest da ispitanici nude razložne odgovore na pitanje koje im nije bilo postavljeno. Alternativno tumačenje koje moramo razmotriti jest: odgovara li ispitanikov sud njegovu razumijevanju pitanja koje mu se postavilo. To u nekim situacijama može biti istina: nije nerazumno tumačiti pitanje o vjerojatnom ishodu košarkaške utakmice pozivanjem na relativnu snagu suparničkih momčadi. Ali ideja da sudovi označavaju obavezu da tumačimo ciljani atribut, općenito ne vrijedi. Primjerice, malo je vjerojatno da će obrazovani ispitanici imati pojam vjerojatnosti koji će točno koincidirati s pojmom sličnosti, ili da neće moći razlikovati veličinu slike i veličinu objekta. Mnogo je prihvatljivija hipoteza da evaluacija heurističkog atributa neposrednije pada na pamet, a da je asocijativna veza s ciljanim atributom dovoljno bliska da prođe provjeru onog “dopuštenog” u Sustavu 2. Ispitanici koji supstituiraju jedan atribut drugim nisu konfuzni prema pitanju na koje pokušavaju dati odgovor – oni jednostavno ne primjećuju da odgovaraju na jedno posve drugo. A kada ne primijete raskorak, oni ili modificiraju intuitivni sud, ili ga potpuno odbacuju.

Nove heuristike

Kao što smo pokazali na tumačenju vizualne iluzije na slici 7 definicija heuristike suđenja s pomoću mehanizma supstitucije atributa odnosi se na mnoge situacije u kojima ljudi donose sud koji nije onaj koji su namjeravali dati. Ne postoji iscrpan popis heurističkih atributa. Kahneman i Frederick (2002) ilustrirali su tu koncepciju studijom Stracka, Martina i Schwarz (1988) u kojoj su srednjoškolci odgovarali na upitnik koji je uključivao dva pitanja: “Koliko ste općenito sretni svojim životom?” i “Koliko ste randevua imali u posljednjih mjesec dana?”. Korelacija dvaju pitanja bila je zanemariva kada su se pitanja pojavila navedenim redoslijedom, ali kada se prvo postavilo pitanje o broju randevua, ona se značajno povećala – na 0,66. Model supstitucije atributa upućuje na zaključak da pitanje o broju randevua automatski evocira emocionalno istaknutu procjenu zadovoljstva u tom području života, zbog čega to pitanje postaje heuristički atribut kada se nakon toga ispitanici suoče s pitanjem o sreći u životu. Korelacija između ciljanog i heurističkog atributa sigurno je viša od primijećene vrijednosti – 0,66 što treba pripisati pogrešci mjerenja. Isto eksperimentalno manipuliranje redoslijedom pitanja koristi se i u jednoj drugoj studiji kako bi se potaknulo zadovoljstvo stanjem u braku kao heurističkim atributom za procjenu blagostanja (Schwarz, Strack i Mai, 1991). Uspješnost tih eksperimenata upućuje na za-

ključak da se *ad hoc* supstitucija atributa vrlo često pojavljuje.

Ideja afektivne heuristike (Slovic et al., 2002) vjerojatno je najznačajniji pomak u proučavanju heuristika posljednjih desetljeća. Dokazi za stav da svaki stimulans potiče afektivno vrednovanje koje nije uvijek svjesno, vrlo su uvjerljivi (vidi pregled Zajonc, 1980, 1997; Bargh, 1997). Afektivna valencija je prirodna procjena, i stoga je kandidat za supstituciju u brojnim reakcijama kojima se izriču (kognitivni) sudovi. Slovic i njegovi kolege (Slovic et al., 2002) raspravljaju o tome kako se temeljne afektivne reakcije mogu koristiti kao heuristički atributi u vrlo raznolikim i kompleksnim procjenama, primjerice u slučajevima procjene troškova i koristi tehnologija, dovoljno sigurnih koncentracija kemijskih spojeva, pa čak i u slučajevima predviđanja ekonomskih učinaka pojedinih industrija. Njihovo obrazloženje afektivne heuristike slaže se s ponuđenim modelom supstitucije atributa.

Na vrlo sličan način Kahneman i Ritov (1994) te Kahneman, Ritov i Schkade (1999) sugerirali su da automatska afektivna procjena – emocionalna jezgra stavova – postaje glavna odrednica mnogih sudova i ponašanja. U studiji Kahnemana i Ritova (1994), 37 javnih tema ispitanici su rangirali prema prosječnim odgovorima na pitanje o (i) njihovoj važnosti, (ii) o iznosu donacija koje su ispitanici bili skloni dati, (iii) političkoj podršci intervencijama i (iv) moralnom zadovoljstvu koje će pratiti njihov doprinos rješavanju tih problema. Rangiranja su u svim slučajevima bila slična. Za potrebe naše sadašnje analize, pokazalo se da se ista heuristika atributa (afektivna evaluacija) mapirala na vrlo različite skale i na niz ciljanih atributa. Isto tako, Kahneman, Schkade i Sunstein (1998) protumačili su porotničke procjene o visinama kazne tako da su mapirali njihov bijes na novčanu skalu kazni. U članku “Rizici kao osjećaji” Loewenstein, Weber, Hsee i Welch (2001) ponudili su vrlo srodnu analizu u kojoj emocionalne reakcije, poput intenziteta straha, rukovode različitim prosudbama (recimo, procjenama vjerojatnosti katastrofe).

Kada je riječ o razmjerima kojima vlada, priroda procjena afekta pridružuje se reprezentativnosti i dostupnosti na popisu općih heurističkih atributa. Nesposobnost da identificiramo heuristiku afekta mnogo ranije, kao i njezino entuzijastično prihvaćanje zadnjih godina, odražava značajne promjene u općoj klimi psiholoških mnijenja. Treba primijetiti da je ranih sedamdesetih ideja o čisto kognitivnim pristranostima bila nova i bitno drukčija od svega ostaloga, jer su socijalni psiholozi toga vremena prevalenciju motiviranih i emocionalnih pristranosti suđenja smatrali samorazumljivom. Uslijedilo je razdoblje velikih naglasaka na kognitivne procese, u psihologiji općenito, a posebno na području suđenja. Bilo je potrebno sljedećih trideset godina da postignemo ono što se sada čini integriranijim stavom o ulozi afekata u intuitivnom prosuđivanju.

Dostupnost korektivnih misli

Pretpostavili smo da je Sustav 2 uključen u sve voljne akcije, uključujući i jasne izraze intuitivnih sudova kojima je podrijetlo u Sustavu 1. Ta pretpostavka implicira da greške intuitivnog suđenja uključuju pogreške obaju sustava: Sustava 1 koji je stvorio pogrešku i Sustava 2 koji je nije detektirao i ispravio (Kahneman i Tversky, 1982 a). Kako bi ilustrirali tu poantu, Kahneman i Frederick (2002) revi-

dirali su analogiju s percepcijom koja je Tverskom i Kahnemanu (1974) poslužila kao objašnjenje kako heuristika suđenja proizvodi pristranosti: zamagljenje je dobar ključ za procjenu udaljenosti planina, ali oslanjanje na taj ključ proizvodi predvidljive greške procjene udaljenosti ovisno o tome je li dan sunčan ili ne. Analogija je bila dobra, ali analiza tog perceptualnog primjera zanemarila je jednu važnu činjenicu. Promatrači naravno znaju je li dan sunčan ili maglovit, i oni bi to znanje mogli iskoristiti da se suprotstave pristranosti – ali oni to najčešće ne čine. Suprotno onome što smo tvrdili u ranijim radovima, korištenje zamagljenosti kao ključa za prosuđivanje ne vodi nužno do pristranosti u prosudbi udaljenosti – iluzija se može opisati isto tako i kao nesposobnost da pripišemo primjeren negativni ponder ambijentalnoj zamagljenosti. Utjecaj zamagljenosti na dojmove o udaljenosti predstavlja slabost Sustava 1: perceptivni sustav nije dizajniran da korigira tu varijablu. Efekt zamagljenosti na *sud* o udaljenosti posebna je greška Sustava 2. Analogne greške mogu se identificirati i u drugim pogreškama intuitivnog suđenja.

Korisno je razmotriti kako je Sustav 2 mogao intervenirati u problemima s Tomom W. i Lindom koje smo opisali u ranijim poglavljima.

„Tom W. doista izgleda kao da je osoba iz knjižničarskih znanosti, ali postoje i brojni drugi diplomirani studenti humanističkih i društvenih znanosti. Prema tome, trebao bih prilagoditi svoje rangiranje.” “Ne može vjerojatnije biti da je Linda feministička bankovna činovnica negoli bankovna činovnica. Stoga ta dva ishoda moram rangirati primjerenije.”

Ovi hipotetični uzorci razmišljanja ilustriraju dva načina kojima bi se intuitivni sudovi mogli korigirati. U primjeru Toma W. pojedinac postaje svjestan faktora koji ne predstavljaju dio intuitivnog prosuđivanja te ulaže napor da u skladu s tim prilagodi svoj sud. U slučaju Linde, pojedinac shvaća da se na pitanje može odgovoriti primjenom izričitog logičkog pravila, stoga bi suprotstavljenu intuiciju mogao smatrati irelevantnom. Oba primjera ulazila bi u rubriku “statističkih heuristika”, koje ljudi katkada znaju koristiti pri razmišljanju o nesigurnim događajima (Nisbett, Krantz, Jepson i Kunda, 1983/2002).

Nijedan od spomenutih primjera prosuđivanja ne nadilazi intelektualne sposobnosti diplomiranih studenata glavnih sveučilišta, čija smo rangiranja ranije pokazali na slici 8. Međutim, podaci govore da vrlo malo ispitanika doista izvodi takve korekcije. Ista zagonetka vrijedi i za iluziju maglovitosti: zašto ljudi ne iskoriste svoje znanje? U kontekstu ove rasprave, pitanje možemo postaviti i na sljedeći način: Zašto statističke heuristike nisu postale dostupne onda kada su nam trebale?

Supstitucija atributa je tih proces – i to je važan dio odgovora: ispitanici koji prosuđuju vjerojatnosti kao da smo ih pitali da prosude reprezentativnost nisu baš svjesni onoga što čine. Nadomjesni atribut je važan za zadatak, i njegova vrijednost ispitanicima pada na pamet lako i bez napora, ali s velikom samouvjerenošću. Stoga se ispitanicima čini da nema mnogo razloga preispitivati svoje prosudbe, možda još i manje negoli u slučaju problema palice i loptice koji smo spomenuli ranije. Naprotiv, dostupnost statističke heuristike često je niska, ali ona se može pojačati barem na dva načina: pojačavanjem pažnje prilikom aktivnosti promatranja ili pružanjem jačih ključeva za relevantna pravila.

Vrlo važno istraživanje pokrenuli su Nisbett, Krantz i njihovi kolege kako bi ispitali faktore koji kontroliraju dostupnost statističke heuristike (Nisbett et al., 1983/2002). Primjerice, Nisbett i drugi pružavali su formalno identične probleme u različitim domenama. Pokazali su kako se statističko razmišljanje najčešće pokreće u kontekstu igara na sreću, povremeno u situacijama koje uključuju sport, ali relativno rijetko kada je riječ o problemima psihologije pojedinaca. Oni su također pokazali da se statističko razmišljanje može potaknuti kada eksplicite spominjemo postupke dobivanja uzoraka (Nisbett et al., 1983; vidi i Gigerenzer, Hell i Blank, 1988). Zukier i Pepitone (1984) došli su do rezultata da ispitanici češće koriste informacije o primarnim vjerojatnostima kada im se kaže da razmišljaju kao statističari, a ne kao da oponašaju psihologe. Agnoli i Krantz (1989) došli su do rezultata da kratki trening u logici skupova poboljšava rezultate u jednostavnoj verziji problema Linde. Razmatranja dostupnosti očito su relevantna za aktivaciju statističkog načina razmišljanja, a ne samo za supstituciju atributa.

Nisbett, Krantz i njihovi kolege uveli su oštru razliku između statističke i intuitivne heuristike, koju su definirali kao „naglo, brzo i više-manje automatsko provizorno pravilo“ (2002, str. 510). U istome tonu, ovaj članak pripisuje konkurentne heuristike različitim kognitivnim sustavima. Supstituciju atributa opisali smo kao jednu od operacija u Sustavu 1., koji se pojavljuje automatski i bez napora. Za razliku od toga, statistička heuristika ilustrira rezoniranje podložno pravilima iz Sustava 2 (Sloman, 1996), koji je intencionalan i zahtijeva nešto napora. Vrijedi spomenuti da intervencija Sustava 2 i primjena statističke heuristike i drugih pravila ne jamči točne odgovore. Pravila koja ljudi koriste u intencionalnom razmišljanju također su katkada pogrešna.

Implikacija ovoga stava prema intuiciji, koji smo slijedili u ovome članku, jest da trening statistike ne uništava intuitivnu heuristiku poput reprezentativnosti nego da samo omogućuje ljudima da pod povoljnim okolnostima izbjegnju neke pristranosti. Rezultati koje donosimo na slici 8, koje smo prikupili od statistički obrazovanih diplomiranih studenata, podržavaju takvo predviđanje. Bez jakih ključeva koji će nas podsjetiti na statistička znanja, ispitanici donose kategorijalna predviđanja poput svih drugih – s pomoću reprezentativnosti. Statistička obrazovanost međutim čini veliku razliku u jednostavnoj verziji problema Linde, koji od ispitanika traži da usporede vjerojatnosti da je Linda „bankovna činovnica“ ili „bankovna činovnica aktivna u feminističkome pokretu“ (Tversky i Kahneman, 1983). Frekvencija pogrešaka ostala je visoka za statistički naivne čak i u toj očitijoj verziji problema, ali se stopa dramatično smanjivala među sofisticiranijim ispitanicima.

Učinkovitost Sustava 2 narušava se kada je vremenski pritisak jak (Finucane, Alhakami, Slovic, Johnson, 2000), pod utjecajem paralelnog procesiranja različitog kognitivnog zadatka (Gilbert, 1989, 1991, 2002), kada zadatak navečer izvode „jutarnji tipovi“, odnosno ujutro „oni večernji“ (Bodenhausen 1990) i, što nas može iznenaditi, ako smo dobro raspoloženi (Isen, Nygren i Ashby, 1988; Bless et al., 1996). Naprotiv, poticanje Sustava 2 u pozitivnoj je korelaciji s inteligencijom (Stanovich i West, 2002), s „potrebom za razumom“ (Shafir / LaBoeuf, 2002) te izlaganjem statističkom mišljenju (Nisbett et al., 1983; Agnoli i Krantz, 1989; Agnoli, 1991).

Primjedba da je moguće dizajnirati eksperimente u kojima „nestaju kognitivne iluzije“ katkada se koristi kao argument protiv pojmova heuristika i pristranosti (primjerice Gigerenzer, 1991) U ovoj paradigmi, međutim, nema mnogo misterija oko uvjeta u kojima se iluzije pojavljuju ili nestaju. Intuitivni sud koji krši pravilo koje ispitanik prihvaća bit će nadvladan ako pravilo dovoljno rano ispitaniku padne na pamet. Taj argument nije cirkularan jer posjedujemo dovoljno znanstvenih spoznaja (a i dovoljno prošireno pučko znanje) o uvjetima koji potiču ili sprječavaju dostupnost logičkih ili statističkih pravila.

Primjeri mogućih korekcija u problemima s Tomom W. i Lindom ilustriraju dva moguća rezultata intervencija Sustava 2: intuitivni sud može se prilagoditi odbaciti ili nadomjestiti drukčijim zaključkom. Generalizirano predviđanje može se provesti u prvome slučaju koji je, posve izvjesno, mnogo češći. Budući da intuitivni dojam prvo pada na pamet, vjerojatno će poslužiti kao sidro za sve sljedeće prilagodbe, a korigirane prilagodbe od stvorenog sidra obično nisu dovoljne. Varijacije na istu temu vrlo su česte u literaturi (Epley i Gilovich, 2002; Epstein, 1994; Gilbert, 2002; Griffin i Tversky, 1992; Slovic, 2002; Wilson, Centerbar i Brekke, 2002).

Metodološka implikacija te analize jest da se intuitivni sudovi i preferencije najbolje proučavaju s pomoću eksperimenata s više tema. Dizajn eksperimenta s jednom temom s višekratnim pokušajima potiče ispitanike da prihvate pojednostavljene strategije u kojima se odgovori izračunavaju mehanički, a da se pri tome ne ulazi u specifičnost svakog problema pojedinačno. Dizajn s faktoriranjem posebno je nepoželjan jer pruža nepogrešiv ključ kako svaki faktor koji manipuliramo mora biti ključan za prosudbu (Kahneman i Frederick, 2002). Isto je tako neprimjereno proučavati intuitivno prosuđivanje u uvjetima koji će sigurno uništiti njihov intuitivni karakter. Poteškoće s takvim eksperimentalnim nacrtima već smo davno primijetili (Kahneman i Tversky, 1982 a) i tada smo istaknuli da je „dizajn s jednom temom povezan sa značajnim problemima u tumačenju u nekoliko različitih područja psihološkog istraživanja (Poulton, 1975). U istraživanjima intuicije, takav dizajn podložan je efektu koji upravo namjeravamo testirati“ (str. 500). Nažalost, tu metodološku opasku kao mjeru opreza ispitivači su često zanemarivali.

Heuristika prototipova

U ovome odlomku uvodimo skupinu prototipnih heuristika koje dijele zajednički mehanizam i iznimno konzistentan obrazac kognitivnih iluzija, analognih efektima koje smo primijetili u problemima s Tomom W. i Lindom (Kahneman & Frederick, 2002). Prototipnu heuristiku možemo grubo opisati kao supstituciju prosjeka – sumom. To je proces koji je temeljito istraživao Anderson u drugim kontekstima (Anderson 1981:58-70; 1991 a, b). U ovome dijelu također raspravljamo o uvjetima u kojima Sustav 2 može spriječiti ili umanjiti pristranosti povezane s ovim heuristikama.

Ekstenzionalni i prototipni atributi

U nekoliko značajnih zadataka suđenja i odlučivanj, ciljana procjena jesu ekstenzionalni atributi kategorije ili skupa. Vrijednost ekstenzionalnog atributa u nekom skupu jest agregat (ne nužno zbroj) vrijednosti nad njezinom ekstenzijom. Svaki takav zadatak ilustrirat ćemo primjerom ekstenzionalnog atributa i relevantnom mjerom ekstenzije. U ovome dijelu tvrdit ću da su ekstenzionalni atributi u tim zadacima niske dostupnosti i da su stoga dobri kandidati za heurističku supstituciju.

- (i) kategorijalno predviđanje (tj. vjerojatnost da skup bankovnih činovnica sadrži Lindu / (kroz) određeni broj bankovnih činovnica)
- (ii) određivanje kvantitete javnih i privatnih dobara (tj. koliko iznosi osobna dolarska vrijednost spašavanja određenog broja ptica da se ne utope u barama nafte / (kroz) broj ptica);
- (iii) globalna procjena prošlog iskustva koje se proteže u vremenu (tj. ukupna averzija neke bolne medicinske procedure / (kroz) trajanje procedure);
- (iv) procjena podrške koju uzorak opservacija pruža u korist neke hipoteze (tj. vjerojatnost da specifični uzorak obojenih lopti izvučen iz jedne posude a ne iz neke druge / (kroz) broj lopti.)

Ekstenzionalni atributi rukovode se općim načelom kondicionalnog zbrajanja koje nalaže da svaki element skupa dodaje ukupnoj vrijednosti dio koji ovisi o već uključenim elementima. U jednostavnim slučajevima, vrijednost je aditivna: ukupna duljina skupa linija na slici 3 je jednostavna suma pojedinačnih duljina. U drugim slučajevima, svaki pozitivan element skupa povećava ukupnu vrijednost, ali pravilo kombiniranja nije aditivno (najčešće je subaditivno)³.

Kategorija ili set koji je dovoljno homogen da ima prototip također se može opisati putem atributa tog prototipa. Kada su ekstenzionalni atributi jednaki sumi, atributi prototipa su prosjeci. Kao što pokazuje niz linija na slici 3, atributi prototipa su često jako dostupni. Ta je pretpostavka dobro dokumentirana. Kad god gledamo ili razmišljamo o setu ili kategoriji koja ima prototip, informacija o prototipu postaje dostupna. Klasična rasprava o kategorijama temeljne razine uključila je demonstraciju lakoće kojom se prisjetimo svojstva prototipa (Rosch i Mervis, 1975). Još ranije, Posner i Keele (1968, 1970) proveli su eksperimente u kojima su sudionici rješavali niz zadataka i bili su im prezentirane razne varijacije istog oblika. Iako prototip oblika nikad nije prikazan, sudionici su smatrali da su ga vidjeli više puta. Nedavno, rezultati nekoliko istraživanja u socijalnoj psihologiji pokazali su kako izlaganje imenu poznate socijalne kategorije čini dostupnijima aspekte koji su bliski sa stereotipom (vidi Fiske, 1998).

3 Ako je procjena u monotonom odnosu s aditivnom skalom (kao u situaciji određivanja broja ptica), formalna struktura je poznata u literaturi mjerenja pod nazivom „ekstenzivna struktura“ (Luce, Krantz, Suppes i Tversky, 1990, poglavlje 3). Postoje mnogi atributi koji nisu vezani uz aditivnu skalu, a njihova je struktura poznata u literaturi pod nazivom „pozitivna lančana struktura“ (Luce i sur., 1990, poglavlje 19, vol. 3, str. 38).

Zbog visoke dostupnosti, atributi prototipa su prirodni kandidati za atribute heuristika. Heuristika prototipa odnosi se na proces zamjene atributa prototipa za ekstenzionalni atribut njegove kategorije (Kahneman i Frederick, 2002). Početno je heuristika prototipa pokazana u korištenju reprezentativnosti pri predviđanju kategorija. Vjerojatnost da je Linda bankarica je ekstenzionalna varijabla, ali je njezina sličnost s tipičnom bankaricom atribut prototipa.

Dva testa heuristike prototipa

Zbog toga što se ekstenzionalni i prototipni atributi vode drugačijim pravilima, zamjena prototipnog atributa za ekstenzionalni rezultira dvjema pristranostima koje se mogu provjeriti: zanemarivanje ekstenzije i kršenje monotonosti. Slijedi uvid u provjere tih dviju hipoteza.

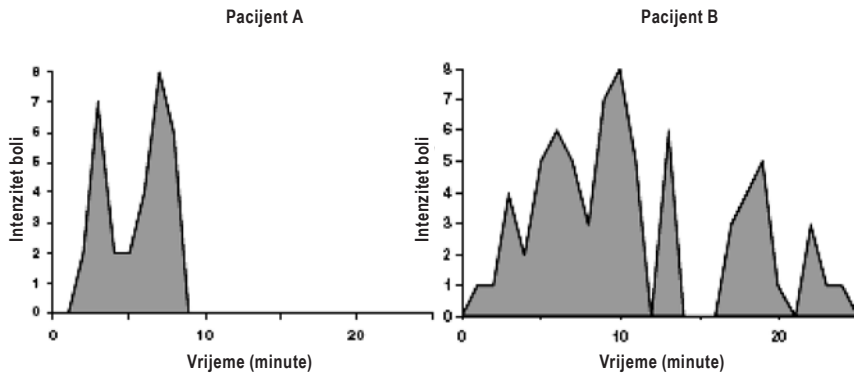
Test zanemarivanja ekstenzije

Udvostručenje frekvencija svih vrijednosti u setu neće utjecati na prototipne atribute jer mjere centralne tendencije ovise samo o relativnim frekvencijama. S druge strane, vrijednost ekstenzionalnog atributa će se povećati monotono s ekstenzijom. Pokažemo li da su procjene neosjetljive na varijacije u ekstenziji, potvrdit ćemo hipotezu da su procjene atributa posredovane heuristikom prototipa.

Pretpostavka da zanemarujemo ekstenziju u procjenama ima karakteristike nul-hipoteze: strogo gledajući, točna je samo ako se pokaže da su svi sudionici u uzorku potpuno neosjetljivi na varijacije u ekstenziji. Hipotezu ćemo odbaciti, u dovoljno velikom istraživanju, čak i ako mali dio sudionika pokaže osjetljivost na ekstenziju. Vjerojatnost da neki sudionici reagiraju na promjene u ekstenziji *a priori* je visoka jer su obrazovani pojedinci najčešće svjesni važnosti ove varijable (Kahneman i Frederick, 2002). Svi se slažu kako bi se iznos koji smo spremni platiti da spasimo ptice trebao povećavati što više ptica možemo spasiti, da produženje bolnog medicinskog postupka čini taj postupak bolnijim i da su dokazi dobiveni iz većih uzoraka pouzdaniji. Stoga je potpuno zanemarivanje ekstenzije vrlo strog test za heuristiku prototipa. No, taj ekstremni rezultat može se zabilježiti u prigodnim uvjetima, kao što sljedeći primjeri ilustriraju:

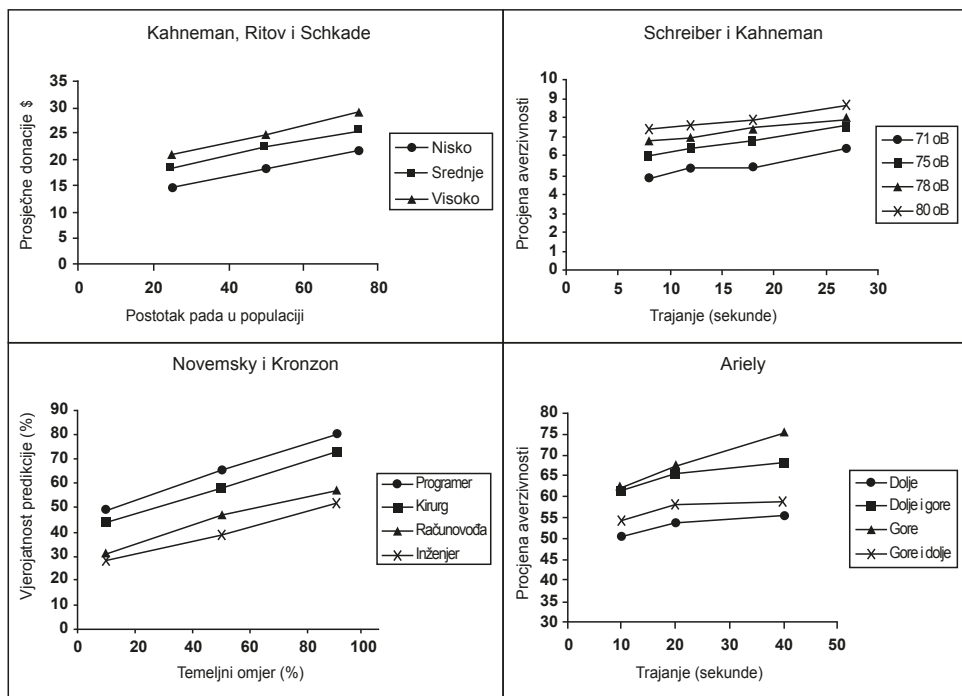
- Istraživanje koje koristi scenarij o Tomu W. (vidi gore) primjer je zanemarivanja temeljnog omjera u kategorijalnom predviđanju. Ovaj nalaz je robustan za zadatke rangiranja niza ishoda (Kahneman i Tversky, 1973). Kao što je istaknuto u prethodnom odjeljku, sudionici u ovom istraživanju bili su svjesni temeljnog omjera i mogli su koristiti taj podatak za predviđanje – ali to nije skoro gotovo nikome palo na pamet. Kahneman i Tversky su također zabilježili gotovo potpuno zanemarivanje temeljnog omjera u eksperimentu (inženjer/student prava) u kojem je taj omjer bio eksplicitno istaknut. Ipak, zanemarivanje eksplicitno istaknutih informacija u takvom nacrtu je nestabilan nalaz (vidi Kahneman i Frederick, 2002; Koehler, 1996; Evans, Handley, Over i Perham, 2002).

Slika 9. Intenzitet doživljene boli dva pacijenta podvrgnuta kolonoskopiji



- U istraživanju Desvousgesa i sur. (1993) sudionici su izjavljivali koliko su spremni donirati novca za spas ptica selica od utapanja. Broj potencijalno spašenih ptica variran je unutar skupina. Kućanstva su bila spremna platiti \$80, \$78 i \$88 za spas 2000, 20.000 ili 200.000 ptica, tim redoslijedom. Frederick i Fischhoff (1998) u istraživanju spremnosti plaćanja za javna dobra demonstrirali su zanemarivanje područja. Primjerice, Kahneman i Knetsch pokazali su kako su sudionici iz Toronta bili spremni platiti gotovo jednake iznose za čišćenje jezera u malom području u Ontariju kao i za čišćenje svih jezera u pokrajini (vidi Kahneman, 1986).
- U istraživanju Redelmeiera i Kahnemana (1996) sudionici su bili pacijenti podvrgnuti kolonoskopiji. Oni su morali svakih 60 sekundi tijekom procedure izjavljivati o razini doživljene boli (vidi sliku 9), a nakon procedure dati globalnu procjenu doživljene boli. Korelacija globalnih evaluacija i trajanja procedure (koja je imala raspon od 4 do 66 minuta) bila je ,03. Međutim, globalne evaluacije su bile povezane ($r=,67$) s prosjekom doživljenog vrhunca boli i procjene boli netom prije završetka. Primjerice, pacijent A sa slike 9 dao je negativniju globalnu procjenu boli od pacijenta B. Pojava zanemarivanja trajanja i pravila vrhunca i kraja potvrdila se i u ostalim istraživanjima (Frederickson i Kahneman, 1993; vidi Kahneman, 2000 b, 2000 c za raspravu).

S obzirom na prikazane nalaze u prethodnom odjeljku, korisno je razmotriti situacije u kojima ljudi ne zanemaruju ekstenziju u potpunosti. Prema trenutačnom modelu, efekte ekstenzije očekujemo ako pojedinac (i) ima podatke o ekstenziji seta; (ii) ako mu je istaknuta važnost ekstenzije; i (iii) ako je svjestan da svojim intuitivnim zaključivanjem zanemaruje ekstenziju. Ovi uvjeti će biti prisutni – i pojaviti će se potpuno zanemarivanje – kada sudionik procjenjuje jedan objekt i kada mu ekstenzija seta nije eksplicitno istaknuta. S druge strane, uvjeti za pojavu pozitivnih efekata ekstenzije prisutni su u najdražem nacrtu istraživanja psihologa: faktorijalnom nacrtu između sudionika u kojem se vrijednost ekstenzije „ukršta“ s drugim varijablama iz nacrtu. Kao što je prije istaknuto, takav nacrt daje očit znak sudionicima da su sve manipulirane varijable važne eksperimentu, te im omogućava da ih sve uzimaju u obzir prilikom donošenja odluka. Može se zaključiti kako je faktorijalni nacrt izrazito nepogodan za testiranje hipoteza o pristranostima zanemarivanja (Kahneman i Frederick, 2002).



Slika 10. (a) Spremnost plaćanja za obnovu vrsta koje se razlikuju u popularnosti kao funkcija pretrpljene štete (iz Kahneman, Ritov i Schkade, 1999); (b) Globalne evaluacije averzivnih zvukova različite glasnoće kao funkcija trajanja za sudionike koji su odabrani na temelju visoke osjetljivosti na trajanje (iz Schreiber i Kahneman, 2000); (c) Procjene vjerojatnosti za predikcije koje se razlikuju u reprezentativnosti kao funkcija temeljnog omjera (iz Novemsky i Kronzon, 1999.) (d) Globalne evaluacije epizoda bolnih pritisaka koji se razlikuju u temporalnim profilima kao funkcija trajanja (Ariely, 1998).

Unatoč tim prigovorima, faktorijalni nacrti između sudionika bili su korišteni u nekoliko eksperimentalnih istraživanja zanemarivanja ekstenzije. Slika 10 prikazuje konzistentan aditivni efekt ekstenzije zabilježen u tim eksperimentima (Schreiber i Kahneman, 2000). U svakom od tih eksperimenata, varijabla ekstenzije ima blag ali značajan utjecaj i aditivno se kombinira s ostalim informacijama. Važno je istaknuti aditivnost jer nije normativna. Za svaki graf na slici 10 može se uvjerljivo pokazati kako se normativno očekuje pravilo kvazi-multiplikacije – linije se trebaju širiti.⁴ Opaženi uzorak u skladu je s procesom sidrenja i usklađivanja: intuitivna procjena predstavlja sidro, a mala usklađivanja od sidra čine se kako bi se zadovoljio utjecaj ekstenzije.

⁴ Anderson (1996, str. 253) opisao je još nekoliko situacija u kojima se varijable koje bi se trebale kombinirati multiplikativno kombiniraju aditivno.

Test monotonosti

Ekstenzionalne varijable, kao i sume, prate pravilo monotonosti. Suma seta pozitivnih vrijednosti jednaka je najmanje kao i najveći podskup. Suprotno tome, prosjek podskupa može biti veći od prosjeka cijelog seta (skupa). Kršenje pravila monotonosti pojavljuju se kada se ekstenzionalni atribut procjenjuje putem prototipnog atributa: mora biti moguće pronaći slučajeve u kojima dodavanje elemenata setu uzrokuje smanjanu procjenu u ciljanoj varijabli. Test heuristike prototipa manje je zahtjevan od hipoteze zanemarivanja ekstenzije, a kršenje pravila monotonosti dijelom je kompatibilno s osjetljivošću na ekstenzije (Ariely i Loewenstein, 2000). Ipak, kršenje pravila monotonosti prigodom važnih procjena i odlučivanja najjači je izvor potvrde hipoteze da su prototipni atributi zamijenjeni za ekstenzionalne attribute u takvim zadacima.

- Pogreške konjunkcije, kojima kršimo pravilo monotonosti, potvrđene su u problemu Linde i ostalim sličnim problemima. Ne postoje potvrđene iznimke očekivanom obrascu niti kada su procjene dobivene u nacrtu između sudionika, niti kada su dva kritična ishoda smještena u dužu listu (Tversky i Kahneman, 1982, 1983; Mellers, Hertwig i Kahneman, 2001). Tversky i Kahneman (1983) su pronašli da statistički naivni sudionici čine pogreške konjunkcije čak i kada direktno uspoređuju kritične ishode. No, kao i zanemarivanje trajanja, pogreške konjunkcije su manje robusne u nacrtima između sudionika, a pogotovo ako zadatak sudionika uključuje direktne usporedbe (vidi Kahneman i Frederick, 2002 za raspravu).
- Hsee (1999) je sudionicima dao zadatak da procijene cijenu posuda koje je bilo na popustu. Jedan set (A) se sastojao od 24 komada i bio je u dobrom stanju. Drugi set se sastojao od ista 24 komada, uz dodatnih 16 komada, od kojih je 7 bilo u dobrom stanju, a 9 je bilo razbijeno. Kada je svaki sudionik procjenjivao samo jedan set, prosječna spremnost plaćanja je bila \$33 za manji set i \$23 za veći set ($p < .01$). Nasuprot tome, sudionici koji su evaluirali oba seta bili su spremni platiti više za veći set. List (2002) dobio je slične rezultate kršenja dominacije s različitim proizvodima (set bejzbolskih karata) u stvarnim situacijama.
- Problemi poput ovoga sljedeće navedenog korišteni su u nekoliko eksperimenata (Kahneman i Tversky, 1972; Griffin i Tversky, 1992).
 - Iz jedne od dvije posude uzet je uzorak. Jedna posuda sadrži 70 % crvenih i 30 % bijelih loptica. U drugoj posudi su obrnute proporcije loptica. Koja je vjerojatnost da je svaki od tih uzoraka izvučen iz posude u kojoj su dominantne crvene loptice?
 - Uzorak od tri crvene loptice i nijedne bijele loptice (3C, 0B)
 - Uzorak od četiri crvene loptice i tri bijele loptice (4C, 3B)
 - Uzorak od sedam crvenih loptica i tri bijele loptice (7C, 3B)

Ciljana ekstenzionalna varijabla u ovom slučaju snaga je potvrde o „crvenoj“ hipotezi u odnosu na „bijelu“ hipotezu. Normativno rješenje je jasno: posteriorna vjerojatnost (ciljani atribut) određena je aditivnom kombinacijom elemenata uzorka – razlikom broja crvenih i bijelih loptica u uzorku. Psihološko rješenje je također jasno: prototipni atribut (heuristika) je prosjek, odnosno proporcija cr-

venih loptica u uzorku. Dakle, dodatak (4C, 3B) na (3C, 0B) povećava vrijednost ciljanog atributa, ali smanjuje vrijednost atributa heuristike. Iako je primjer izmišljen, nalazi upućuju na to da bi sudionici bili sigurniji u procjeni za opciju (3C, 0B) nego za opciju (7C, 3B) (Kahneman i Tversky, 1972; Griffin i Tversky, 1992).

- Proveden je medicinski eksperiment koji je bio nastavak istraživanja s pacijentima podvrgnutim kolonoskopiji (opisan ranije). Za pola pacijenata, instrument nije odmah uklonjen već je liječnik još otprilike minutu ostavio instrument u tijelu. To iskustvo bilo je neugodno, ali je osiguralo da kraj procedure ne završi u velikim bolovima. Pacijenti u eksperimentalnoj situaciji davali su pozitivnije globalne evaluacije od onih u kontrolnoj situaciji (Redelmeier, Katz i Kahneman, u tisku). Kršenje pravila dominacije također je potvrđeno i u zadacima odabira. U istraživanju Kahnemana, Fredericksona, Schreiber i Redelmeiera (1993) sudionici su bili izloženi dvama neugodnim iskustvima: kratko iskustvo (uranjanje ruke u vodu od 14 °C na 60 sekundi) i dugo iskustvo (kratko iskustvo uz dodatnih 30 sekundi tijekom kojih se voda grijala do 15 °C). Sudionici su kasnije morali odabrati koje bi od dva iskustva ponovili, i većina sudionika odabirala je duže iskustvo. Ti su rezultati u skladu s prije opisanim pravilom vrhunca i kraja. Isti rezultati pronađeni su u istraživanju u kojem su korišteni neugodni zvukovi i varirana je glasnoća te trajanje (Schreiber i Kahneman, 2000).

Konzistentnost tih rezultata pronađena je u raznolikim istraživanjima heuristike prototipa što dovodi u pitanje interpretacije koje se tiču jedne domene i sugerira postojanje jedinstvene interpretacije. Autori su ponudili suprotstavljene interpretacije za zanemarivanje temeljnog omjera (Cosmides i Tooby, 1996; Koehler, 1996), neosjetljivost na veličinu prilikom spremnosti na plaćanje (Kopp, 1992) i zanemarivanje trajanja (Ariely i Loewenstein, 2000). Međutim, sve interpretacije tiču se specifičnog zadatka i ne mogu se primijeniti na ostale demonstracije zanemarivanja ekstenzije koje su ovdje prikazane. Primjerice, pokušaj objašnjenja pogreške konjunkcije kao problema u komunikaciji između eksperimentatora i sudionika (Dulany i Hilton, 1991; Hilton i Slugoski, 2001) ne može objasniti analogna kršenja pravila monotonosti u zadatku s hladnom vodom i procjenjivanja privatnih dobara. S druge strane, objašnjenja koja su ponuđena ovdje (za detalje vidi Kahneman i Frederick, 2002) mogu se primijeniti na razne zadatke u kojima sudionici procjenjuju ekstenzionalne attribute.

Nalazi istraživanja izbora i evaluacija potvrđuju da postoje dva različita načina donošenja odluka koji su već predstavljeni u sklopu teorije očekivanja (*prospect theory*, Kahneman i Tversky, 1979). Pojedinaac koji koristi neanalitičku proceduru „izbora sviđanjem“ (Kahneman, 1994) uzima u obzir globalne evaluacije dviju opcija i donosi odluku na temelju njihove usporedbe, a zanemaruje njihovu detaljnu usporedbu. Unutar teorije očekivanja ovaj izbor se smatra temeljnim mehanizmom. Međutim, teorija očekivanja uvela je i ideju da pojedinac, nakon što odredi koja je opcija dominantna, odabire tu opciju i ne uzima u obzir zasebne evaluacije opcija. Taj mehanizam može se primijeniti i na procjenjivanje, kao u zadatku Linde, gdje statistički sofisticirani pojedinci shvaćaju kako jedan set uključuje drugi, zanemaruju reprezentativnost i daju točan odgovor. U Hseeovom zadatku s posuđem (1998) sudionici su birali na temelju sviđanja u odvojenim evaluacijama i birali su na temelju dominacije prigodom zajedničkih evaluacija.

Zajednička evaluacija nije dovoljna garancija da će pojedinci birati putem izbora dominacijom; nužno je da su pojedinci svjesni kako je jedna opcija znatno bolja od druge. Taj zahtjev nije zadovoljen u eksperimentu s hladnom vodom. Iako su sudionici evaluirali oba iskustva (zajednička evaluacija), nisu bili svjesni (nisu primijetili) kako se duža opcija sastojala od kraće opcije i dodatnog razdoblja boli. Mnogi sudionici bi donijeli drugačiji izbor da su ovako shvatili opcije.

Normativna logika prosuđivanja i izbora je ekstenzionalna i zahtijeva evaluaciju ekstenzionalnih atributa koja uključuje i vjerojatnost i korisnost. Primjeri koji su predstavljeni u ovom odjeljku duboko odstupaju od logike ekstenzije u slučaju intuitivne evaluacije dokaza, ali i ishoda. Možemo reći kako je opća karakteristika Sustava 1 zamjena prototipnih atributa za ekstenzionalne attribute, što je u skladu s bayesovskim vjerovanjem i maksimizacijom koristi.

Zaključci

Prezentirana analiza temelji se na opažanju kako kompleksno prosuđivanje i preferencije zovemo „intuitivnima“ u svakodnevnom govoru ako do njih dolazimo brzo i bez puno truda, poput percepcije. No, intuitivno procjenjivanje možemo modificirati ili „pojačati“ kroz smišljeni model procesiranja. Oznake „Sustav 1“ i „Sustav 2“ odnose se na ta dva modela kognitivnog funkciniranja,

Prethodni odjeljci razradili su jedinstvenu generičku pretpostavku: „Visoko dostupne impresije koje proizvede Sustav 1 kontroliraju preference i procjene, osim ako su modificirane ili izmijenjene promišljenim operacijama Sustava 2“. Taj predložak definira plan istraživanja: želimo li razumjeti odabiranje i promišljanje moramo proučavati visoko dostupne impresije, odnosno proučavati ih u uvjetima u kojima Sustav 2 ispravlja ili nadilazi Sustav 1 te ispitati kako on to čini. Mnogo se zna o svakom od ta tri pitanja.

Kao prvo, uzmite u obzir način na koji se ovdje koristi koncept dostupnosti. Efekti uokvirivanja su atribuirani pretpostavci kako alternativne formulacije iste situacije čine različite aspekte različito dostupnima. Temeljna ideja teorije očekivanja, da su nositelji vrijednosti gubici i dobici, posljedično se razvila u opći princip koji govori kako su nam promjene dostupnije od apsolutnih vrijednosti. Objašnjenje heuristika jest da visoko dostupne attribute heuristika zamijenimo manje dostupnim ciljanim atributom. Posljednje, pretpostavka kako su prosjeci dostupniji od sume, ujedinila je analizu prototipne heuristike. Tema koja se ponavlja jest kako određeni aspekti zadatka imaju različitu dostupnost ovisno o tome koji se nacrt koristi u istraživanju, ali i o tome donose li sudionici odvojene ili zajedničke evaluacije. Sve rasprave na tu temu temeljile su se na pravilima dostupnosti koja su samostalno plauzibilna i ponekad sasvim očita.

Status faktora dostupnosti u psihološkoj teoriji u principu je jednak kao i status faktora perceptualnog grupiranja. U oba slučaja ne postoji opća teorija, samo popis snažnih empirijskih generalizacija koje pružaju dobar temelj za eksperimentalna predviđanja i modeliranje fenomena više razine. Za razliku od *gestalt* principa, koji su davno popisani, tek se treba oformiti opsežan popis faktora koji utječu na dostupnost. Popis će biti dugačak, ali mnogo elemenata već znamo. Primjerice,

sa sigurnošću možemo pretpostaviti kako je sličnost podatak dostupniji od vjerojatnosti, kako su promjene dostupnije od apsolutnih vrijednosti i kako su prosjeci dostupniji od suma. Nadalje, svaka od tih pretpostavki se može potvrditi nizom operacija, poput mjerenja vremena reakcije, osjetljivosti na interferenciju sporednih zadataka i asimetričnog udešavanja. Iako pretpostavke o dostupnosti nisu potpuno utemeljene u teoriji, mogu biti jasne i mogu biti temelj za eksploratorna istraživanja.

Rasprava o efektima dostupnosti ograničila se na različitu razinu dostupnosti atributa (dimenzija) na kojima se objekti razlikuju, poput duljine, cijene, sličnosti ili vjerojatnosti (Kahneman i Frederick, 2002). Slična analiza može se primijeniti na dostupnost pojedinačnih vrijednosti atributa, poput „3 metra“ ili „2 kune“. Visoko dostupnim vrijednostima općenito dajemo preveliku težinu, a prilikom razmatranja odgovora na pitanja postaju jaka sidra (Epley i Gilovich, 2002; Strack i Mussweiler, 1997; Chapman i Johnson, 2002). Utjecaj salijentnosti i sidrenja ima centralnu važnost u analizi prosuđivanja i odabira. Naime, efekt sidrenja jest jedan od najrobustnijih fenomena u području procjenjivanja, a davanje prevelike težine salijentnim vrijednostima vjerojatno je mehanizam koji objašnjava zašto događaji s malom vjerojatnosti pojave imaju velik utjecaj na proces odlučivanja. Ova razmatranja mogu se uklopiti u okvir analize dostupnosti.

Tvrdnja da će se kognitivne iluzije pojaviti ako ih ne spriječi Sustav 2 zvuči cirkularno, ali ona to nije. Cirkularne zaključke izbjegavamo zato što ulogu Sustava 2 možemo potvrditi neovisno na nekoliko načina. Primjerice, na temelju pretpostavke kako je Sustav 2 osjetljiv na interferencije od sporednih aktivnosti zaključujemo kako se manifestacije intuitivnog mišljenja koje nisu normalno inhibirane mogu se izraziti kada se poveća kognitivno opterećenje. Druga provjerljiva hipoteza jest da će intuitivno mišljenje koje Sustav 2 potisne imati efekte koje možemo opaziti, npr. prilikom udešavanja reakcija.

Principi dostupnosti određuju relativnu snagu znakova na koje funkcije praćenja Sustava 2 reagiraju. Primjerice, znamo da su razlike među opcijama izrazitije ako provodimo zajedničke u odnosu na odvojene evaluacije, i da će bilo koja manipulirana varijabla u faktorijalnom nacrtu privući pažnju sudionika. Ostali znakovi mogu se naći u formulaciji problema i kontekstu prethodnih zadataka. Mnoge očigledne nekonzistentnosti u literaturi heuristika mogu se jednostavno riješiti unutar ovog okvira (Kahneman i Frederick, 2002). Pristranost u odlučivanju koja se javlja samo u određenim situacijama najčešće pruža informacije o faktorima koji kontroliraju korektivne operacije. Kao što je već rečeno, atribuiranje varijabiliteta intuitivnog mišljenja Sustavu 2 izvor je hipoteza koje se mogu testirati. Možemo pretpostaviti, primjerice, kako je inteligencija u korelaciji s podložnošću pristranostima samo u zadacima u kojima su prisutni slabi znakovi za točno rješenje. U nedostatku znakova, nema prilike da se utjecaj inteligencije ili sofisticiranosti manifestira. U slučaju obilnog broja znakova i prosječno inteligentni sudionici će ih naći (Kahneman, 2000a; Stanovich i West, 1999, 2002).

Model predviđa četiri načina na koje donosimo procjene i odabire:

- (i) Na pamet nam ne pada intuitivni odgovor, a procjenu donosimo putem Sustava 2

- (ii) Javlja se intuitivna procjena koja
 - a. dobije potporu od Sustava 2
 - b. služi kao sidro za izmjene koje su u skladu s drugim aspektima situacije
 - c. nekompatibilna je sa subjektivno valjanim pravilom čija se ekspresija blokira.

Nema načina na koji bi se točno procijenila relativna zastupljenost tih ishoda, ali na temelju neformalnih zapažanja pretpostavljamo ovakvu zastupljenost, od najviše do najmanje:

(iia) – (iib) – (i) – (iic)

Većina ponašanja je intuitivna, vješta, uspješna i funkcionira bez poteškoća (Klein, 1998). U nekim slučajevima javi se potreba za ispravljanjem intuitivnih procjena i preferencija, ali one služe kao sidro za ispravljanje. Umanjeno ispravljanje vjerojatnije je od pretjeranog ispravljanja. Općenito konzervativno predviđanje jest da varijable koje su zanemarene u intuitivnom mišljenju nosit će manju težinu u promišljenom procjenjivanju.

Analiza intuitivnog mišljenja i odabira koja je ovdje predstavljena pruža okvir u kojem se ističe sličnost između različitih istraživanja koja se uobičajeno razmatraju odvojeno. Primjerice, psihologija mišljenja i psihologija izbora dijele temeljne principe, a razlikuju se prvenstveno sadržajem. Još specifičnije, prototipna heuristika rješava strukturno slične probleme u različitim domenama i dovodi do sličnih uzoraka rezultata. Nadalje, ti principi nisu specifični za domenu prosuđivanja/donošenja odluka. Analogija između intuitivnog mišljenja i percepcije pomogla je identifikaciji načina na koji se intuitivno mišljenje razlikuje od svjesnog razmišljanja, a koncepti dostupnosti i dualnog procesiranja imaju temeljnu ulogu u nekoliko sfera socijalne i kognitivne psihologije.

Općeniti okvir poput ovog ne treba smatrati zamjenom za koncepte i teorije koji su specifični za određene domene. Općeniti okviri i specifični modeli čine različite ideje dostupnima. Nove ideje i dobri primjeri će se prije javiti u razmišljanju o problemima na nižoj razini apstrakcije i generalizacije. Međutim, širi okvir može biti koristan jer služi kao vodilja u potrazi za analogijama između domena, identifikira temeljne procese i može spriječiti preuske interpretacije nalaza.

Preveo: Darko Polšek

Literatura

- Agnoli, F. (1991). Development of judgmental heuristics and logical reasoning: Training counteracts the representativeness heuristic. *Cognitive Development*, 6, 195-217.
- Agnoli, F. & Krantz, D. H. (1989). Suppressing natural heuristics by formal instruction: The case of the conjunction fallacy. *Cognitive Psychology*, 21, 515-550.
- Anderson, N. H. (1981). *Foundations of information integration theory*. New York: Academic Press.
- Anderson, N. H. (1991a). *Contributions to information integration theory* (Vol. I: *Cognition*).

Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Anderson, N. H. (1991b). *Contributions to information integration theory* (Vol. II: *Social*). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Anderson, N. H. (1996). *A functional theory of cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ariely, D. (1998). Combining experiences over time: The effects of duration, intensity changes, and on-line measurements on retrospective pain evaluations. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11, 19-45.

Ariely, D. (2001). Seeing sets: Representation by statistical properties. *Psychological Science*, 12, 157-162.

Ariely, D. & Loewenstein, G. (2000). When does duration matter in judgment and decision making? *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 524-529.

Arrow, K. J. (1982). Risk perception in psychology and economics. *Economic Inquiry*, 20, 1-9.

Bar-Hillel, M. & Neter, E. (2002). How alike is it versus how likely is it: A disjunction fallacy in probability judgments. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 82-97). New York: Cambridge University Press, 2002, 82-97.

Bargh, J. A. (1997). The automaticity of everyday life. In R. S. Wyer, Jr. (Ed.), *The automaticity of everyday life: Advances in social cognition* (Vol. 10, pp. 1-61). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bernoulli, D. (1954). Exposition of a new theory on the measurement of risk, *Econometrica*, 22, 23-36. (Izvorno djelo objavljeno je 1738.)

Bless, H., Clore, G. L., Schwarz, N., Golisano, V., Rabe, C. & Wolk, M. (1996). Mood and the use of scripts: Does a happy mood really lead to mindlessness? *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 665-679.

Bodenhausen, G. V. (1990). Stereotypes as judgmental heuristics: Evidence of circadian variations in discrimination. *Psychological Science*, 1, 319-322.

Brenner, L. A., Koehler, D. J. & Rottenstreich, Y. (2002). Remarks on support theory: Recent advances and future directions. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 489-509). New York: Cambridge University Press.

Cacioppo, J. T., Priester, J. R. & Berntson, G. G. (1993). Rudimentary determinants of attitudes. II: Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 5-17.

Chaiken, S. & Trope, Y. (Eds.) (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.

Chapman, G. B. & Johnson, E. J. (2002). Incorporating the irrelevant: Anchors in judgments of belief and value. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 120-138). New York: Cambridge University Press.

Chong, S. C. & Treisman, A. (2003). Representation of statistical properties. *Vision Research*, u tisku.

Cosmides, L. & Tooby, J. (1996). Are humans good intuitive statisticians after all? Rethinking some conclusions from the literature on judgment and uncertainty. *Cognition*, 58, 1-73.

Desvousges, W. H., Johnson, F., Dunford, R., Hudson, S., Wilson, K. & Boyle, K. (1993).

- Measuring natural resource damages with contingent valuation: Tests of validity and reliability. In J. A. Hausman (Ed.), *Contingent valuation: A critical assessment* (pp. 91-159). Amsterdam: North Holland.
- Dulany, D. E. & Hilton, D. J. (1991). Conversational implicature, conscious representation, and the conjunction fallacy. *Social Cognition*, 9, 85-110.
- Epley, N. & Gilovich, T. (2002). Putting adjustment back in the anchoring and adjustment heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 139-149). New York: Cambridge University Press.
- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, 49, 709-724.
- Evans, J. St. B. T., Handley, S. J., Over, D. E. & Perham, N. (2002). Background beliefs in Bayesian inference. *Memory and Cognition*, 30, 179-190.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P. & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 1-17.
- Fiske, S. (1998). Stereotyping, prejudice, and discrimination. In D. T. Gilbert & S. T. Fiske (Eds.), *The handbook of social psychology* (4th ed., Vol. 1, pp. 357-441). New York: McGraw-Hill.
- Frederick, S. W. & Fischhoff, B. (1998). Scope (in)sensitivity in elicited valuations. *Risk, Decision, and Policy*, 3, 109-123.
- Fredrickson, B. L. & Kahneman, D. (1993). Duration neglect in retrospective evaluations of affective episodes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 45-55.
- Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond "heuristics and biases." In W. Stroebe & M. Hawthorne (Eds.), *European Review of Social Psychology* (Vol. 2, pp. 83-115). Chichester, UK: Wiley.
- Gigerenzer, G., Hell, W. & Blank, H. (1988). Presentation and content – the use of base rates as a continuous variable. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 513-525.
- Gigerenzer, G., Swijtink, Z., Porter, T., Daston, L., Beatty, J. & Krueger, L. (1989). *The empire of chance: How probability changed science and everyday life*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gilbert, D. T. (1989). Thinking lightly about others: Automatic components of the social inference process. In J. Uleman & J. A. Bargh (Eds.), *Unintended thought* (pp. 189-211). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gilbert, D. T. (1991). How mental systems believe. *American Psychologist*, 46, 107-119.
- Gilbert, D. T. (2002). Inferential correction. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 167-184). New York: Cambridge University Press.
- Gilovich, T., Griffin, D. & Kahneman, D. (Eds.). (2002). *Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press.
- Griffin, D. W. & Tversky, A. (1992). The weighing of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24, 411-435.
- Hammond, K. R. (1996). *Human judgment and social policy: Irreducible uncertainty, inevitable error, unavoidable injustice*. New York: Oxford University Press.
- Heider, F. (1944). Social perception and phenomenal causality. *Psychological Review*,

51, 358-374.

Higgins, E. T. (1996). Knowledge activation: Accessibility, applicability, and salience. In E. T. Higgins & A. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 133-168). New York: Guilford Press.

Hilton, D. J. & Slugoski, B. R. (2001). Conversational processes in reasoning and explanation. In A. Tesser & N. Schwartz (Eds.), *Blackwell handbook of social psychology* (Vol. 1: *Intraindividual processes*, pp. 181-206). Oxford, UK: Blackwell.

Hogarth, R. M. (2001). *Educating intuition*. Chicago: University of Chicago Press.

Hsee, C. K. (1998). Less is better: When low-value options are valued more highly than high-value options. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11, 107-121.

Hsee, C. K. (1999). Value seeking and prediction decision inconsistency: Why don't people take what they predict they'll like the most? *Psychonomic Bulletin and Review*, 6, 555-561.

Isen, A. M., Nygren, T. E. & Ashby, F. G. (1988). Influence of positive affect on the subjective utility of gains and losses: It is just not worth the risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 710-717.

Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.

Jacoby, L. L. (1996). Dissociating automatic and consciously controlled effects of study/test compatibility. *Journal of Memory and Language*, 35, 32-52.

Jacoby, L. L. & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306-340.

Johnston, W. A., Dark, V. J. & Jacoby, L. L. (1985). Perceptual fluency and recognition judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11, 3-11.

Kahneman, D. (1986). Comment. In R. G. Cummings, D. S. Brookshire & W. D. Schultz (Eds.), *Valuing Environmental Goods* (pp. 185-193). Totowa, NJ: Rowman & Allenheld.

Kahneman, D. (1994). New challenges to the rationality assumption. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 150, 18-36.

Kahneman, D. (2000a). A psychological point of view: Violations of rational rules as a diagnostic of mental processes (Commentary on Stanovich and West). *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 681-683.

Kahneman, D. (2000b). Experienced utility and objective happiness: A moment-based approach. In D. Kahneman & A. Tversky (Eds.), *Choices, values, and frames* (pp. 673-692). New York: Cambridge University Press.

Kahneman, D. (2000c). Evaluation by moments: Past and future. In D. Kahneman and A. Tversky (Eds.), *Choices, values, and frames* (pp. 693-708). New York: Cambridge University Press.

Kahneman, D. & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 49-81). New York: Cambridge University Press.

Kahneman, D., Fredrickson, D. L., Schreiber, C. A. & Redelmeier, D. A. (1993). When more pain is preferred to less: Adding a better end. *Psychological Science*, 4, 401-405.

Kahneman, D., Knetsch, J. & Thaler, R. (1991). The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5, 193-206.

- Kahneman, D. & Miller, D. T. (1986). Norm theory: Comparing reality to its alternatives. *Psychological Review*, 93, 136-153.
- Kahneman, D. & Ritov, I. (1994). Determinants of stated willingness to pay for public goods: A study in the headline method. *Journal of Risk and Uncertainty*, 9, 5-38.
- Kahneman, D., Ritov, I. & Schkade, D. (1999). Economic preferences or attitude expressions? An analysis of dollar responses to public issues. *Journal of Risk and Uncertainty*, 19, 220-242.
- Kahneman, D., Schkade, D. A. & Sunstein, C. R. (1998). Shared outrage and erratic awards: The psychology of punitive damages. *Journal of Risk and Uncertainty*, 16, 49-86.
- Kahneman, D., Slovic, P. & Tversky, A. (Eds.). (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica*, 47, 313-327.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1982a). On the study of statistical intuitions. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 493-508). New York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1982b). Variants of uncertainty. *Cognition*, 11, 143-157.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (Eds.). (2000). *Choices, values, and frames*. New York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. & Varey, C. A. (1990). Propensities and counterfactuals: The loser that almost won. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1101-1110.
- Kahneman, D., Wakker, P. P. & Sarin, R. (1997). Back to Bentham? Explorations of experienced utility. *Quarterly Journal of Economics*, 112, 375-405.
- Klein, G. (1998). *Sources of power: How people make decisions*. Cambridge: MIT Press.
- Koehler, D. J. (1996). A strength model of probability judgments for tournaments. *Organizational Behavior and Human Decision Making Processes*, 66, 16-21.
- Kopp, R. (1992). Why existence value should be used in cost-benefit analysis. *Journal of Policy Analysis and Management*, 11, 123-130.
- LeBoeuf, R. A. & Shafir, E. (2003). Deep thoughts and shallow frames: On the susceptibility to framing effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, u tisku.
- List, J. (2002). Preference reversals of a different kind: The more is less phenomenon. *American Economic Review*, 92, 1636-1643.
- Loewenstein, G. (1996). Out of control: Visceral influences on behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 272-292.
- Loewenstein, G., Weber, E. U., Hsee, C. K. & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 267-286.
- Luce, R. D., Krantz, D. H., Suppes, P. & Tversky A. (1990). *Foundations of measurement* (Vol. 3: *Representation, axiomatization, and invariance*). San Diego, CA: Academic Press.

- McNeil, B. J., Pauker, S. G., Sox, H. C. & Tversky, A. (1982). On the elicitation of preferences for alternative therapies. *New England Journal of Medicine*, 306, 1259-1262.
- Mellers, B. (2000). Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin*, 126, 910-924.
- Mellers, B., Hertwig, R. & Kahneman, D. (2001). Do frequency representations eliminate conjunction effects? An exercise in adversarial collaboration. *Psychological Science*, 12, 269-275.
- Michotte, A. (1963). *The perception of causality* (T. R. Miles & E. Miles, Trans.). New York: Basic Books.
- Myers, D. G. (2002). *Intuition: Its powers and perils*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Nisbett, R. E., Krantz, D. H., Jepson, C. & Kunda, Z. (1983). The use of statistical heuristics in everyday inductive reasoning. *Psychological Review*, 90, 339-363.
- Nisbett, R. E., Krantz, D. H., Jepson, C. & Kunda, Z. (2002). The use of statistical heuristics in everyday inductive reasoning. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 510-533). New York: Cambridge University Press.
- Novemsky, N. & Kronzon, S. (1999). How are base-rates used, when they are used: A comparison of Bayesian and additive models of base-rate use. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 55-69.
- Palmer, S. E. (1999). *Vision science: Photons to phenomenology*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Posner, M. I. & Keele, S. W. (1968). On the genesis of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 353-363.
- Posner, M. I. & Keele, S. W. (1970). Retention of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology*, 83, 304-308.
- Poulton, E. C. (1975). Range effects in experiments with people. *American Journal of Psychology*, 77, 353-363.
- Redelmeier, D. & Kahneman, D. (1996). Patients' memories of painful medical treatments: Real-time and retrospective evaluations of two minimally invasive procedures. *Pain*, 66, 3-8.
- Redelmeier, D. A., Katz, J. & Kahneman, D. (u tisku). Memories of colonoscopy: A randomized trial. *Pain*.
- Rosch, E. & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Rottenstreich, Y., & Tversky, A. (1997). Unpacking, repacking, and anchoring: Advances in support theory. *Psychological Review*, 104, 406-415.
- Schreiber, C. A. & Kahneman, D. (2000). Determinants of the remembered utility of aversive sounds. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 27-42.
- Schwarz, N. & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 513-523.
- Schwarz, N., Strack, F. & Mai, H. P. (1991). Assimilation and contrast effects in part-whole question sequences: A conversational logic analysis. *Public Opinion Quarterly*, 55, 3-23.

- Schwarz, N. & Vaughn, L. A. (2002). The availability heuristic revisited: Ease of recall and content of recall as distinct sources of information. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 103-119). Cambridge: Cambridge University Press.
- Shafir, E. (1993). Choosing versus rejecting: Why some options are both better and worse than others. *Memory & Cognition*, 21, 546-556.
- Shafir, E. & LeBoeuf, R. A. (2002). Rationality. *Annual Review of Psychology*, 53, 419-517.
- Simon, H. A. & Hayes, J. R. (1976). Understanding process: Problem isomorphs. *Cognitive Psychology*, 8, 165-190.
- Slooman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, 3-22.
- Slooman, S. A. (2002). Two systems of reasoning. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 379-396). Cambridge: Cambridge University Press.
- Slovic, P., Finucane, M., Peters, E. & MacGregor, D. G. (2002). The affect heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 397-420). Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, S. M. & Levin, I. P. (1996). Need for cognition and choice framing effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, 9, 283-290.
- Stanovich, K. E. (1999). *Who is rational? Studies of individual differences in reasoning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stanovich, K. E. & West, R. F. (1999). Discrepancies between normative and descriptive models of decision making and the understanding / acceptance principle. *Cognitive Psychology*, 38, 349-385.
- Stanovich, K. E. & West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 645-665.
- Stanovich, K. E. & West, R. F. (2002). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 421-440). Cambridge: Cambridge University Press.
- Strack, F., Martin, L. L. & Schwarz, N. (1988). Priming and communication: The social determinants of information use in judgments of life-satisfaction. *European Journal of Social Psychology*, 18, 429-442.
- Strack, F. & Mussweiler, T. (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: Mechanisms of selective accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 437-446.
- Swalm, R. O. (1966). Utility theory: Insights into risk taking. *Harvard Business Review*, 44, 123-136.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin*, 76, 105-110.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.

- Tversky, A. & Kahneman, D. (1982). Evidential impact of base rates. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 153-160). New York: Cambridge University Press.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1983). Extensional vs. intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90, 293-315.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1986). Rational choice and the framing of decisions. *Journal of Business*, 59, S251-0S278.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1039-1061.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323.
- Tversky, A. & Koehler, D. J. (1994). Support theory: A nonextensional representation of subjective probability. *Psychological Review*, 101, 547-567.
- Wilson, T. D., Centerbar, D. B. & Brekke, N. (2002). Mental contamination and the debiasing problem. In T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases* (pp. 185-200). Cambridge: Cambridge University Press.
- Witreich, W. J. (1961). The Honi phenomenon: A case of selective perceptual distortion. In F. P. Kilpatrick (Ed.), *Explorations in transactional psychology* (pp. 188-202). New York: New York University Press.
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zajonc, R. B. (1997). Emotions. In D.T. Gilbert, S.T. Fiske & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology* (4th Ed., Vol. 1, pp. 591-632). New York: Oxford University Press.
- Zukier, H. & Pepitone, A. (1984). Social roles and strategies in prediction: Some determinants in the use of base-rate information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 349-360.

NIKOLA ERCEG

DVA PRIMJERA POGREŠKI ZBOG DVOSTRUKOG PROCESIRANJA

Uvod

Teorije koje čovjekovo kognitivno funkcioniranje opisuju u terminima dva različita, ali međusobno povezana modaliteta nazivaju se dvoprocenim teorijama. Moglo bi se reći da su navedene teorije sveprisutne u psihologiji: njima se objašnjava širok raspon fenomena, uključujući atribuiranje, stereotype i predrasude, persuaziju, samoregulaciju, emocije, ličnost itd. Ono što je tim teorijama zajedničko, a ujedno i osnovno načelo, jest shvaćanje da je ponašanje rezultat svojevrstne međugre automatskog i svjesno kontroliranog procesiranja informacija (Barrett i sur., 2004). Iako ideja da postoje dvije različite vrste mišljenja postoji još od prvih filozofa i psihologa koji su pisali o prirodi ljudske misli, tek u novije vrijeme iz polja kognitivne znanosti stižu dovoljno snažni i kvalitetni argumenti u prilog toj ideji. Danas se smatra da u podlozi mišljenja i zaključivanja stoje dva odvojena kognitivna sustava koja imaju različitu evolucijsku prošlost, strukturu i funkciju (Evans, 2003).

Dvoprocena teorija mišljenja

Neočekivani rezultati do kojih su dolazili istraživači u polju rasuđivanja i donošenja odluka uputili su na to da ljudi često koriste intuicije pri zaključivanju onda kada bi trebali koristiti relevantna pravila za donošenje ispravnog zaključka. Pokazalo se primjerice da statistički profinjeniji ispitanici, iako poznaju sva relevantna pravila, čine sistematske pogreške u statističkim procjenama jer se, umjesto pravilima, vode svojim intuicijama (Tversky i Kahneman, 1983). Snažne dokaze o postojanju dvostrukih procesa razmišljanja pružio je i tzv. efekt pristranosti vjerovanja (Evans, 2003). Navedeni efekt dobiven je u istraživanjima u kojima su istraživači pokušali stvoriti konflikt između logičkog i intuitivnog razmišljanja vođenog prethodnim uvjerenjima, prezentirajući ispitanicima silogizme čiji su zaključci ponekad bili u skladu s prethodnim uvjerenjima ispitanika, a ponekad suprotni. Zadatak sudionika bio je procijeniti logičku valjanost zaključaka tih silogizama, odnosno slijedi li zaključak logično iz navedenih premisa. Sudionici su bili znatno spremniji odbaciti logički valjan zaključak ako se nije slagao s njihovim prethodnim uvjerenjima nego ako je bio u skladu s njima (vrijedi i obratno: češće su prihvaćali nevaljan zaključak ako je bio u skladu s uvjerenjima nego ako nije). Također, brojna neurokognitivna istraživanja dodatno su podupirala ideju o postojanju dvaju odvojenih sustava mišljenja. Različite mozgovne regije bile su aktivne kod različitih načina odgovaranja: kod ispitanika koji su na prethodno opisane zadatke procjenjivanja valjanosti zaključka davali logički ispravne odgovore aktivan je bio desni inferiorni prefrontalni korteks, a intuitivno odgovaranje u skladu s prethodnim uvjerenjima najviše je bilo povezano s ventromedijalnim prefrontalnim kor-

teksom (Evans, 2003). Možda još fascinantniji dokazi o postojanju dodatnog sustava odlučivanja, osim ovog o kojem imamo svijest, dolaze od poznatog Libetovog istraživanja (prema Harris, 2012) u kojem je autor EEG-om detektirao aktivnost motornih neurona u mozgu oko 300 milisekundi prije nego što je osoba postala svjesna da je odlučila izvesti pokret. Nedavna istraživanja pokazala su da se s pomoću aktivnosti samo 256 neurona može sa 80-postotnom sigurnošću predvidjeti nečiju odluku da izvede određeni pokret, i to punih 700 milisekundi prije nego što osoba postane svjesna odluke (Harris, 2012). Svjesno prosuđivanje i procesiranje informacija očigledno nije jedini izvor naših prosudbi, odluka i ponašanja.

Mnoštvo takvih i sličnih rezultata dovelo je do potrebe razvijanja određenog sustava koji bi razlikovao intuicije kojima se ljudi vode pri izvođenju zaključaka i donošenju odluka od stvarnog rasuđivanja u koje je potrebno uložiti vrijeme i energiju. Rezultat je bilo mapiranje ljudskih kognitivnih aktivnosti u dva modaliteta razmišljanja koje su Stanovich i West (2000) nazvali „Sustav 1“ i „Sustav 2“ (prema Kahneman, 2002), Wilson (2004) „adaptivnim nesusjesnim“ i „svjesnim“, Taleb (2010) „iskustvenim sustavom“ i „sustavom sklonom razmišljanju“, a Montier (2007) X- sustavom i C – sustavom.

Intuitivni Sustav 1

Sustav 1 se uobičajeno smatra onim dijelom kognicije koji je zajednički ljudima i životinjama pa se većina teoretičara slaže da su operacije koje taj sustav provodi brze, paralelne i automatske (Evans, 2003), ne iziskuju napor, asocijativne su te ih je teško kontrolirati ili modificirati (Kahneman, 2002). Samo je konačan proizvod tih operacija dostupan svijesti, odnosno Sustavu 2: ljudi mogu biti svjesni da su došli do određenog zaključka, ali sam proces dolaska do tog zaključka ostaje nedostupan svijesti (Mercier i Sperber, 2011). Wilson (2004) smatra da je to stoga što su moduli Sustava 1, odnosno adaptivnog nesusjesnog kako ga naziva, evoluirali prije svijesti i bili ključni za preživljavanje ljudi. Po njemu, adaptivno nesusjesno obavlja širok dijapazon aktivnosti za koje ograničeni svjesni dio nema kapaciteta: uključeno je u prikupljanje, interpretiranje i evaluaciju informacija kao i u učenje te postavljanje ciljeva. Iako je u prosjeku Sustav 1 jako dobar u onome što radi, poput modeliranja poznatih situacija, kratkoročnog predviđanja i generiranja inicijalnih reakcija na izazove s kojima se suočava (Kahneman, 2011), njegove prosudbe ipak nisu uvijek točne (Wilson, 2004). Primjerice, ponekad automatski odgovara na pitanje koje je lakše od onoga koje je zapravo postavljeno, vrlo loše poznaje logiku i statistiku, a nemoguće ga je ugasiti i spriječiti da u takvim situacijama ne utječe na Sustav 2, koji bi sigurno donio bolju prosudbu (Kahneman, 2011).

Sustav 1 često funkcionira s pomoću prečica koje se nazivaju heuristikama, a koje mu omogućuju da bude brz i efikasan. Problem s heuristikama jest taj da, iako uglavnom dovode do poželjnih ishoda, pod određenim uvjetima dovode do tzv. pristranosti u zaključivanju te nas mogu navesti na pogrešne zaključke i odluke (Taleb, 2010). Dobar primjer automatskog aktiviranja Sustava 1 koje rezultira pogrešnom prosudbom jest sljedeći problem:

„Palica i loptica zajedno koštaju 1,10 \$. Palica košta 1 \$ više od loptice. Koliko košta loptica?“

Većina ispitanika kaže da loptica košta 10 centi, što je intuitivan ali pogrešan odgovor jer nakon malo duljeg promišljanja o problemu postaje jasno da loptica košta 5 centi, a palica 1,05 \$. Sustav 1 je donio procjenu i ispitanici su iznijeli prosudbu prije nego što je Sustav 2 eventualno mogao izvesti korekciju. Ljudi nisu naučeni intenzivno razmišljati i često vjeruju prvom odgovoru koji im padne na pamet i izgleda uvjerljivo (Kahneman, 2002). Iako prvi radovi o heuristikama nisu davali definiciju heuristike, Kahneman i Frederick (2002), u okviru pristupa koji se naziva *zamjena svojstava*, kažu da je rasuđivanje posredovano heuristikama ono pri kojem osoba procjenjuje ciljano svojstvo nekog objekta o kojem donosi sud tako što ga zamijeni tzv. heurističnim svojstvom. Primjerice, kod rasuđivanja s pomoću heuristika ljudi suočeni s teškim pitanjem koje zahtijeva uključivanje Sustava 2 mogu odgovoriti na neko povezano lakše pitanje za što im je dovoljan Sustav 1. Tako osoba koju se pita „Koji je udio veza na daljinu koje propadnu u roku od godine dana?“ može odgovoriti na pitanje „Padaju li mi primjeri brzih prekida veza na daljinu lako na pamet?“ Heuristični sud u mnogim situacijama može biti prilično dobra aproksimacija traženog odgovora, ali u pojedinim slučajevima može i kazati, kao što je slučaj s gore navedenim problemom loptice i palice.

Racionalni Sustav 2

Sustav 2 razvio se evolucijski nakon Sustava 1 i često se smatra jedinstvenim obilježjem čovjeka (Evans, 2003); u biti, predstavlja ono što uobičajeno nazivamo mišljenjem. Operacije Sustava 2 su sporije, serijalne, iziskuju napor, moguće ih je namjerno kontrolirati i relativno su fleksibilne (Kahneman, 2002). Unatoč ograničenim kapacitetima i sporijem radu, taj nam sustav omogućava apstraktno, hipotetsko razmišljanje koje je izvan dosega Sustava 1 (Evans, 2003). Za razliku od Sustava 1, koji reagira na „sada i ovdje“, Sustav 2 je sposoban anticipirati događaje u daljoj budućnosti i ovisno o njima adekvatno planirati (Wilson, 2002). Zadatak je Sustava 2 nadgledati i pratiti sugestije dobivene od Sustava 1 u obliku impresija, intuicija, namjera i osjećaja te ih, ako su pogrešne, inhibirati ili suzbiti (Evans, 2003). Ako ih pak prihvati, što je najčešći slučaj, impresije i intuicije pretvaraju se u vjerovanja, a impulsi u svjesne i namjerne aktivnosti (Kahneman, 2011). Međutim Sustav 2 je daleko od savršenog nadzornika koji će primijetiti svaku pogrešnu sugestiju Sustava 1 i intervenirati. Problem je u tome što njegove operacije iziskuju napor, a naši su kognitivni resursi ograničena kapaciteta pa je jedna od glavnih karakteristika Sustava 2 lijenost i nevoljkost da uloži više od minimalno potrebnog napora. Posljedično, pogrešne sugestije i loše prosudbe Sustava 1 često mu neopaženo „prođu ispod radara“ što rezultira pogrešnim vjerovanjima, prosudbama i odlukama (Kahneman, 2011). A jednom kad smo već usvojili određeno vjerovanje ili donijeli određenu prosudbu, Sustav 2 obavlja jako dobar posao kako bismo ta vjerovanja i prosudbe opravdali i obrazložili samima sebi, ali i drugima. Shermer (2011) smatra da ljudi automatski formiraju vjerovanja ovisno o mnoštvu osobnih, emocionalnih i psiholoških razloga kojih zapravo nisu ni svjesni (Mercier i Sperber, 2011), a tek kad je mišljenje već formirano mozak aktivno traži i nalazi po-

državajuće dokaze za postojeća vjerovanja, dodatno povećavajući uvjerenja u njih. Čini se da čak i moralne prosudbe, za koje se dugo vjerovalo da su rezultat svjesnog i racionalnog razmišljanja, donosimo trenutačno i na emocionalnoj osnovi, odnosno na sugestiju Sustava 1, tek naknadno ih racionalizirajući (kako bismo ih opravdali sebi ali i, čini se više od toga, drugima). Razmišljamo ne da bismo rekonstruirali razloge zbog kojih smo mi sami došli do određenog zaključka i vjerovanja, već kako bismo našli najbolje moguće razloge za uvjeriti druge da nam se pridruže u tom uvjerenju (Haidt, 2012). Blisko takvom stajalištu o socijalnoj funkciji razmišljanja jest i ono Merciera i Sperbera (2011), koji smatraju da razmišljanje nije evoluiralo zbog prednosti apstraktnog rezoniranja, dugoročnog planiranja ili donošenja ispravnih zaključaka i kvalitetnih odluka nego prvenstveno zbog produkcije i evaluacije argumenata u komunikaciji. Iako ne poriču da mogućnost svjesnog mišljenja evolucijski gledano donosi mnoštvo prednosti, smatraju da je razmišljanje ipak najbolje adaptirano za ulogu koju ima u argumentiranju pa bi se argumentaciju trebalo smatrati njegovom osnovnom funkcijom. Takav okvir, u kojem svjesno mišljenje ima prvenstveno socijalnu ulogu facilitiranja komunikacije umjesto one individualne, koja podrazumijeva donošenje boljih odluka i zaključaka, može dobro objasniti neke široko rasprostranjene fenomene. Pristranost potvrđivanja prethodnih uvjerenja, umjesto devijacije racionalnog razmišljanja, postaje prirodno svojstvo argumentiranja vlastite pozicije. To nas, u neizazovnim situacijama u kojima argumentiramo sami sa sobom ili s drugima koji dijele naše stajalište, može dovesti do lošijih ishoda i dodatne polarizacije stavova jer nemamo potrebu kritički evaluirati vlastite argumente. Međutim, u argumentiranju u kojem sudjeluju i strane s kojima se ne slažemo ta pristranost može biti korisna u smislu podjele kognitivnog rada, pa u takvom okruženju razmišljanje dovodi do kvalitetnijih ishoda (Mecier i Sperber, 2011). U takvim slučajevima najčešće ćemo i uvidjeti da nismo u pravu te promijeniti mišljenje, što ćemo rijetko učiniti sami od sebe. Izaživajući našu i argumentirajući vlastitu poziciju, drugi ljudi ponekad mogu potaknuti naš Sustav 1 na nove intuitivne odgovore i sugestije koje će Sustav 2 zatim prihvatiti, a to će za rezultat imati promjenu naše početne pozicije (Haidt, 2012).

Kakva god bila stvarna funkcija Sustava 2, mehanizam kojim dolazimo do prosudbi, odluka, uvjerenja i ponašanja ostaje sličan: Sustav 2 često ne prepozna i usvoji pogrešne sugestije koje mu stižu od Sustava 1, a koje zatim postaju naše svjesne odluke, uvjerenja i ponašanje. Iako su pogrešne, Sustav 2 će zatim dati sve od sebe da ih racionalizira i pronađe dovoljno uvjerljive argumente za njihovo usvajanje. Ipak, bitno je naglasiti da iako mnogi pogrešni intuitivni zaključci potječu od Sustava 1, njihovo izražavanje znači neuspjeh obaju sustava: prvog, koji je proizveo pogrešan zaključak i drugog, koji tu pogrešku nije zamijetio i ispravio (Kahneman, 2011).

Međuigra sustava: tko je glavni kreator odluka, vjerovanja i ponašanja?

Kako se vjerojatno dalo naslutiti po prethodnim opisima funkcioniranja dvaju sustava, kod mnogih istraživača prevladava stajalište da je Sustav 1 glavni „igrač“ u međuigri sustava koja producira naše odluke, vjerovanja i ponašanje. Sustav 2 naj-

češće ima ulogu podržavajuće pratnje, onoga koji tek rijetko svoju energiju troši za ispravljanje pogrešnih sugestija Sustava 1, a češće kako bi ih sebi i drugima neka-ko opravdao i racionalizirao, bile one pogrešne ili ispravne. O ključnoj ulozi Sustava 1 u donošenju odluka govore i istraživanja na osobama s oštećenim ventromedijalnim prefrontalnim korteksom, područjem koje je povezano s nizom intuitivnih i heurističnih odgovora koje tipično pripisujemo Sustavu 1 (Evans, 2003). Ventromedijalni prefrontalni korteks zaslužan je za implicitno učenje iz iskustva pa ljudi kojima je taj dio korteksa oštećen ne mogu generirati tzv. osjećaje iz trbuha, koji su ključni za prosuđivanje i odlučivanje (Wilson, 2004). Naime, upravo su „osjećaji iz trbuha“ impulsi i sugestije koje Sustav 1 šalje Sustavu 2, a koji u konačnici postaju naše svjesne odluke i ponašanja. Taj proces se događa upravo preko ventromedijalnog prefrontalnog korteksa koji te impulse integrira u svjesnu namjeru. Oštećenje tog područja ostavlja osobu bez intuitivnih i emotivnih odgovora na podražaje, iako kvocijent inteligencije ostaje netaknut. Drugim riječima, oštećenjem ventromedijalnog prefrontalnog korteksa uništen je Sustav 1 dok „racionalni“ Sustav 2 ostaje potpuno netaknut. Ipak, pokazalo se da u takvim situacijama, u kojima nisu vođeni intuicijama, ljudi ili uopće nisu u stanju donijeti odluku jer ne uspijevaju racionalno odvagnuti među svim opcijama ili donose jako loše odluke. Paradoksalno, nesvjesni, intuitivni sustav ključan je za donošenje racionalnih odluka. Svjesni, racionalni sustav s tim često nema prevelike veze: ljudi nisu u stanju verbalizirati mnoge kognitivne procese koji su ih doveli do određene odluke (Wilson, 2004).

Prvenstvo ima intuitivni, nesvjesni Sustav 1, a ne namjerni, svjesni Sustav 2, a kad je situacija takva događaju se pogreške u prosuđivanju i odlučivanju. Nesvjesno adaptivno, koliko god bilo efikasno i korisno u donošenju zaključaka, često i točnih, ipak je rigidno, prebrzo donosi zaključke te sporo reagira na nove i kontradiktorne informacije (Wilson, 2004). To rezultira čitavim nizom tzv. kognitivnih pogrešaka ili pristranosti (vidi Kahneman, 2011), a dalje ćemo se detaljnije osvrnuti na dvije: pristranost prekomjernog samopouzdanja i pogrešku konjunkcije.

Pristranost prekomjernog samopouzdanja

Jedna od glavnih karakteristika Sustava 1 jest da uzima u obzir samo lako dostupne, automatski aktivirane informacije, a zanemaruje one koje su relevantne za zaključak, ali nam automatski ne padaju na pamet. Kahneman (2011) to naziva „to što vidiš je sve što postoji“ svojstvom. Sustav 1 ne zanimaju ni kvaliteta ni broj argumenata na temelju kojih stvara zaključak. Ono što je bitno jest lakoća kojom ti argumenti padaju na pamet te koherentnost priče koja se od njih može složiti. Što su argumenti dostupniji i što ih lakše možemo ukomponirati u smislenu priču, to ćemo biti sigurniji u ispravnost vlastitog zaključka. Ali kako koherentnost priče nije isto što i kvaliteta argumenata s pomoću kojih donosimo zaključak, zaključak će često biti pogrešan, dok će sigurnost u njegovu ispravnost i dalje ostati visoka. Ovo je jedan od glavnih mehanizama stvaranja prekomjernog samopouzdanja u vlastite zaključke.

Mnoštvo istraživanja ukazuje na to da je fenomen prekomjernog samopouzdanja u točnost odluka, vlastite mogućnosti, znanje itd. raširena i učestala poja-

va (Griffin i Tversky, 1992). Ona je, osim u svakodnevnom životu, prepoznata i u profesionalnom kontekstu, kod mnogih eksperata uključujući doktore, odvjetnike, inženjere, psihologe, analitičare sigurnosti itd. (Belsky i Gilovich, 1999). Klasična istraživanja prekomjernog samopouzdanja traže od ispitanika da procijene tzv. „interval pouzdanosti“, odnosno raspon vrijednosti unutar kojeg se nalazi točan odgovor na postavljeni problem, ovisno o stupnju sigurnosti koji ispitanici imaju u taj odgovor (npr. 90% sam siguran da grad Zagreb ima 700.000 – 1.000.000 stanovnika). U takvim ispitivanjima ispitanici u pravilu navode premale intervale unutar kojih procjenjuju da se nalazi točan odgovor (Baron, 2008). Drugim riječima, točan odgovor se nalazi u procijenjenom intervalu znatno rjeđe nego što to ispitanici misle. Za takve ispitanike kažemo da su loše kalibrirani, a ispitanici kojima se sigurnost u vlastite odgovore i točnost tih odgovora podudaraju dobro su kalibrirani.

Prema Griffinu i Tvrskom (1992), procjena pouzdanosti ili stupnja uvjerenja u neku hipotezu zahtijeva integraciju različitih vrsta dokaza. Kod većine problema moguće je razlikovati dvije dimenzije dokaza: snagu, odnosno ekstremnost dokaza, i težinu, odnosno prediktivnu valjanost dokaza. Primjerice, kod evaluacije pisma preporuke snaga dokaza odnosila bi se na pozitivnost opisa i toplinu pisma, a težina na kredibilitet i znanje pisca. Snažni dokazi intuitivno su nam privlačni pa se sudovi Sustava 1 previše oslanjaju na snagu, a manje na prediktivnu valjanost dokaza. Ipak, u većini slučajeva ljudi vode računa i o težini dokaza tako da se procjena, koja je prvotno bazirana na snazi dokaza, naknadno prilagođava težini te je konačan sud ishod obiju dimenzija. Ovo implicira sljedeće: ljudi će biti pretjerano samopouzđani u sud kada je snaga dokaza velika, a težina mala, a premalo samopouzđani bit će kada je težina dokaza velika, a snaga mala. Ovakav način rasuđivanja može objasniti i paradoksalne rezultate nekih studija koje su pokazale kako su eksperti u nekom području često značajno više samopouzđani u svoje procjene od laika, što je najčešće slučaj u situacijama u kojima je mogućnost predviđanja mala, a povratne informacije o uspjehu nejasne ili odgođene. Naime, u takvim situacijama svaka dodatna količina znanja (dokaza) koju posjeduju eksperti imat će jaku snagu, ali upitnu težinu, odnosno prediktivnu valjanost. Zbog takvih neodgovarajućih dokaza, eksperti će biti pretjerano samopouzđani u svoje znanje i prediktivne sposobnosti, ali neće biti ništa točniji (Andersson i sur., 2003; Griffin i Tversky, 1992; Montier, 2007; Odean, 2004). No Sustav 2 svejedno obavlja svoj posao: generira uvjerljiva i koherentna *post hoc* objašnjenja za vlastite procjene, temeljena na dostupnim, ali pogrešnim dokazima, što konačno rezultira pretjeranim samopouzdanjem (Tetlock, 1999). Čini se da su tendencija traženja dokaza u prilog već postojećem uvjerenju (tzv. pristranost potvrđivanja) i korištenje irelevantnih dokaza na kojima se temelje prosudbe glavni mehanizmi nastanka prekomjernog samopouzdanja (Baron, 2008). Oba su pak dobro poznate karakteristike Sustava 2.

U prilog navedenom Montier (2007) navodi primjer istraživanja u kojem su liječnici, kada su tvrdili da su 90% sigurni u svoju dijagnozu, u stvari bili u pravu u manje od 15% slučajeva. Nadalje, u istraživanju u kojem su sudjelovali ekonomski laici (preddiplomski studenti) i eksperti (portfelj menadžeri, analitičari i brokeri) zadatak je bio odabrati dionicu za koju su smatrali da će najviše narasti u sljedećih mjesec dana. Laici su u svoje izbore bili sigurni 59%, dok su eksperti izabirali sa sigurnošću od 65%. Uspješnost obiju grupa bila je ispod razine slučajnosti – bac-

njem novčića bi se izabralo bolje dionice. Eksperti koji su tvrdili da su 100% izabrali pravu dionicu bili su u pravu u samo 15% slučajeva. Na pitanje o strategijama koje su koristili prilikom izbora laici su odgovorili da su manje-više pogađali, dok su eksperti naveli da su se služili znanjem iz područja.

S druge strane, kada su mogućnosti predviđanja i čestina povratne informacije veće, eksperti su bolje kalibrirani od laika (Griffin i Tversky, 1992). Jedno od citiranih istraživanja koje pokazuje dobru kalibriranost eksperata jest istraživanje na meteoroloziima kojima je, bez obzira na točnost predviđanja, samopouzdanje uvijek poprilično izjednačeno s točnošću (Andersson i sur., 2003; Baron, 2008; Griffin i Tversky, 1992; Montier, 2007). Meteorolozi dobivaju česte i točne povratne informacije o svojim prediktivnim sposobnostima, a takve informacije npr. liječnicima često nisu dostupne (Montier, 2007). Isto se odnosi i na profesionalne igrače bridža, još jednu skupinu koja pokazuje iznimno dobru kalibriranost (Griffin i Tversky, 1992).

Ipak, ostaje nejasno kako to da educirani, inteligentni ljudi, eksperti u svojim područjima, uporno ostaju „slijepi“ na izostanak povratnih informacija koje bi potvrdile njihove prediktivne sposobnosti. Tetlock (1999) smatra da je to moguće zbog toga što eksperti koriste raznolike mehanizme, odnosno strategije obrane svojih uvjerenja te je identificirao pet takvih strategija. „Da barem“ obranom eksperti tvrde da bi njihova predviđanja bila točna da su oni o kojima su ovisili ishodi barem slijedili njihovu analizu. „Ceteris paribus“ obrana podrazumijeva da je izvorna analiza eksperata bila točna, no nešto iznenađujuće se dogodilo (što je trebalo biti pod „ceteris paribus“, odnosno što je trebalo ostati nepromijenjeno i ne utjecati na ishod) te poremetilo ishod. „Bio sam gotovo u pravu“ obrana govori da se ishod, mada se nije stvarno dogodio, ipak gotovo pa ostvario. „Još uvijek se nije dogodilo“ obrana priznaje da se ishod nije dogodio, ali da će se u budućnosti sigurno dogoditi. Na kraju, „pojedinačno predviđanje“ obrana smatra da, unatoč tome što ovo izolirano predviđanje nije bilo točno, to ne znači da je čitav okvir za analizu i predviđanje pogrešan te da ga zato treba odbaciti. Ti mehanizmi obrane koji služe održavanju visokog samopouzdanja rezultiraju time da su eksperti koji griješe u predviđanjima jednako pouzdani u svoje viđenje i objašnjenje „sila“ koje su utjecale na ishod kao i oni koji su ga ispravno predvidjeli. Tetlock (1999) zaključuje da ni obični ljudi, laici, kao ni eksperti ne uče iz svojih pogrešaka i ne mijenjaju stavove i mišljenja ni približno onoliko koliko bi trebali.

Pogreška konjunkcije

Jedna od heuristika koje su proizvod našeg Sustava 1 jest i heuristika reprezentativnosti, a Tversky i Kahneman (1983) smatraju da je upravo ona uzrok jednom od najpoznatijih primjera donošenja pogrešnih zaključaka zbog kršenja aksioma teorije vjerojatnosti, tzv. pogreški konjunkcije. Vjerojatno najpoznatiji zadatak za testiranje pravila konjunkcije je tzv. problem Linde. U tom zadatku ispitanici trebaju procijeniti vjerojatnost da Linda pripada jednoj od navedenih socijalnih skupina. Problem izgleda ovako:

„Linda ima 31 godinu, neudana je, bistra i otvorena. Magistrirala je filozofi-

ju. Kao studentica, bila je duboko zaokupljena pitanjima diskriminacije i socijalne pravde, a sudjelovala je i u protunuklearnim demonstracijama.“ Poredajte tvrdnje po stupnju u kojem se one odnose na Lindu počevši od one koja ju najbolje opisuje, ili procijenite vjerojatnost da Linda pripada navedenoj kategoriji.

- Linda je učiteljica u osnovnoj školi.
- Linda radi u knjižari i pohađa satove joge.
- Linda je aktivna u feminističkom pokretu. (F)
- Linda je socijalni radnik.
- Linda je članica Lige ženskih glasača.
- Linda je bankovna činovnica. (B)
- Linda prodaje osiguranja.
- Linda je bankovna činovnica i aktivna je u feminističkom pokretu. (B i F)

Istraživanja kategorizacije stvari i događaja pokazuju da informacije koje primamo uglavnom analiziramo u odnosu na postojeće mentalne modele zbog čega je prirodno da se vjerojatnost nekog događaja procjenjuje ovisno o stupnju u kojem je taj događaj reprezentativan za prikladan mentalni model. Kada vjerojatnost da objekt X pripada kategoriji A procjenjujemo ovisno o tome koliko je X reprezentativan za kategoriju A, tada se pri procjenjivanju vjerojatnosti koristimo heuristikom reprezentativnosti (Nilsson, 2008). Primjerice, osoba je reprezentativna za socijalnu grupu ako njena ličnost podsjeća na stereotipnog člana te grupe, a percepcija vjerojatnosti da ta osoba pripada nekoj socijalnoj grupi raste s porastom sličnosti osobe i prototipnog člana te kategorije (Baron, 2008). Psihološki principi reprezentativnosti često su u oštrm kontrastu s logikom teorije vjerojatnosti, a to je najočitije u zadacima koji testiraju pravilo konjunkcije, poput problema Linde. Kako je vidljivo, opis Linde je sastavljen tako da bude reprezentativan za aktivnu feministkinju (F) i nereprezentativan za bankovnu činovnicu (B). 85% ispitanika smjestilo je tvrdnju s konjunkcijom (B i F) iza reprezentativne tvrdnje (F), ali ispred nereprezentativne (B) ($F > BiF > B$). Velika većina je konjunkciju proglasila vjerojatnijom od njene manje reprezentativne sastavnice. Drugim riječima, većina ispitanika prekršila je pravilo konjunkcije koje kaže da vjerojatnost konjunkcije ne može biti veća od vjerojatnosti bilo koje njene sastavnice. Procijenivši konjunkciju vjerojatnijom od njene sastavnice, ispitanici su počinili tzv. pogrešku konjunkcije (Tversky i Kahneman, 1983). Pitanje procjene vjerojatnosti nije nešto što je u domeni Sustava 1, pa ga on zamjenjuje lakšim pitanjem: kolika je sličnost Linde i prototipnog člana svake od navedenih kategorija? Lijeni Sustav 2 taj proces zamjene ne primjećuje i tu dolazi do pogreške. Zbog toga što je sličnost između ciljnog objekta (Linde) i prototipnog člana podređene kategorije (feministički bankovni činovnik) veća od sličnosti između Linde i prototipnog člana glavne grupe (bankovni činovnik), heuristika reprezentativnosti je uzrokovala pogreške ispitanika (Nilsson, 2008). Wedell i Moro (2008) navode da je pogreška veća kad je jedna od komponenti u konjunkciji vrlo, a druga malo vjerojatna nasuprot dvije jako ili dvije malo vjerojatne komponente. Primjerice, u Lindinom slučaju postoji mala vjerojatnost da je Linda bankovna činovnica (B), ali znatno veća da je aktivna u feminističkom pokretu (F) pa u ovom slučaju očekujemo re-

lativno veliku pogrešku kod procjenjivanja vjerojatnosti konjunkcije te dvije komponente (B i F).

No, čini se da heuristika reprezentativnosti nije ni neophodan ni dovoljan razlog za pogrešku konjunkcije (Nilsson, 2008; Nilsson i sur., 2009). Tzv. hipoteza ponderiranih prosjeka (HPP) razlikuje se od heuristike reprezentativnosti po tome što heuristika reprezentativnosti pogrešku pripisuje načinu na koji se subjektivne vjerojatnosti procjenjuju, a hipoteza ponderiranih prosjeka načinu na koji se one kombiniraju (Nilsson, 2008). Iz kuta tzv. ograničene racionalnosti (Simon, 1990; prema Juslin i sur., 2009) ponašanje ljudi je određeno njihovim ciljem, kognitivnim ograničenjima te strukturom okoline. Jedno od većih kognitivnih ograničenja jest pristranost ljudi prema linearnoj aditivnoj integraciji informacija u situacijama u kojima bi, po aksiomima teorije vjerojatnosti, ispravna bila multiplikacijska integracija, za koju ljudski um nije najbolje podešen. Drugim riječima, u situacijama poput procjene vjerojatnosti konjunkcije koja je stvarno jednaka umnošku vjerojatnosti njenih komponenata, Sustav 1 koristi, grubo govoreći, lakšu operaciju zbrajanja i uprosječivanja vjerojatnosti komponenata. „Radar“ Sustava 2 to ne zamjećuje pa to rezultira pogreškom konjunkcije.

Neki pak autori tvrde da ljudi čine greške u zaključivanju jer pogrešno interpretiraju tvrdnje u zadatku. Drugim riječima, nije problem u nesavršenosti kognitivnog aparata već u načinu na koji je zadatak postavljen. Kažu kako postoji mogućnost da tvrdnju „Linda je bankovna činovnica“ ljudi shvaćaju kao „Linda je bankovna činovnica ali nije aktivna u feminističkom pokretu“ (Nilsson i sur., 2009). Osim toga Hertwig i Gigerenzer (1999) tvrde da riječ „vjerojatnost“ u zadatku ispitanici interpretiraju na mnogo načina od kojih samo manjina ima matematičko značenje kompatibilno s teorijom vjerojatnosti, pa zbog toga „pogreška konjunkcije“ i nije u stvari greška. Također, Hertwig smatra da ispitanici navodnu pogrešku čine i zbog pogrešne interpretacije veznika „I“. Naime, u teoriji vjerojatnosti „I“ označava presjek, dok u govornom jeziku često može označavati uniju, kao u primjeru „Pozvali smo prijatelje i kolege na tulum“ (Mellers i sur., 2001). U ovom slučaju se također ne može govoriti o pogrešci. Iako ovakve interpretacije posjeduju određenu vrijednost, pokazalo se da relativno visoke stope pogreške ostaju i nakon što se kontroliraju mogući uzroci pogrešnih interpretacija (Nilsson i Andersson, 2010).

Zaključak

U ovom radu iznijeli smo glavne postavke dvoprocesne teorije mišljenja, skicirali podjelu kognitivnog rada među sustavima te identificirali glavne mehanizme nastanka kognitivnih pogrešaka kako ih opisuje ta teorija. Ukratko, pogreške su u ovom smislu loše sugestije prvog sustava koje drugi ne uspije zamijetiti i ispraviti prije nego budu izražene u svjesnoj odluci, prosudbi ili ponašanju. Iako često možemo raditi na autopilotu i pouzdati se da će nas Sustav 1 dovesti do zadovoljavajućih ishoda, bolje bi bilo Sustav 2 održavati što pripravnijim. Kako nam navedene i mnoge druge kognitivne pogreške pokazuju, nekim situacijama Sustav 1 sa svojim karakteristikama ipak nije dorastao.

Literatura

- Andersson, P., Ekman, M. & Edman, J. (2003). Forecasting the fast and frugal way: A study of performance and information – processing strategies of experts and non-experts when predicting the World Cup 2002 in soccer. SSE/EFI working paper series in business administration No 2003:9.
- Baron, J. (2008). *Thinking and deciding*. New York: Cambridge University Press.
- Barrett, L. F., Engle, R. W. & Tugade, M. M. (2004). Individual differences in working memory capacity and dual-process theories of the mind. *Psychological bulletin*, Vol. 130, 553-573.
- Belsky, G. & Gilovich, T. (1999). *Why smart people make big money mistakes – and how to correct them. Lessons from the new science of behavioural economics*. New York: FIRESIDE.
- Evans, J. St. B. T. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in cognitive sciences*, Vol. 7, 454-459.
- Griffin, D. & Tversky, A. (1992). The weighting of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24, 411-435.
- Haidt, J. (2012). *The righteous mind: Why good people are divided by politics and religion*. Pantheon.
- Harris, S. (2012). *Free will*. Free Press.
- Hertwig, R. & Gigerenzer, G. (1999). The „conjunction fallacy“ revisited: How intelligent inferences look like reasoning errors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 275-305.
- Juslin, P., Nilsson H. & Winman, A. (2009). Probability theory, not the very guide of life. *Psychological Review*, 116, 856-874.
- Kahneman, D. (2002). Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahneman-lecture.pdf
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D. & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. U: T.D. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (Ur.), *Heuristics and biases: Psychology of Intuitive Judgment: Extensions and Applications*. Cambridge: University Press.
- Mellers, B., Hertwig, R. & Kahneman, D. (2001). Do frequency representations eliminate conjunction effects? An exercise in adversarial collaboration. *Psychological science*. Vol. 12, 269-275.
- Mercier, H. & Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and brain sciences*, 34, 57-111.
- Montier, J. (2007). *Behavioral investing: A practitioner's guide to applying behavioural finance*. John Wiley & Sons Ltd.
- Nilsson, H. (2008). Exploring the Conjunction Fallacy Within a Category Learning Framework. *Journal of Behavioral Decision Making*, 21, 471-490.
- Nilsson, H. & Andersson, P. (2010). Making the seemingly impossible appear possible. Effects of conjunction fallacies in evaluation of bets on football games. *Journal of Economic Psychology*, 31, 172-180.

- Nilsson, H., Winman, A., Juslin P. & Hansson G. (2009). Linda is not a bearded lady: configural weighting and adding as the cause of extension errors. *Journal of Experimental Psychology*. 138, 517-534.
- Odean, T. (2004). Do investors trade too much? U: C. F. Camerer, G. Loewenstein i M. Rabin (Ur.), *Advances in Behavioral Economics*. New York: Russel Sage Foundation
- Shermer, M. (2011). *The believing brain: From ghosts and gods to politics and conspiracies - How we construct beliefs and reinforce them as truths*. Times Books.
- Taleb, N. N. (2010). *The Black Swan: The impact of the highly improbable*. Penguin Books.
- Tetlock, P. E. (1999). Theory-driven reasoning about plausible pasts and probable future in world politics: are we prisoners of our preconceptions? *American Journal of Political Science*. 43, 335-366.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1983). Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*. 90, 293-315.
- Wedell, D. H. & Moro, R. (2008). Testing boundary conditions for the conjunction fallacy: Effects of response mode, conceptual focus and problem type. *Cognition*. 107, 105-136.
- Wilson, T. D. (2004). *Strangers to ourselves: Discovering adaptive unconscious*. Belknap Press of Harvard University Press.

PARADIGMA 2: HEURISTIKE KAO ISPRAVNO ODLUČIVANJE

STEVEN PINKER

KAKO RADI UM

Izvor: Steven Pinker, *Prazna ploča. Moderno poricanje ljudske prirode*,
Algoritam, Zagreb 2008.

Razmotrimo sada mišljenje. Postoji jedna zagonetka koja brine filozofe i biologe otkad je na nju ukazao Alfred Russel Wallace, suotkrivač prirodne selekcije. Što nepismeni, tehnološki primitivni lovci-sakupljači čine sa svojom sposobnošću apstraktne inteligencije? U stvari, pitanje s više opravdanja mogu postaviti lovci i sakupljači o suvremenim Americancima koji sjede pred televizorom. Jer za lovce i sakupljače život je bio poput kampiranja koje nema završetka, ali bez švicarskoga noža i šatora i zamrznute tjestenine. Naši su preci morali preživjeti uz pomoć svoje sposobnosti i ekosustava u kojemu bi većina biljaka i životinja koje konzumiramo kao hranu više voljela preživjeti sama.

Naša je vrsta uspjela, kako to biolozi kažu, ući u "kognitivnu nišu" sposobnošću nadvladavanja čvrstih obrambenih mehanizama drugih organizama uz pomoć shvaćanja uzročnopsljudične veze. U svim ljudskim društvima, bez obzira na to koliko navodno primitivna bila, ljudi upotrebljavaju raznovrsna oruđa: zamke, otrove, različite načine detoksifikacije biljaka kuhanjem, namakanjem, ispiranjem; metodama ekstrakcije ljekovitih svojstava iz biljaka kako bi se obranili od parazita i patogena; sposobnošću kooperacije kako bi postigli ono što pojedinac sam ne bi mogao. Ta postignuća pokazuju da um posjeduje načine za poimanje kauzalno značajnih dijelova svijeta. Svijet je heterogen i vrlo je vjerojatno da imamo nekoliko različitih intuitivnih teorija ili varijeteta zdravoga razuma koji su se prilagodili pronalaženju kauzalnih struktura različitih aspekata svijeta. Možemo o njima misliti kao o vrstama intuitivne fizike, intuitivne biologije, intuitivnog inženjerstva i intuitivne psihologije, od kojih je svaka utemeljena na nekoj bazičnoj intuiciji.

Najvažnija je intuitivna fizika, shvaćanje kako objekti padaju, kako se koturaju ili odbijaju. Temeljna intuicija iza naše intuitivne fizike jest postojanje stabilnih objekata podložnih istim fizikalnim zakonitostima. To nije banalna tvrdnja. William James je tvrdio da je svijet djeteta "zbrka koja cvjeta i šumi", kaleidoskop svjetlucavih piksela, i da je znanje o stalnim objektima postignuće koje postižu tek starija djeca. Unatoč tomu jedna od prvih stvari koje učimo na uvodnim predavanjima iz filozofije jest da bismo cijeli život živjeli u takvoj zbrci koja cvjeta i šumi kad prethodno ne bismo imali pretpostavku kako raznolike osjetilne impresije uzrokuju stabilni objekti. Doista, što više znamo o dječjem svijetu, to više vidimo da William James, barem u ovom slučaju, nije imao posve pravo. Najmanja djeca koju možemo ispitivati (stara oko tri mjeseca) već očekuju svijet koji se sastoji od stabilnih objekata, i pokazuju čuđenje kada im eksperimentator prikaže situaciju u kojoj objekti nestaju, prolaze kroz druge objekte, kada se raspadaju ili se kreću a da ih nitko ili ništa ne gura. Jedan je psiholog stoga sazeo literaturu o dječjoj psihologiji na sljedeći način: "Cvjetajuća i šumeća zbrka" bolji je opis svijeta roditelja te djece nego njih samih.

Ali postoje brojni objekti s kojima se susrećemo a koji narušavaju našu intuitivnu fiziku. Biolog Richard Dawkins je naveo primjer: ako u zrak bacimo mrtvu pticu, ona će opisati ljupku parabolu i zaustaviti se na tlu, kao što knjige o fizici

tvrdi da treba. Ali ako bacimo u zrak živu pticu, ona neće opisati ljupku parabolu, i možda neće sletjeti s ove strane pokrajinske granice. Drugim riječima, živa bića poput ptica mi ne tumačimo uz pomoć svoje intuitivne fizike nego s pomoću intuitivne biologije. Mi ne pretpostavljamo da su ptice neka vrsta čudnih, oprugastih objekata koja narušava zakone fizike; naprotiv, mi pretpostavljamo da ptice slijede posve različite vrste zakona – zakone biologije. Temeljna intuicija naše pučke biologije jest da biljke i životinje imaju svoju imanentnu bit koja sadrži i obnovljiv izvor energije koja životinji ili biljci daje njezin oblik, koja potiče njezin rast i orkestrira njezinim tjelesnim funkcijama. Tu duboko ukorijenjenu intuiciju pronalazimo kod svih naroda i to objašnjava zašto su lovci i sakupljači tako briljantni biolozi amateri. Botaničari i zoolozi koji rade na terenu s lovcima-sakupljačima uvijek se iznenade kad vide da oni imaju izvanredno detaljno znanje o lokalnome bilju i životinjama te da se njihova imena za te biljke i životinje često slažu s Linneovskom klasifikacijom rodova i vrsta koju koriste sami profesionalni biolozi. Ta kategorizacija često uključuje grupiranje životinja koje izgledaju vrlo različito, recimo povezivanje crva i leptira, ili muške i ženske ptice s različitim perjem. Lovci-sakupljači, korištenjem svojih intuicija o skrivenim bitima životinja i biljaka, predviđaju njihovo buduće ponašanje. Iz skupina tragova mogu deducirati o kojoj se vrsti životinje radi i u kojem se pravcu vjerojatno kreće, kako bi je nespremnu dočekali na odmorištu; ili pak mogu vidjeti cvijet u proljeće i vratiti mu se najesen kako bi iskopali skriven gomolj koji je cvijet najavio. Oni iz živih bića izlučuju sokove i praške te ih koriste kao blagotvorna sredstva, otrove ili dodatke hrani.

Treća vrsta intuicije, različita od prethodnih, jest intuitivni inženjering. Naša je vrsta poznata po iskorištavanju i korištenju oruđa i artefakata, a temeljna intuicija na kojoj se grade oruđa njezina je funkcija. Ako vas pitam da definirate što je stolica, možete odgovoriti da je to stabilna vodoravna površina koju podupiru četiri noge. Ali to neće biti dovoljno dobro za opis vreće graška, kvadre, izrezbarene slonove noge i drugih objekata koje možemo koristiti kao stolice. Jedina stvar koju stolice imaju zajedničko jest nečija namjera da iskoristi predmet koji će nad sobom pridržati čovjeka. Temeljna intuicija iza naše sposobnosti da shvatimo neko oruđe jest njegova funkcija, ili intencija njegova dizajnera. Mala djeca, u predškolskoj dobi, vrlo dobro razlikuju artefakte od živih bića. Primjerice u jednom eksperimentu djeci su rekli da je liječnik uzeo rakuna, pošpricao ga crnom bojom i bijelim linijama po leđima te da ga je stavio u vreću sa smrdljivim stvarima. Djeci su potom pokazali slike tvora i pitali ih što je to. Većina je rekla da je ipak riječ o rakunu. Ali da su im rekli kako su liječnici uzeli lonac za kavu, odrezali mu ručku, probušili kroz njega rupu i napunili ga sjemenjem za ptice, a potom im pokazali sliku hranilice za ptice i pitali ih što je to, rekli bi da je hranilica za ptice. Taj eksperiment pokazuje da čak i sasvim mala djeca znaju da je umjetni objekt poput hranilice za ptice sve ono što može sadržavati hranu za ptice, ali da prirodni objekti poput rakuna imaju internu konstituciju koja se ne može promijeniti nekom manipulacijom.

Napokon, ljudi imaju i intuitivnu verziju psihologije. Ranije sam spomenuo da možemo objasniti ponašanje osoba, poput ulaznja u autobus, ne tako da pretpostavimo neku magnetnu silu koja ju vuče u autobus, ili da je ona neki artefakt poput lutke za navijanje. Ta osoba djeluje prema svojim uvjerenjima i potrebama, i ne možemo drugo doli utvrditi da je on posebna vrsta entiteta premda njegovo

ponašanje nismo morali izravno vidjeti. Tu sposobnost ponovno pokazuju sasvim mala djeca, koja primjerice mogu zaključiti što zna ili želi odrasla osoba samo na temelju toga u što ona gleda.

Osim dokaza iz razvojne psihologije, postoje dokazi da je naša sposobnost mišljenja podijeljena na te intuitivne teorije ili načine mišljenja. Primjerice, tehnika funkcionalnog neurooslikavanja pokazala je da su različiti dijelovi mozga aktivni kada ljudi razmišljaju o oruđima ili pak o živim stvarima. Štoviše, navodni genetski sindrom autizma možemo lijepo opisati tvrdnjom da on pogađa intuitivnu psihologiju zahvaćene osobe: autistična djeca stvarno tumače ljude kao da je riječ o lutkama za navijanje, i nemaju predodžbu o tome da drugi ljudi imaju uvjerenja i potrebe.

Pogrešna primjena ta četiri oblika mišljenja, ili pomak s jednog načina mišljenja na drugi, također može objasniti određena zagonetna ponašanja i uvjerenja. Jedan je primjer *slapstick* humor. Mi se smijemo kada se netko oklizne na koru banane zbog nenadane promjene od razmišljanja o osobi na uobičajen način (korištenjem naše intuitivne psihologije i razmišljajući o njoj kao osobi s uvjerenjima i potrebama) prema razmišljanju o njoj čisto kao o objektu koji se povinuje zakonima fizike. Vjerovanje u duhove i duše nastaje pri odvajanju naše intuitivne psihologije i naše intuitivne biologije, tako da počinjemo razmišljati o duhu i umu kao da imaju egzistenciju neovisnu o tijelu. A animistička vjerovanja govore obrnuto: ona spajaju našu intuitivnu psihologiju i intuitivnu biologiju, fiziku ili inženjering te dopuštaju da mislimo kako drveće, planine ili idoli imaju dušu.

Napokon tu je moj posljednji primjer: emocije kod ljudi. Glavna zagonetka u vezi s osjećajima prema drugim ljudima jest zašto su često tako strastveni i naoko iracionalni. Zašto ljudi prate svoj bijes, ili osvetu, i prekoračuju njezinu mjeru koja bi za njih mogla imati vrijednost? Zašto ljudi brane svoju čast na lude načine tako da izazivaju druge na dvoboj? Zašto potpuno polude kada se zaljube? Najuobičajenija teorija među znanstvenicima, kao i među neznanstvenicima, jest "romantična teorija", ideja prema kojoj emocije nastaju zbog neke primordijalne sile koju smo naslijedili iz prirode te da je ona loše prilagođena i opasna ako se ne kanalizira u umjetnost ili kreativnost. Pokušat ću objasniti jedno vrlo različito tumačenje, tzv. stratešku teoriju koja tvrdi da su strasti "paradoksalne taktike" usađene u nas. Osnovna je ideja da nam žrtvovanje slobode i racionalnosti može pružiti stratešku prednost kada komuniciramo s ljudima čiji su interesi ili uzajamno suprotstavljeni ili se poklapaju s našima. Teorija se posebno dobro može primijeniti na obećanja, prijetnje i pregovore. Kako bih vam pokazao kako je ta teorija neromantična, pokušat ću je ilustrirati uz pomoć obrnutog inženjeringa romantične ljubavi.

Cinični društveni znanstvenici i veterani u flertu slažu se u jednome: ljubav je tržište. Postoji izvjesna racionalnost u ljubavi – to je dobro ulaganje i dobra kupnja. Svi mi u neko vrijeme svoga života moramo potražiti najugodniju, najpametniju, najbogatiju, najstabilniju, najsmješniju, najljepšu osobu koja će željeti ostati s nama. Ali ta je osoba igla u plastu sijena, i mogli bismo umrijeti kao samci kada bismo ju beskonačno tražili. Stoga razmjenjujemo vrijednost za vrijeme i nakon nekog vremena gradimo kuću s najboljom osobom koju smo pronašli do toga vremena. Dobar dokaz za takav niz događaja fenomen je "asortativnog" – tj. odabranog ili složnog sparivanja s pomoću procjene vrijednosti partnera: opća poželjnost su-

pruga ili supruge, momka ili djevojke otprilike se uvijek slaže, kao da je svaki pokušao naći najboljeg partnera kojega je mogao ili mogla pronaći.

Ne treba posebno isticati da to ne objašnjava sve što bi trebalo o zaljubljenju. Postoji i iracionalan dio ljubavi, koji uključuje nevoljnost i kapric. Ne možete se namjerno zaljubiti. Mnogi se ljudi prisjećaju kako su se fiksirali za osobu koja je na papiru izgledala savršena, ali kada su se upoznali, jednostavno nije funkcioniralo. Kupido nije odapeo strelicu; zemlja se nije zatresla. Naše srce ne osvajaju poželjne karakteristike; katkada je riječ o nečem posve kapricioznom kao što je način hoda, govora ili smijanja dotične osobe.

Je li to način da se stvori racionalan organizam? U stvari možda i jest. Stvorimo li partnerstvo uz posve "racionalnu" kupnju, pojavit će se problem. Ako ste počeli graditi kuću s najboljom osobom koju ste našli do određenog trenutka, prema zakonu prosjeka prije ili poslije pojavit će se netko bolji. U tom trenutku posve racionalan subjekt bit će sklon ispustiti supruga ili suprugu poput vrućeg krumpira. Ali razmislimo sada o tome sa stajališta supruga ili supruge. Ulazak u partnerstvo traži žrtve – između ostaloga napuštene mogućnosti s drugim potencijalnim partnerima ili pak vrijeme i energiju uložene u odgoj djece. Racionalni supružnici mogu predvidjeti da će ih njihov partner napustiti kada se pojavi netko bolji, stoga bi za njih bilo ludo uopće sklopiti vezu. Tako bismo dobili paradoksalnu situaciju u kojoj se interes nijedne strane, a to je da ostanu zajedno, ne može ostvariti jer nijedan ne može vjerovati drugome ako se drugi ponaša isključivo kao racionalan pametan kupac.

Postoji jedno rješenje tog problema. Ako smo naslijedili to da se ne zaljubljujemo zbog racionalnih razloga, možda je isto tako manje vjerojatno da ćemo se odlučiti odljubiti zbog racionalnih razloga. Romantična je ljubav jamac implicitnoga obećanja pri ulasku u romantičnu vezu, a to je važno s obzirom na činjenicu da bi inače moglo biti racionalno razvrgnuti to obećanje u budućnosti.

Romantična ljubav je primjer pojma iz teorije igara kojega zovemo "paradoksalnom taktikom", primjer kada pomanjkanje slobode i racionalnosti može biti prednost. Analogija tome na nepsihološkom području jest primjerice razlog postojanja zakona i ugovora. Kada prijavljujemo hipoteku u banci, zakon utvrđuje da u slučaju nesposobnosti otplate dugova banka može zatvoriti hipoteku i rasprodati našu imovinu. Samo ako postoji takav zakon bankovni ulog tj. posudba ima smisla, stoga taj zakon, paradoksalno, koristi i dužniku i onome koji posuđuje. Isto tako, podstanarstvo služi i podstanaru i vlasniku, ograničavajući slobodu objiju strana. U tom smislu, mnoge strasti, poput romantične ljubavi, mogli bismo shvatiti kao neuralne ekvivalente zakonima i ugovorima. Štoviše, simetričnom logikom, ako je strastvena ljubav i lojalnost jamac da će se naša obećanja ispuniti, onda strastvena osveta i čast služe kao jamci da naše prijetnje nisu blef. Problem s prijetnjama, poput "Ako mi ukradeš koze, izmlatit ću te", kazuje da bi naša prijetnja mogla biti opasna: u toj tučnjavi mogli biste dobiti i udarac. Jedina je vrijednost prijetnje zastrašivanje; onoga časa kada se mora ispuniti, ona više nije na korist nikome. Kako je cilj kojem se upućuje prijetnja svjestan te činjenice, on može odmah uzvratiti prijetnjom razotkrivajući blef drugoga i pozivajući ga da pokaže bijes. Kako spriječiti da se naš blef ne razotkrije? Tako da budemo prisiljeni ostvariti prijetnju. Ako smo sklopljeni tako da tumačimo izazov ili prekršaj kao uvredu

koju ne možemo tolerirati, koja iziskuje osvetu bez obzira na troškove za nas koji mogu nastati, tada emocija služi kao sredstvo uvjerljivog zastrašivanja. I onda dobivamo reputaciju osobe s kojom se ljudi ne bi trebali igrati.

Da zaključim. U tekstu sam istaknuo kako se čini da je um opremljen izvjesnim brojem načina konceptualizacije stvarnosti koje zovem "intuitivnim teorijama". Kako s intuitivnih svakodnevnih teorija dolazimo do znanstvenoga razmišljanja? Nagađam da je ta neprirodna aktivnost koju zovemo znanostu još jedan način pogrešne primjene naših intuitivnih teorija. U medicini i psihologiji, mi izbjegavamo razmišljati o živim stvarima na uobičajen način – kao da nas vodi neka skrivena bit ili supstancija, neka vrsta soka ili gela ili ustreptale mase – i umjesto toga razmišljamo o njima kao o mašineriji. To znači da polazimo od svoje sposobnosti intuitivnog inženjerstva i primjenjujemo ga na područje o kojem inače obično mislimo s pomoću naše intuitivne biologije. Želim misliti da će izazov sljedećeg stoljeća biti da isto činimo i s našim umovima. Kao znanstvenici, naučit ćemo tretirati svoj um ne uz pomoć svoje sposobnosti intuitivne psihologije koju koristimo svaki dan, kao proizvod nematerijalnih neobjašnjivih sila, nego, kao i u slučaju s tijelom, kao složenu kompoziciju stroja na koji možemo primijeniti izvrnuti inženjering. Ta je perspektiva uzbudljiva jer će se tako realizirati prastara zapovijed: Spoznaj samoga sebe.

Prevele: Martina Gračanin i Martina Čičin-Šain

IGOR MIKLOUŠIĆ

KONCEPT (I)RACIONALNOSTI
U KONTEKSTU RAZVOJNE
PSIHOLOGIJE

Uvod

Allport (1954) navodi kako je pitanje ljudske racionalnosti jedno od najtrajnijih problema u filozofiji, a pitanja temeljne racionalnosti ili iracionalnosti zaoкупljala su brojne mislioce poput Machiavellija (1469.–1527.), Hobbesa (1588.–1679.), Locke (1632.–1704.) i Jean-Jacquesa Rousseau (1712.–1782). Dolaskom psihologije nije se mnogo promijenilo. U psihološkoj domeni socijalni su psiholozi odigrali značajnu ulogu u dokumentiranju ljudske iracionalnosti. Samo kratak pogled na neka od najprominentnijih istraživanja iz socijalne psihologije, poput onog Milgrama (1963), Žimbarda (1971) i Sherifa (1988), otkriva da su najveće spoznaje socijalne psihologije proizašle iz onoga što bi se moglo nazvati iracionalnim ponašanjem. Festingerov (1957) koncept kognitivne disonance postao je ogledni primjer psihološke konceptualizacije iracionalnog i racionalnog, posebice nakon što je prihvaćen i u ekonomskim i marketinškim okvirima. Sve te pojave često stavljamo pod zajednički nazivnik „ljudske iracionalnosti“, pri čemu odajemo dojam jasnog razgraničavanja racionalnosti i iracionalnosti. Međutim, tek u trenutku kada te konstrukte treba objektivno definirati, otkriva se njihova kompleksna narav.

Tversky i Kahneman (1974) čine iskorak u tom pogledu eksplicitno definirajući iracionalnost u okviru odstupanja od normativnih, uglavnom ekonomskih, modela ponašanja čime su posljedično pokrenuli nov val interesa i istraživanja na području iracionalnosti. Koncept iracionalnosti postao je tako naširoko problematiziran među psiholozima i ekonomistima, no tek s uzletom evolucijske psihologije, koja naglašava adaptivnu prirodu ljudske spoznaje i ponašanja, fokus se preusmjerava s normativnih definicija racionalnosti na otkrivanje učinkovitosti naizgled iracionalnog intuitivnog ponašanja (npr. Buss, 1995, 2005, 2008; Cosmides i Tooby, 1992). Istraživanja iracionalnosti tako dobivaju sasvim novu perspektivu kojoj je cilj integriranje naizgled sukobljenih koncepata ljudske prirode i razvijanje sveobuhvatnog modela ljudskog kognitivnog funkcioniranja.

Stoga se u ovom trenutku, možda više nego ikad prije, iracionalnost nalazi u fokusu kognitivnih, socijalnih i evolucijskih psihologa, a nije zanemariv ni interes šire populacije, pa knjige koje se bave ljudskom iracionalnošću i populariziraju trenutačne spoznaje iz tog područja vrlo brzo postaju bestseleri (npr. Ariely, 2008; Dawes, 2001; Kenrick i Griskevicius 2013; McCrane, 1994).

Što racionalnost jest, a što nije

Raspravu o racionalnosti možemo započeti razlikovanjem kognitivnih kapaciteta i racionalnog mišljenja (Baron, 1985). Kapaciteti se odnose na kognitivne procese i informacijsko procesiranje, prvenstveno vezano uz proučavanje inteligencije i vezanih konstrukata, poput perceptivne brzine i radnog pamćenja. Nasuprot

tome, dispozicije vezane uz racionalno mišljenje možemo pojmiti i kao kognitivne stilove koji se odnose na adekvatnost formiranja mišljenja i donošenja odluka. Racionalnost neke odluke definirana je u ekonomskoj teoriji racionalnog izbora kao odluka koja maksimira zadovoljstvo ili korisnost za pojedinca (npr. Bronfenbrenner, Sichel i Gardner, 1990). Također, ono što nazivamo racionalnim mišljenjem odnosi se većinom na koherentan mentalni proces koji se zbiva na svjesnoj razini i čiji razvoj od dokaza do zaključka možemo pratiti i opisati.

Ipak, valja razjasniti da nitko do sada nije tvrdio kako su svi koncepti vezani za ljudsku racionalnost adekvatno operacionalizirani ili shvaćeni. Primjerice, Bowell i Kemp (2005) pri razmatranju problema kritičkog mišljenja svesrdno kritiziraju ono što nazivaju mitom relativnosti istine te kroz više primjera razjašnjavaju kako se racionalnost odluka i vjerovanja ne može procijeniti s obzirom na argumente na kojima se zasnivaju. Primjerice, kada je nečije vjerovanje poduprto argumentom koji osoba smatra zadovoljavajućim, tada je i njezino vjerovanje opravdano. Pogrešna evaluacija valjanosti argumenta jest ono što nas u tom slučaju dovodi do donošenja iracionalnih odluka ili vjerovanja, unatoč tome što sam proces donošenja odluke može biti racionalan. Dakle, naoko jednostavan i popularan koncept ljudske racionalnosti, primijenjen u istraživačkom okviru, postaje temeljem djelomično nejasnog i zbunjujućeg, no ipak vrlo uzbudljivog područja istraživanja.

Razmatrajući postojeće pristupe problemu iracionalnosti, osvrnut ćemo se na definiranje i procjenu iracionalnosti kroz proučavanje heuristika (npr. Tversky i Kahneman, 1974). Dotaknut ćemo se djelomično i dualnih procesa obrade informacija te kroz njih sagledati individualne razlike u iracionalnosti (Stanovich i West, 2000; Evans i Over, 1997) kako bismo na kraju razložili evolucijsko-adaptacionistički pogled na ljudsku iracionalnost (npr. Gigerenzer, 2008; Kenrick, 2013; Rode, Cosmides, Hell i Tooby, 1999; Stanovich i West, 2003; Tooby i Cosmides, 1992; Todd, Fiddick i Krauss, 2000), njegove snage i način na koji taj pristup kontrastira dosadašnje pristupe.

Heuristike

Rana istraživanja modela donošenja odluka nedvosmisleno su upućivala na to da ljudsko ponašanje sustavno odstupa od različitih modela donošenja odluka i racionalne prosudbe (npr. Tversky i Kahneman, 1974). Teorijski modeli na kojima su se temeljila ta istraživanja načina na koji ljudi donose odluke nazivaju se „klasičnim teorijama odlučivanja“ i bili su osmišljeni od strane ekonomista, statističara i filozofa, ali ne i psihologa (Sternberg, 2002). Ti modeli odražavaju jake strane ekonomskog gledišta poput lakoće razvoja i uporabe matematičkih modela, no većinom pretpostavljaju ono što će se kasnije nazivati neograničenom racionalnosti. Primjerice, model (neograničeno) racionalnog muškarca i žene pretpostavljao je da su donositelji odluka u potpunosti obaviješteni o svim postojećim opcijama za svoje odluke te o svim posljedicama tih odluka, da su iznimno osjetljivi na suptilne razlike među tim opcijama i u potpunosti racionalni u svojem odabiru. Zagovornici takve neograničene racionalnosti, iako priznaju da njihovi modeli pretpostav-

Ljaju gotovo nerealne mentalne sposobnosti, ipak takve vizije racionalnosti prikazuju kao visoke ideale ljudskog mišljenja kojima bi ljudi trebali težiti (Gigerenzer i Todd, 1999). No već je Simon (1957) uočio da ljudi ne donose uvijek idealne odluke, da u odluke unose subjektivne razloge te da nisu uvijek bezgranično racionalni. Između ostalog, pogrešno procjenjuju vjerojatnosti, traže i interpretiraju informacije u skladu s postojećim vjerovanjima (pogreška potvrđivanja), neučinkovito testiraju hipoteze, narušavaju aksiome teorije korisnosti, pokazuju neprimjerene stupnjeve sigurnosti u uvjerenja i mnogo drugoga (Gilovich, 2002). Ipak, svi ti nalazi su se ignorirali u korist neograničeno racionalnog pojedinca kada je pokrenuta prva lavina istraživanja ljudske iracionalnosti.

Kao okosnicu koja je potaknula velik broj istraživanja iracionalnosti uzima se rad na temu kognitivnih pristranosti Kahnemana i Tverskog (1974), koji je imao širok utjecaj na razumijevanje procesa donošenja odluka i u kojem je prvi put upotrijebljen termin heuristika. Heuristike su definirali kao kognitivne prečace koje ljudi koriste kada su izloženi neizvjesnosti, a heurističko procesiranje okarakterizirano je kao iracionalno pristupanje procesiranju informacija. Koristeći heurističko procesiranje ljudi se orijentiraju tek na mali broj informacija koje im omogućuju donošenje odluka. Upravo iz tog razloga, ti kognitivni prečaci često stvaraju pristranosti kod odgovora i na nizu zadataka odlučivanja produciraju različite rezultate od onih koje bi propisala bayesovska logika ili neki drugi ekonomski model. Unatoč tome što su takve „heurističke“ reakcije gotovo normativni odgovori većine populacije i očekivana reakcija u širokom rasponu situacija, heuristički odgovori su okarakterizirani kao iracionalni. Takav pogled na ljudsku racionalnost ipak nije naišao na univerzalno prihvatanje. Cohen (1981) primjerice brani stav kako je tolika raširenost ljudske iracionalnosti konceptualno nemoguća, a jedna od zamijećenih kritika upućuje i na neprimjerenost stvaranja općenite slike ljudske iracionalnosti na temelju suboptimalnih rezultata u rješavanju zadataka koji za rješenja imaju normativno-statističke standarde te se odnose većinom na umjetna laboratorijska testiranja, ne uzimajući u obzir čimbenike okoline i vremenska ograničenja.

Prekretnica u shvaćanju heuristika

Ključni obrat u shvaćanju heuristika i njihove (i)racionalnosti jest opservacija kako su bihevioralna narušavanja racionalnih – bayesovskih modela donošenja odluka ponekad rezultat strategija optimiranih prema okolišu, a ne prema laboratorijskim uvjetima. Stoga, iako možemo prihvatiti tvrdnju da su određena ponašanja u laboratorijskim uvjetima iracionalna, često ne postoje dovoljno uvjerljivi dokazi kako bi implementiranje optimalne strategije iz laboratorija u objektivne životne situacije bilo učinkovitije u postizanju životnih ciljeva (Gigerenzer i Todd, 1999). Taj način razmišljanja postao je osnova koncepta koji možemo nazvati ekološkom racionalnošću. Taj koncept koji negira ljudsku iracionalnost *per se* nastavlja se na Simonovu (1957) ideju ograničene racionalnosti koja prepoznaje da se ljudi samo djelomično ponašaju promišljeno i racionalno a da je veći dio ponašanja emocionalan i iracionalan, i koja uzima obzir ograničenja ljudskog uma i strukturu okoline u kojoj um djeluje, prije atribuiranja iracionalnosti ljudskom ponašanju. Ogra-

ničena racionalnost prepoznaje da s ograničenim informacijama ili situacijskim ograničenjima naše odluke nisu iracionalne nego ograničeno racionalne. Ograničena racionalnost sastoji se od dviju komponenti. Prva tvrdi da modele ljudskog prosuđivanja moramo graditi na onome što znamo o sposobnostima uma, a ne na zamišljenim kompetencijama, implicirajući na probleme normativa i optimizacije u mnogim životnim situacijama. Jednostavno rečeno, u mnogim životnim situacijama teško je „izvagati“ optimalan izbor. Druga komponenta, ključna za suvremene kritičare iracionalnosti, tvrdi da kognitivni prečaci, tj. heuristici, nisu primjeri pogrešnih procjena nego da često vode do pravilnih zaključaka i prilagođenog ponašanja pod vrlo važnim uvjetom: prilagođenosti okolini (Gigerenzer, 2006; Gigerenzer i Selten, 2001). Glavna vrijednost heuristika stoga nije njihova „iracionalnost“ već njihova učinkovitost. Ono što biva prepoznato kao iracionalnost u laboratorijskim uvjetima, jesu nezamjenjivi prečaci za donošenje odluka u brzo promjenjivom okolišu s ograničenim vremenom i kognitivnim resursima na raspolaganju. Stoga unatoč povremenim pogreškama, učinkovitost heuristika treba promatrati u prirodnim okvirima, a uspješnost u okviru objektivnih posljedica (Gigerenzer i Goldstein, 1996).

Gigerenzer (2007, 2008; Gigerenzer i Todd, 1999), osim kritike racionalnih modela ljudskog funkcioniranja prevalentnih u ekonomiji, pruža uvid i u uzroke nastajanja takvih pogrešaka, to jest uzroke heurističkog rezoniranja. Braneći heuristike kao adaptivna rješenja ekoloških problema s kojima se čovjek susretao tijekom evolucije, konceptualizira ljudski model odlučivanja kao adaptivnu „kutiju s alatom“ preuzimajući koncept modularnosti iz evolucijske psihologije (Cosmides i Tooby, 1992). U toj je „kutiji“ svaka heuristika poput specifičnog alata; zaseban mehanizam optimiran za rješavanje specifičnog zadatka. Pojam ekološke racionalnosti (Gigerenzer i Todd, 1999; Todd, Fiddick, Krauss, 2000) služi kako bismo uvidjeli koliko je pojedina heuristika prilagođena zahtjevima okoline te u tom kontekstu racionalnost nije logična već ekološka te se na nizu primjera pokazalo kako su heuristike nezamjenjivi mehanizmi kada optimalna strategija ne može biti adekvatno osmišljena, kada je optimizacija prezahtjevna, spora ili opasna, te kako koncept heurističkog funkcioniranja treba odvojiti od koncepta iracionalnosti, barem u gore navedenim uvjetima. Kahneman i Tversky (2000) kasnije napominju kako, iako s normativne strane proces donošenja odluka mora biti promatran u kontekstu nenarušavanja logičkih pravila dedukcije i racionalnosti ciljeva, iz kognitivne perspektive proces donošenja odluka mora biti promatran u interakciji s okolinom, uzimajući u obzir potrebe, preferencije i ciljeve kojima pojedinac teži.

Kao adekvatno rješenje pitanja iracionalnosti u sklopu kognitivnih znanosti Stanovich (1999, 2004; Stanovich i West, 2000, 2003) predlaže prije spomenuti pristup razdvajanja ciljeva u sklopu teorije dualnog procesiranja. Stanovich (1999) model dualnih sustava gleda na Sustav 1 kao na brz, paralelan, komputacijski jak, asocijativan te pragmatički. Taj Sustav je evolucijski najstariji. Za razliku od njega, sustav 2 je spor, sekvencijalan, povezan s dugoročnim pamćenjem i intelektualnim kapacitetom. Evolucijski je mlad i karakterističan je za ljude. Evans (2008) i Stanovich (2004) prepoznaju da konceptualizacija iracionalnog dijela ljudskog ponašanja potječe iz pogreške tretiranja heurističkog sustava kao da je jedini. Stanovich (2004) takav modularni sustav naziva *Autonomni Set Sistema* ili TASS (*The Autonomous Set of Systems*).

Evolucijska perspektiva

Posljednjih nekoliko desetljeća možemo pratiti sve veći značaj evolucijske perspektive u razumijevanju ljudske kognicije, ponašanja i kognitivnih procesa (Tooby i Cosmides 2007; Gangestad i Simpson, 2007). Takav relativno nov pristup, vođen spoznajama iz područja evolucijske biologije, pokušava razumijevanjem evolucijskih procesa koji su oblikovali naš um pridonijeti otkrivanju njegove strukture, te proučavanjem psiholoških mehanizama za koje možemo pretpostaviti da su olakšavali preživljavanje i reprodukciju naših predaka otkriti i razumjeti univerzalnu i specifičnu arhitekturu ljudskog uma (Barkow, Cosmides i Tooby, 1992; Tooby i Cosmides, 1992). Evolucijski psiholozi pretpostavljaju kako svo manifestno ljudsko ponašanje proizlazi iz temeljnih psiholoških mehanizama i kognitivnih procesa (poput informacijskog procesiranja ili heuristika odlučivanja) te kako nijedno ponašanje ne može biti producirano bez njih (Cosmides i Tooby, 2005). Stavljajući fokus na temeljne mehanizme, evolucijska psihologija postaje nezamjenjiv izvor informacija o našim sposobnostima rezoniranja i donošenja odluka te uvelike pridonosi kognitivnoj, razvojnoj, socijalnoj i psihologiji ličnosti. U pogledu ljudske racionalnosti, ključna pitanja evolucijske psihologije odnose se na strukturu mehanizama rezoniranja koji su evoluirali kroz prirodnu selekciju te na razumijevanje adaptivne koristi njihove strukture kroz prepoznavanje funkcije i adaptivnih problema koje rješavaju. Kako se učinkovitost sustava rezoniranja procjenjuje s obzirom na prilagodljivost potrebama okoline, u kontekstu evolucijske psihologije ponovo možemo govoriti i o ekološkoj racionalnosti.

Unatoč bogatoj literaturi s područja donošenja odluka koja pretpostavlja da mozak funkcionira poput općenitog algoritma primjenjivog na sve probleme, evolucijsko razmatranje kognicije pretpostavlja da je prirodni odabir, oblikujući ljudsko rezoniranje, stvorio situacijski specifične, specijalizirane mehanizme, dizajnirane za rješavanje adaptivnih problema s kojima se ljudska vrsta suočavala (Barrett i Kurzban, 2006; Buss, 2005, 2008; Carruthers, 2005; Cosmides i Tooby, 1992, 2007; Gigerenzer i Todd, 1999).

Prvobitne pretpostavke i istraživanja strukture ljudskog sustava rezoniranja pretpostavljale su nepostojanje situacijske ili kontekstualne ovisnosti što se odrazilo i na način osmišljavanja istraživanja (Kahneman, Slovic i Tversky, 1982). Prateći tu logiku, naša odluka o tome što konzumirati za ručak i koji automobil kupiti trebala bi biti potpuno istovjetna dokle god logička struktura koja bi vodila tu odluku ostaje ista. Jedan od velikih doprinosa evolucijske psihologije vidljiv je upravo u tom kontekstu, gdje je kroz seriju studija dokazana kontekstualna zavisnost ljudskog rezoniranja. Cosmides i Tooby (1992) na primjeru Wasonovog (1971) zadatka odabira pokazuju važnost konteksta. U tom logičkom zadatku u kojemu ispitanici moraju strateški otkrivati informacije kako bi provjerili je li set pravila narušen izrazito malo ispitanika daje pravilan odgovor kada je zadatak apstraktno formuliran. Ipak, kada je isti logički problem bio konceptualiziran kao otkrivanje varanja u socijalnoj interakciji, uspješnost je znatno porasla. Cosmides i Tooby (1992) taj rezultat interpretiraju kroz evolucijsku perspektivu gdje je drugačija konceptualizacija istog logičkog zadatka potaknula kognitivnu adaptaciju otkrivanja varanja. U sklopu evolucijske psihologije racionalnost se tako povezuje aktiviranjem spe-

cifičnih, adaptivnih, modula i razmatra se u kontekstu koristi određenog ponašanja za razmnožavanje i preživljavanje. Ovdje valja primijetiti kako neko ponašanje koje je u našoj evolucijskoj povijesti bilo korisno, u današnje doba i u specifičnom kontekstu može biti kontraproduktivno, ali s ovim pogledom ipak okarakterizirano kao racionalno. Dakle, odluke koje se ne čine racionalnima, na površnoj razini, pokazuju se smislenima na dubljoj – evolucijskoj razini.

Duboka racionalnost

Imajući na umu nedostatke ekonomske teorije u razumijevanju motivacije ljudskog ponašanja i problem neprimjerenog, gotovo arbitrarnog dodjeljivanja, epiteta „racionalno“ i „iracionalno“ specifičnim ljudskim ponašanjima, Kenrick i sur. (2009) predlažu usvajanje koncepta duboke racionalnosti. Taj koncept pruža proširen pogled na (ekonomsku) racionalnost inkorporirajući evolucijsku paradigmu. Naime, koristeći evolucijski okvir omogućava veće razumijevanje specifičnih motiva, kontekstualnih faktora i heuristika odlučivanja koje vode naše preferencije i odabire.

Razlika između ove i postojećih ekonomskih teorija jest u tome što, iako suvremeni ekonomisti nisu slijepi na postojanje kontekstualnih i individualnih razlika u odlučivanju, većina i dalje potpuno ignorira izvore takvih razlika. Kenrick i sur. (2009) tome se suprotstavljaju povezujući evolucijsku i ekonomsku paradigmu, dobro primjećujući kako je i evolucijski pristup temeljno ekonomski. Evolucijski pristup se naime fokusira na odluke jedinki o alokaciji ograničenih resursa u specifične, za fitnes važne, aktivnosti. Pod fitnessom se podrazumijeva kapacitet organizma da prenese svoje gene u slijedeće naraštaje – bilo kroz vlastitu reprodukciju, bilo kroz podupiranje prijenosa gena srodnika. Evolucijska, ili duboka, racionalnost tako u ponašanju jedinki pokušava pronaći mehanizme koji su tim jedinkama omogućavali da maksimiraju svoj fitnes. Taj pristup nam omogućava ne samo da mnoga danas naočigled iracionalna ponašanja razumijemo kao duboko racionalna nego i da se usmjerimo na razne kontekstualne faktore koji bi bez primjene evolucijske paradigme ostali nezapaženi.

Dobar primjer diskrepancije površinske i duboke racionalnosti jesu riskantne financijske odluke, velike javne donacije ili akvizicije nimalo praktičnih luksuznih dobara u koje se ljudi ponekad upuštaju. Bez razumijevanja specifičnog konteksta „rasipne“ financijske odluke pojedinih osoba bi se mogle okarakterizirati kao iracionalne, no uzimajući u obzir kontekstualne faktore na koje nas upozorava evolucijska teorija, postaju racionalne. Tako dobro dokumentirane razlike između primjerice žena i muškaraca u upuštanju u riskantne financijske odluke ili nalaz da su muškarci udešeni motivima parenja skloniji pokazivati resurse i status te donositi riskantnije financijske (Griskevicius i sur., 2007, Sundie i sur., 2011), ima smisla u kontekstu teorije seksualnog signaliziranja i skupih signala (Zahavi, 1975). Ova teorija, primjenjiva na gotovo sve ostale životinjske vrste, govori kako „rasipanje“ i pokazivanje resursa često ima važnu ulogu u priskrbljivanju partnerica signalizirajući sposobnost stjecanja inače ograničenih resursa i mogućnost prenošenja tih „sposobnih“ i „snalažljivih“ gena na potomstvo. U tom kontekstu po-

kazivanje luksuznih, nimalo praktičnih i skupih dobara poput Porschea (Saad i Vongas, 2009; Sundie i sur., 2011) nije više ekonomska iracionalnost već je poput paunovog perja, više vezano uz kratkoročne motive parenja. Dobar primjer snage duboko racionalne perspektive jest i komparativna analiza zaduženja građana u urbanim sredinama (Griskevicius i sur., 2012) gdje se na primjeru dva usporediva grada u SAD-u pokazalo kako se različita stopa zaduženja građana može razumjeti tek ako uzmemo u obzir omjer spolova u tim gradovima. Tako su u kontekstu intenzivnije kompeticije za partnerice (višak neoženjenih muškaraca u populaciji) muškarci primorani na ulaganje više sredstava u fazi udvaranja kako bi ostvarili reproduktivnu prednost. Dakle, tek uzimajući u obzir kontekst unutar spolnog nadmetanja muškaraca možemo u potpunosti razumjeti uzroke tog fenomena, a naoko iracionalno zaduživanje građana možemo promatrati kao evolucijski uvjetovanu optimizirajuću strategiju i razumljiv pomak u obrascima potrošnje. Drugi primjer jest i analiza sklonosti štednji u kontekstu ekonomske krize, gdje se pokazalo kako udešavanje ljudi slikama neimaštine stvara drastično različite reakcije u ispitanika ovisno o njihovom socio-ekonomskom statusu prilikom odrastanja (Griskevicius i sur., 2013; Griskevicius i sur., 2011). Taj naoko iracionalan nalaz kako se neki ljudi u kontekstu krize odlučuju na financijski riskantnije i rastrošnije odluke ponovo postaje racionalan ako ga promatramo kroz evolucijski kontekst teorije životne povijesti. Teorija životne povijesti predviđa način na koji će organizmi alocirati svoje resurse tokom života (Stearns, 1992), a strategije variraju od brze do spore (Figueredo et al., 2005; Nettle, 2010). Brzu strategiju karakterizira ranije ulaženje u seksualne odnose, fokus na kratkoročne strategije parenja, manje ulaganje u potomstvo te veća impulzivnost i sklonost riziku, dok spore strategije naglašavaju stabilnost, planiranje i veću samokontrolu. Razlike se, po teoriji, stvaraju tijekom odrastanja gdje organizmi koji okolinu percipiraju kao riskantnu i nestabilnu ulažu više u rizičnija ponašanja te se usmjeravaju na aktivnosti s brzom nagradom s obzirom na to da dugoročna planiranja u nestabilnim uvjetima predstavljaju veći rizik u kontekstu mogućnosti preživljavanja i reprodukcije. Okolinski uvjeti su dakle okidač za aktiviranje specifičnih biheviornalnih modula koji utječu na naše daljnje donošenje odluka. Vidimo kako osobe koje su odrastale u siromašnijim i stresnijim okolinama na različit način percipiraju krizu te umjesto naoko racionalne štednje, češće biraju riskantnije financijske poteze. Možda najefikasniji primjer ove diskrepancije ekonomskog i evolucijskog modela u shvaćanju racionalnosti jesu primjeri ekonomske igre poznate i kao igra ultimatum. U toj igri, jednom igraču u paru arbitrarno je dodijeljen novčani iznos. Na njemu je da ga podijeli s (anonimnim) partnerom u omjeru koji smatra optimalnim, a na partneru je da prihvati ili odbije podjelu. Ako partner prihvati, oboje odlaze s podijeljenim novcem, no ako odbije, nitko ne dobiva ništa. Ekonomska teorija ovdje predviđa kako bi igrač koji raspoređuje sredstva trebao gotovo sve zadržati za sebe, a osoba koja mora prihvatiti ili odbiti trebala bi biti zadovoljna i najmanjim iznosom jer je alternativa potpun nedostatak sredstava. Ipak, u većini zemalja raspodjela se prihvaća ako drugi igrač dobije 30-40 posto (Heinrich i sur., 2006). Na sve ponude manje od 30% ljudi uglavnom reagiraju ljutnjom i željom da kazne "prijestupnika" norme dijeljenja. I u ovom primjeru vidimo kako naše emocije koje potječu iz evoluiranih mehanizama za procjenu pravednosti naglašavaju nama svakako isplativije i ekonomski racionalnije odluke koje bismo mogli donijeti.

Treba primijetiti da takvo shvaćanje racionalnosti ima svojih oponenta, pa tako Stanovich i West (2003) propozicije evolucijskih psihologa kako adaptivnost ponašanja implicira njegovu racionalnost nazivaju fundamentalnom pogreškom. Glavni argument za takav stav Stanovich podupire nalazima istraživanja koja pokazuju da iako je modalni odgovor koji se dobiva na većini heurističkih zadataka adaptivan po evolucijskim kriterijima, kognitivno najsposobniji pojedinci ipak su skloniji davanju odgovora koji su epistemološki i instrumentalno racionalniji. Njihov je stav kako definicije racionalnosti moraju biti konzistentne sa subjektom čija se optimizacija procjenjuje. Ipak, fokus na proksimalne funkcije je krajnje neučinkovit. Kad bismo racionalnost sudili prema učinku na nizu arbitrarnih zadataka s normativno određenim pravilima, odmah bismo se mogli odreći nade da ćemo ikada imati konzistentnu definiciju racionalnosti kao i toga da ćemo dokučiti uzroke, ponekad „iracionalnog“, ljudskog ponašanja. Tek kroz razmatranje ultimativnih razloga dajemo stvarni odgovor na pitanje „zašto“; zašto ljudi ulažu u luksuzna dobra, zašto biraju riskantne ulagačke strategije, zašto ne štede kad bi trebalo štedjeti ili ne dijele kada bi trebalo dijeliti.

U evolucijskom kontekstu su naša percepcija, kognicija, motivacija i ponašanje tek isprepleteni dijelovi adaptivnog sustava evoluirali da bi riješili ponavljajuće probleme s kojima su se susretali naši preci. Kenrick, Griskevicius, Neuber i Schaller (2010) u svom popisu fundamentalnih motivacija identificiraju sedam takvih evolucijski relevantnih okvira tj. problema – 1) izbjegavanje tjelesne ozljede, 2) izbjegavanje bolesti, 3) stvaranje prijateljstava, 4) postizanje statusa, 5) pronalaženja partnera/ice, 6) zadržavanje partnerice, 7) briga za obitelj. Upravo su te motivacije ključne za razumijevanje racionalnosti nekog ponašanja, a da bismo ga razumjeli, moramo se pitati koji problem je neki psihološki sustav rješavao i kako je on mogao pomoći jedinki da se razmnožava i preživi.

Sve navedeno nam ukazuje na smjer kojim bi se buduća istraživanja racionalnosti trebala kretati, a to je integracija kako normativnih modela tako i njihova ekološkog značaja unutar šireg konteksta evolucijske perspektive.

Literatura

- Allport, G. W. (1954). The Historical Background of Modern Social Psychology, u G. Lindzey (ur.), *The Handbook of Social Psychology*. Cambridge, MA.: Addison-Wesley.
- Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. Harper Collins.
- Barkow, J., Cosmides, L., Tooby, J. (ur.) (1992). *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press.
- Baron, J. (1985). *Rationality and intelligence*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Barrett, H. C., Kurzban, R. (2006). Modularity in cognition: Framing the debate. *Psychological Review*, 113 (3), 628-647.
- Bronfenbrenner M., Sichel W., Gardner W. (1990). *Economics*. Boston: Houghton Mifflin.

- Buss, D. M. (1995). Evolutionary psychology: A new paradigm for psychological science. *Psychological Inquiry*, 6, 1-30.
- Buss, D. M. (2005). *The handbook of evolutionary psychology*. New York: Wiley.
- Buss, D. M. (2008). *Evolutionary psychology: The new science of the mind*, Third Edition. Boston: Allyn & Bacon.
- Carruthers, P. (2005). *The case for massively modular models of mind*. U R. Stainton (ur.), *Contemporary Debates in Cognitive Science*, Oxford: Blackwell.
- Cohen, L. J. (1981). Can human irrationality be experimentally demonstrated? *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 317-331.
- Cosmides L., Tooby J. (1992). Cognitive adaptation for social exchange. U Barkow i sur. (ur), *The Adapted Mind. Evolutionary psychology and the generation of culture* (163-228). New York: Oxford University Press.
- Cosmides, L., Tooby, J. (2005). Neurocognitive adaptations designed for social exchange. U D. M. Buss (ur.), *The Handbook of Evolutionary Psychology* (584-627). New York: Wiley.
- Dawes, R. M. (2001). *Everyday irrationality: How pseudo-scientists, lunatics, and the rest of us systematically fail to think rationally*. Boulder, CO: Westview Press.
- Evans, J. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 255-278.
- Evans, J., Over, D. (1997). Are people rational? Yes, no, and sometimes. *Psychologist*, 10, 403-440.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Figueredo, A. J., Vasquez, G., Brumbach, B. H., Sefcek, J. A., Kirsner, B. R., Jacobs, W. J. (2005). The K-factor: Individual differences in life history strategy. *Personality and Individual Differences*, 39, 1349-1360.
- Gangestad, S. W., Simpson, J. A. (2007). *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies*. New York: Guilford.
- Gigerenzer G., Goldstein D. G. (1996). Reasoning the Fast and Frugal Way: Models of Bounded Rationality, *Psychological Review*, 103, 650-669.
- Gigerenzer, G. (2006). Bounded and rational. U R. J. Stainton (ur.), *Contemporary debates in cognitive science* (115-133). Oxford, UK: Blackwell.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut Feelings: The Intelligence of the Unconscious*. Viking Adult.
- Gigerenzer, G. (2008). *Rationality for mortals*. New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G., Selten, R. (ur.) (2001). *Bounded rationality: The adaptive toolbox*. Cambridge: MIT Press.
- Gigerenzer, G., Todd, P. and the ABC Research Group (1999). *Simple Heuristics that Make us Smart*. New York: Oxford University Press.
- Gilovich (ur.) (2002). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgement*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Griskevicius, V., Ackerman, J. A., Cantu, S. M., Delton, A. W., Robertson, T. E., Simpson, J. A., Thomson, M. E., Tybur, J. M. (2013). When the economy falters do people spend or save? Responses to resource scarcity depend on childhood environments. *Psychological Sci-*

ence, 24: 197-205.

Griskevicius, V., Tybur, J. M., Ackerman, J. A., Delton, A. W., Robertson, T. E., White, A. E. (2012). The financial consequences of too many men: Sex ratio effects on saving, borrowing, and spending. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102, 69-80.

Griskevicius, V., Tybur, J. M., Sundie, J. M., Cialdini, R. B., Miller, G. F., Kenrick, D. T. (2007). Blatant benevolence and conspicuous consumption: When romantic motives elicit strategic costly signals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93, 85-102.

Henrich, J., McElreath, R., Barr, A., Ensminger, J., Barrett, C., Bolyanatz, A. i Ziker, J. (2006). Costly punishment across human societies. *Science*, 312(5781), 1767-1770.

Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (ur.) (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kenrick, D. T., Griskevicius, V., Neuberg, S. L., Schaller, M. (2010). Renovating the pyramid of needs: Contemporary extensions built upon ancient foundations. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 292-314.

Kenrick, D. T., Griskevicius, V., Sundie, J. M., Li, N. P., Li, Y. J., Neuberg, S. L. (2009). Deep rationality: The evolutionary economics of decision-making. *Social Cognition*, 27, 764-785.

Kenrick, D.T., Griskevicius, V. (2013). *Deep rationality: The hidden wisdom behind our seemingly senseless decisions*. New York: Basic Books.

McCrae, J. (1994). *The myth of irrationality*. New York: Carroll & Graf.

Milgram, S. (1963). Behavioral Study of Obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 371-378.

Nettle, D. (2010). Dying young and living fast: Variation in life history across English neighborhoods. *Behavioral Ecology*, 21, 387-395.

Rode, C., Cosmides, L., Hell, W., Tooby, J. (1999). When and Why Do People Avoid Unknown Probabilities in Decisions Under Uncertainty? Testing Some Predictions From Optimal Foraging Theory. *Cognition*, 72, 269-304.

Saad, G., Vongas, J. G. (2009). The effect of conspicuous consumption on men's testosterone levels, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 110, 80-92.

Sherif, M. (1988). *The Robbers Cave Experiment: Intergroup Conflict and Cooperation*. Wesleyan University Press Middletown, CT.

Simon A. Herbert (1957). *Models of Man*. New York: Wiley.

Stanovich, K. E. (1999). *Who is rational? Studies of individual differences in reasoning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Stanovich, K. E. (2004). *The robot's rebellion: Finding meaning in the age of Darwin*. Chicago: Chicago University Press.

Stanovich, K. E. and West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, 23 5, 645-726.

Stanovich, K. E., West, R. F. (2003). Evolutionary versus instrumental goals: How evolutionary psychology misconceives human rationality. U D. Over (ur.), *Evolution and the psychology of thinking: The debate* (171-230). Hove, England: Psychology Press.

- Stearns, S. (1992). *The evolution of life histories*. Cambridge, England: Oxford University Press.
- Sternberg, R. J. (2002). *Cognitive Psychology*. Belmont: Wadsworth Publishing.
- Sundie, J. M., Kenrick, D. T., Griskevicius, V., Tybur, J. M., Vohs, K. D., Beal, D. J. (2011). Peacocks, Porsches, and Thorstein Veblen: Conspicuous consumption as a sexual signalling system. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 664-680.
- Todd, P. M., Fiddick, L., Krauss, S. (2000). Ecological rationality and its contents. *Thinking and Reasoning*, 6, 375-384.
- Tooby, J., Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. U J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (ur.) *The adapted mind* (19-136). New York: Oxford University Press.
- Tooby, J., Cosmides, L. (2007). Evolutionary psychology, ecological rationality, and the unification of the behavioral sciences. Commentary on „*A framework for the unification of the behavioral sciences*“ by Gintis. *Behavioral and Brain Sciences*, 30, 42-43.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Wason, P.C. (1971). Natural and contrived experience in a reasoning problem. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 23, 63-71.
- Zahavi, A. (1975). Mate selection: A selection for a handicap. *Journal of Theoretical Biology*, 53, 205-214.
- Zimbardo, P. G. (1971). The power and pathology of imprisonment. *Congressional Record*, 15, 1971-10-25.

GERD GIGERENZER i HENRY BRIGHTON

HOMO HEURISTICUS

Uvod

Koliko znamo, životinje, kao i ljudi, koriste heuristike pri rješavanju problema. Mrav ne koristi štap kako bi izmjerio pukotinu u stijeni ili šupljinu za nov mravinjak. Koristi provizorno pravilo – kreći se nepravilnim smjerom u određenom vremenskom roku i pritom ostavi feromonski trag, a nakon toga kreni od početka u drugačijem nepravilnom smjeru. Procijeni veličinu šupljine na temelju frekvencije susreta s prvotnim feromonskim tragom. Ta je heuristika iznenađujuće točna: za mravinjake koji su upola manji učestalost susreta s feromonskim tragom je 1,96 puta veća (Mugford, Mallon i Franks, 2001). Mnogo je provizornih pravila koja su nevjerojatno jednostavna i efikasna (za pregled vidi Hutchinson i Gigerenzer, 2005).

Prema Starom zavjetu, Bog je stvorio čovjeka na svoju sliku i dao mu prevlast nad životinjama, od kojih se on potpuno razlikuje (Knjiga Postanka 1,26). Nije slučajnost da su modele ljudske kognicije kognitivni znanstvenici temeljili na nekom od oblika sveznanja (npr. znanje svih relevantnih vjerojatnosti i vrijednosti) i svemoći (sposobnost rješavanja kompleksnih problema u djeliću sekunde). Međutim, ljudi i životinje imaju zajedničke pretke, srodne osjetilne i motoričke procese, čak dijele zajedničke kognitivne heuristike. Uzmimo za primjer način na koji vanjski igrač u bejzbolu hvata lopticu. S pozicije sveznanja i svemoći pretpostavit ćemo kako složene probleme rješavamo složenim mentalnim algoritmima: „ponaša se kao da je riješio niz diferencijalnih jednadžbi i tako predvidio putanju loptice... Na nesvjesnoj razini zbiva se nešto funkcionalno ekvivalentno matematičkim izračunima“ (Dawkins, 1989., str. 96). Dawkins pažljivo koristi sintagmu „kao da“ kako bi istaknuo da ne može sa sigurnošću tvrditi da mozak obavlja te izračune.

I zaista, ne postoje dokazi da mozak to čini. Naprotiv, u eksperimentima je pokazano kako se igrači oslanjaju na nekoliko heuristika. Najjednostavnija je heuristika pogleda i korisna je kada je loptica visoko u zraku: usmjeri pogled na lopticu, počni trčati i prilagođavaj brzinu tako da kut pogleda ostaje jednak (vidi Gigerenzer, 2007). Igrač koji koristi tu heuristiku može zanemariti sve uzročne varijable nužne za izračun putanje lopte – početnu udaljenost, brzinu, kut, otpor zraka, brzinu i smjer vjetra, rotaciju itd. Igrač može koristiti samo jednu varijablu i dotrčat će do mjesta pada loptice bez dodatnih proračuna. Tu heuristiku koriste životinjske vrste kako bi uhvatile plijen ili potencijalnog partnera. Dok traže partnera ili love plijen, šišmiši, ptice i vretenci zadržavaju stalan kut gledanja između sebe i cilja. Na isti način psi love frizbi (Shaffer, Krauchunas, Eddy i McBeath, 2004).

Herbert Simon je 50-ih godina prošlog stoljeća (npr. 1955., 1991.) pretpostavio da ljudi ne maksimiraju svoj učinak nego da „zadovoljavaju“ [*satisfice*, od *satisfy*, zadovoljiti]. Maksimiramo putem procesa optimizacije, odnosno traženja najboljeg rješenja za problem, a „zadovoljavamo“ tako da nađemo dovoljno dobro rješenje. Prema Simonu, ne oslanjamo se na heuristike samo zato što nemamo do-

voljno kognitivnog kapaciteta za to da optimiramo nego to činimo zbog konteksta (okoline) zadatka. Primjerice, iako u šahu postoji optimalno rješenje, ni čovjek ni kompjutor (makar to bili Kasparov ili Deep Blue) ne mogu doći do tog rješenja jer je optimalan niz poteza neizračunljiv. Tijekom 1970-ih termin heuristika stekao je drugačiju konotaciju, prvenstveno jer su heuristike prestale biti metoda zbog koje su računala pametna i postale su razlog zašto ljudi nisu pametni.

Daniel Kahneman, Amos Tversky i njihovi suradnici objavili su rezultate niza istraživanja koji su interpretirani kao pogreške u ljudskom rezoniranju. „Heuristike i pristranosti“ su sada činile jednu sintagmu. Redovito se naglašavalo da su heuristike nekad dobre a nekad loše, iako su gotovo svi eksperimenti imali postupak kojih je cilj bio pokazati da ljudi čine logičke pogreške, griješe pri procjeni vjerojatnosti ili, općenito, krše jedan od standarda racionalnosti. Do kraja 20. stoljeća koncept heuristike postao je sinonim za loš mentalni softver što je dovelo do tri vrlo raširena, ali ujedno pogrešna, uvjerenja:

1. Heuristike nikada nisu najbolja opcija.
2. Heuristike koristimo samo zbog kognitivnih ograničenja.
3. Ako bismo koristili više vremena, informacija ili obrade podataka uvijek bismo došli do boljeg ishoda.

Ta se tri uvjerenja temelje na *odnosu točnosti i truda* – ako uložimo manje truda, manja će biti točnost ishoda. Taj se odnos smatra općenitim zakonom kognicije. Trud se odnosi na traženje dodatnih informacija, dodatnu obradu podataka ili ulaganje više vremena; što općenito ide zajedno. S druge strane, s obzirom na to da heuristike dovode do jednostavnih i brzih odluka, smatra se da su samo aproksimacija kompleksne, optimalne obrade podataka. S pomoću heuristika ulažemo manje resursa, ali nauštrb točnosti. Međutim, suprotno ideji povezanosti točnosti i truda, manje informacija i obrade podataka može dovesti do veće točnosti – odnosno, dolazi do efekta *manje je više*. Upravo to otkriće, da jednostavne heuristike mogu biti točnije od kompleksnih procedura, smatra se jednim od većih nalaza posljednjih desetljeća (Gigerenzer, 2008). Heuristike se koriste evoluiranim mentalnim sposobnostima i strukturama u okolini te tako dobivaju na točnosti. Nakon početnih nalaza razvio se sistematiziran pristup ispitivanju heuristika.

Otkriće efekta *manje-je-više*

Mnoge teorije kognicije – od modela egzemplara, teorije prospekcije do bayesovskih modela kognicije – temelje se na pretpostavci da bi sve dostupne informacije trebale biti ukomponirane u finalnu procjenu. Klasičan prigovor tim modelima jest da potraga za informacijama u svakodnevicu košta vremena ili novca i upravo zbog toga postoji trenutak u kojem cijena nastavka potrage nije opravdana. Ovo opažanje dovelo je do razvoja teorija optimizacije-uz-ograničenja prema kojima se potraga za informacijama u svijetu (npr. Stigler, 1961) ili u pamćenju (npr. Anderson, 1991.) prekida kada su očekivani troškovi veći od dobiti. Valja istaknuti kako se u toj „racionalnoj analizi kognicija“ i dalje smatra kako je bolje koristiti više informacija, izuzevši povećanje troškova. Slično, analiza adaptivnog odlu-

čitelja (Payne, Bettman i Johnson, 1993) temelji se na pretpostavci da heuristike čine „kompromis“ između točnosti i truda, a trud je funkcija količine informacija i odrađenih komputacija:

Odnos točnosti-i-truda: Informacije i komputacije uzimaju vremena ili truda; stoga, um koristi jednostavne heuristike koje su manje točne od strategija koje se temelje na više informacija i komputacija.

No, evo prvog važnog otkrića: heuristike mogu dovesti do točnijih zaključaka nego strategije koje koriste više informacija i komputacija (više o tome kasnije). Drugim riječima, *odnos točnosti-i-truda* nije univerzalno pravilo; postoje situacije u kojima s manje truda ostvarujemo veću točnost. Čak i kada su informacije i komputacije besplatne (i resursno i vremenski – op. prev.), postoji točka u kojoj manje jest više:

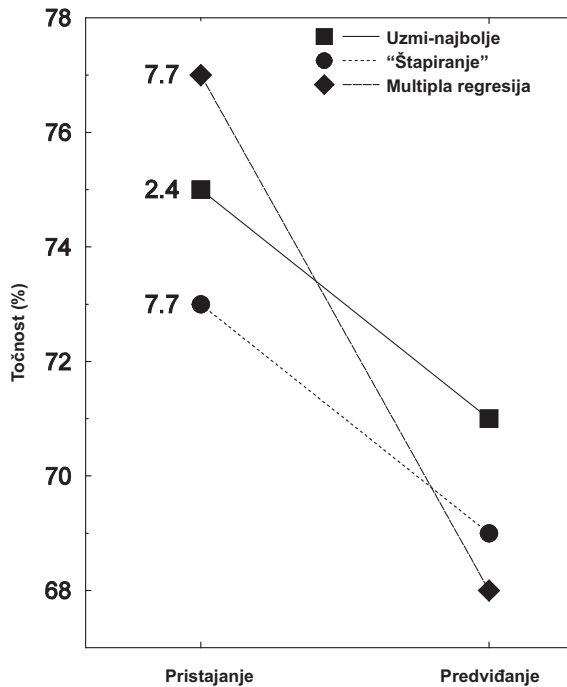
Manje-je-više efekti: više informacija i komputacija može umanjiti točnost; stoga, um koristi jednostavne heuristike koje su točnije od strategija koje koriste više informacija i vremena.

Kako bismo unutar paradigme *odnosa točnosti-i-truda* opravdali korištenje heuristika, pretpostavit ćemo kako dodatno ulaganje truda u korištenje složenih procjena i komputacija nije isplativo. Prema paradigmi *manje-je-više* um, čak i u slučaju kada su direktni i očekivani troškovi nula, ništa ne dobiva od korištenja složenih strategija. Opravdanje za korištenje heuristika, u obliku kompromisa između *točnosti-i-truda* (Beach i Mitchell, 1978; Shah i Oppenheimer, 2008), ne nosi sa sobom normativne implikacije. S druge strane, *manje-je-više* efekti nude opravdanje za korištenje heuristika koje ima direktne normativne implikacije: dovode u pitanje klasičnu ideju da racionalno donošenje odluka se sastoji od ponderiranja i sumiranja svih informacija. Valja imati na umu kako sintagma *manje-je-više* ne znači da ćemo biti uspješniji ako koristimo manje informacija. Točnije, ta sintagma znači kako postoji točka (trenutak) u kojoj dodatne informacije ili komputacije postaju štetne, neovisno o samim troškovima.

Zanemarivanje informacija može dovesti do točnijih predviđanja

Istraživači su 1970-ih godina otkrili kako istovjetni (ili slučajni) ponderi imaju jednaku, a nekad i bolju, predviđalačku snagu kao i multipla linearna regresija (Dawes i Corrigan, 1974; Dawes, 1979; Einhorn i Hogarth, 1975; Schmidt, 1971). Korištenje jednakih pondera naziva se *štapiranje (tallying)*, prema štapovima koji su korišteni kao mjerila i mogu se naći unatrag 30 tisuća godina. Rezultati su iznenadili znanstvenu zajednicu. Kada je Robin Dawes iznio svoje rezultate na konferenciji, istaknuti sudionici su smatrali da su „nemogući“, a njegov članak s Corriganom prvotno je odbijen i proglašen „djetinjastim“. U uzorku aktualnih udžbenika ekonometrike nijedan se nije referirao na nalaze Dawesa i Corrigan (Hogarth, u tisku). Ipak, u originalnom radu postojala je neuravnoteženost: multipla regresija provjeravala se kros-validacijom (model se temeljio na jednoj polovici rezultata, a bio provjeravan na drugoj), a *štapiranje* nije. Czerlinski, Gigerenzer i Goldstein (1999) u 20 istraživanja uspoređivali su multiplu regresiju i *štapiranje* metodom kros-validacije i pritom kontrolirali nejednakosti. Svi zadaci bili su us-

poredbe u paru: primjerice, sudionici su morali, na temelju informacija poput rezultata testova pismenosti ili postotka Hispanoamerikanaca, procijeniti koja će od dviju srednjih škola u Chicagu imati veću razinu odustajanja. Deset od 20 skupova podataka uzeli su iz udžbenika o primijenjenoj multiploj regresiji (Weisberg, 1985). *Štapiranje* je u prosjeku imalo veću prediktivnu snagu nego multipla regresija (slika 1). Kao što je vidljivo iz presijecanja linija, regresija je previše pristajala podacima: bolje je pristajala od *štapiranja*, ali je imala manju prediktivnu snagu.



Slika 1. *Manje-je-više* efekti. *Štapiranje* i *uzmi-najbolje* heuristika točnije predviđaju od multiple regresije, unatoč toga što se koriste manjim brojem informacija i komputacija. Valja primijetiti kako su rezultati multiple regresije dobro pristajali podacima koji su već poznati („kasnije uvidanje“), ali su loše predviđali podatke. *Uzmi-najbolje* je „najštedljivija“ od svih metoda; u zaključivanju koristi prosječno samo 2,4 znaka. Za razliku od toga, i multipla regresija i *štapiranje* koriste prosječno 7,7 znakova. Na slici su prikazani uprosječeni rezultati 20 istraživanja, u kojima su korišteni psihološki, biološki, sociološki i ekonomski zadaci zaključivanja (Czerlinski i sur., 1999).

Ovdje valja naglasiti kako nije važno što *štapiranje* bolje predviđa rezultate od multiple regresije. Važno, i novo, pitanje jest u kojim je okolinama (situacijama) jednostavno *štapiranje* točnije od multiple regresije, a u kojima nije. To je pitanje ekološke racionalnosti *štapiranja*. Ako *štapiramo*, izbjegavamo detaljne izračune pondera znakova.

Osvrnimo se na *manje-je-više* efekte koji se javljaju kada zanemarujemo znakove. Heuristika *uzmi-najbolje* modelira kako ljudi, na temelju binarnih znakova iz pamćenja, zaključuju koji od dvaju entiteta (objekta) ima veću vrijednost na

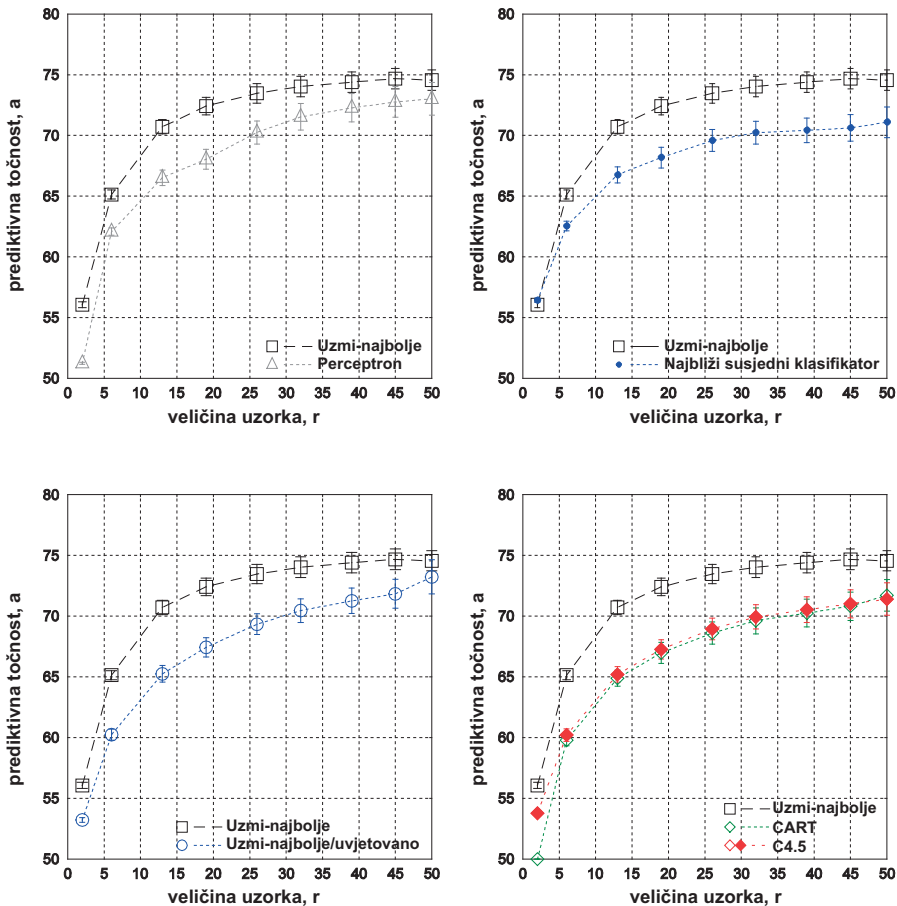
kriteriju. Pojednostavljeno, pretpostavit ćemo kako je znak koji upućuje na veću vrijednost u kriteriju 1, a drugi znak nula. *Uzmi-najbolje* sastoji se od tri pravila:

1. Pravilo pretraživanja: traži kroz znakove po redu njihove valjanosti.
2. Pravilo zaustavljanja: zaustavi se kada nađeš prvi znak koji čini razliku među objektima (npr. ima vrijednosti 0 i 1).
3. Pravilo odlučivanja: zaključi kako objekt koji ima pozitivnu vrijednost znaka (1) ima veću kriterijsku vrijednost.

Zato što koristi pravilo zaustavljanja, *uzmi-najbolje* pripada u širu skupinu *je-dan-dobar-razlog* heuristika: pretraživanje se zaustavlja nakon pronalaska prvog diskriminativnog znaka. *Uzmi-najbolje* pojednostavljuje donošenje odluka jer se zaustavljamo već nakon prvog znaka, a ujedno znakove poredamo po valjanosti, koja je za *i*-ti znak definirana kao:

$V_i = \text{broj točnih zaključaka na temelju } i\text{-tog znaka} / \text{broj mogućih zaključaka na temelju } i\text{-tog znaka}$

Iako su oba pojednostavljivanja opažena u ponašanju ljudi i životinja, interpretirana su kao znakovi iracionalnosti, a ne kao adaptivno ponašanje. Krajem 1990-ih naša istraživačka skupina testirala je koliko dobro na temelju binarnih znakova, poput informacije ima li grad nogometnu momčad u prvoj ligi, ova jednostavna heuristika previđa koji od dva grada ima više stanovnika (Gigerenzer i Goldstein, 1996; 1999). Rezultati su bili neočekivani – zaključivanje koje se temeljilo na jednoj dobroj informaciji (razlogu) bilo je točnije i od multiple regresije i od štapiranja. Prosječni rezultati u 20 istraživanja bili su jednaki (slika 1). Nalazi su iznenadili i nas i znanstvenu zajednicu, ali to nije bio kraj iznenađenjima. Chater i sur. (2003) koristili su problem „veličine gradova“ i usporedili *uzmi-najbolje* heuristiku s nelinearnim strategijama teške kategorije: troslojnom *feedforward* konekcionističkom mrežom koja uči putem povratnog algoritma (Rumelhart, Hinton i Williams, 1986), dva egzemplar modela (klasifikatora najbližeg susjeda (Cover i Hart, 1967) i Nosofkyevog (1990) općenitog kontekstualnog modela) i stablom odlučivanja s indukcijskim algoritmom C4.5 (Quinlan, 1993). Prediktivna snaga četiriju kompleksnih strategija bila je identična kroz razne situacije, ali točnost *uzmi-najbolje* heuristike se razlikovala. Kada je početni uzorak bio mali ili srednji (do 40% svih objekata) *uzmi-najbolje* heuristika je bila jednaka ili bolja od svih ostalih modela. Međutim, kada je početni uzorak bio veći, modeli koji koriste više informacija i komputacija pokazali su se boljima. Bio je to prvi slučaj da se zaključivanje na temelju jedne dobre informacije pokazalo jednako točnim kao i nelinearni modeli, poput neuralnih mreža. Međutim, Brighton (2006) je reinterpretirao rezultate Chatera i suradnika i pokazao kako su koristili metodu pristajanja modela koja je išla u prilog modelima koji su „prepristajali“ podacima, pogotovo u slučaju velikih uzoraka. Primjenom kros-validacije na postojeće podatke došao je do neočekivanih rezultata – *uzmi-najbolje* heuristika imala je veću prediktivnu snagu od svi ostalih modela, neovisno o veličini uzorka (slika 2). Kros-validacija je puno bolji kriterij za odabir modela i standard je za određenje relativne uspješnosti modela induktivnog zaključivanja (npr. Hastie i sur., 2001; Stone, 1974).



Slika 2. Uspoređeni su rezultati *uzmi-najbolje* heuristike i 5 alternativnih modela u zadatku populacije grada. Svaki grafikon prikazuje predviđalačku snagu *uzmi-najbolje* heuristike i suprotstavljenog modela. Podaci koji su varirani odnosili su se na broj objekata korištenih kako bi se model uvježbao. *Uzmi-najbolje* heuristika bolje predviđa podatke od: (gore lijevo) modela linearnog *perceptrona* (logističke regresije); (gore desno) modela najbližeg susjednog klasifikatora; (dolje desno) dva stabla induktivnih algoritama, C4.5 i CART (stabla klasifikacije i regresije); (dolje lijevo) oblika *uzmi-najbolje* heuristike koja koristi pravilo pretraživanja usmjereno na resurse i kondicionalnu valjanost znakova.

Otkriven je još jedan *više-je-manje* efekat i ponovno se javilo pitanje: u kojim ćemo situacijama biti uspješniji ako se oslonimo na jednu kvalitetnu informaciju a ne na sustav neuralnih mreža ili linearnih i nelinearnih strategija zaključivanja? Uspješnost *uzmi-najbolje* heuristike proizlazi iz činjenice da zanemaruje međuovisnost znakova, što je adaptivno procesiranje kada su informacije rijetke. Svi suprotstavljeni modeli iz slike 2 konačno procjenu temelje dijelom na međuovisnošću znakova, a *uzmi-najbolje* znakove reda po valjanosti i zanemaruje među-

ovisnost. Dapače, mijenjanjem pravila pretrage *uzmi-najbolje* tako da su znakovi poredani po svojoj uvjetnoj valjanosti, uspjeh *uzmi-najbolje* heuristike pada (slika 2, donji lijevi kut). Uvjetna valjanost uzima u obzir da poredak znakova utječe na njihovu valjanost – onaj znak koji je prije u poretku utječe na valjanost svih znakova koji slijede.

Ova dva rezultata primjeri su šire grupe *manje-je-više* efekata otkrivenih analitičkim i eksperimentalnim putem posljednjih desetljeća. Ovdje koristimo *manje-je-više* kao generički termin za grupu fenomena za koje ne vrijedi balans točnost-trud, makar se pojedinačni fenomeni razlikuju po prirodi i objašnjenjima. Na nalaze koji su pokazali kako manje može biti više prije se gledalo kao na zanimljivosti a ne kao na priliku da se revidira ideja kako um funkcionira. Okrećemo se drugom koraku u napredovanju: razvoju shvaćanja *zašto* i *kada* su heuristike točnije od strategija koje koriste više informacija i komputacija. Odgovor ne leži u samoj heuristici nego u odnosu heuristike i okoline. Racionalnost heuristika nije logička već ekološka.

Ekološka racionalnost

Heuristike, kao i svi induktivni procesi, oslanjaju se na vjerojatnosti. Zbog toga ne možemo, kao što se vjeruje, reći da su heuristike same po sebi dobre ili loše, točne ili netočne. Točnost heuristike uvijek ovisi o strukturi okoline. Proučavanje ekološke racionalnosti postavlja pitanje: u kojim će okolinama određena heuristika biti uspješna, a u kojima neuspješna? Znati kada će heuristika biti uspješna jednostavnije je ako se prvo zapitamo zašto je uspješna. Kao što smo pokazali, prigodom analize uspješnosti heuristika nerijetko otkrivamo kako izbjegavaju pre-podešavanje podacima. Statistički koncept prepodešavanja samo je dio objašnjenja zašto su heuristike uspješne, no kako bismo bolje razumjeli način na koji heuristike iskorištavaju strukturu okoline, posvetit ćemo mu se detaljnije.

Heuristike i pristranosti

Proučavanje heuristika često je povezano s terminom *pristranosti*. U programu heuristika i pristranosti Kahnemana i Tverskog taj je termin imao negativnu konotaciju: greške u zaključivanju otkrivaju ljudske pristranosti, a ako ih svladamo, donosit ćemo bolje odluke. Prema tom mišljenju, pristranost je definirana kao razlika između ljudskog odlučivanja i norme „racionalnosti“, redovito definirane preko zakona logike ili vjerojatnosti, poput statističke neovisnosti u slučaju kockarske pogreške. U suprotnosti s negativnim pogledom na pristranosti, jednostavne heuristike najbolje je promatrati s obzirom na učenje strojeva i raspoznavanje uzoraka gdje postoje mnogi primjeri kako pristrani algoritam indukcijskog zaključivanja može bolje predviđati od nepristranog (Hastie i sur., 2001). Objašnjenje ovakvih nalaza leži u razdvajanju pogreške predviđanja na sumu tri komponente, od kojih je pristranost samo jedna:

$$\text{Ukupna pogreška} = (\text{pristranost})^2 + \text{varijanca} + \text{šum}$$

Izvod ove formule može se naći u mnogim udžbenicima o učenju strojeva ili statističkom zaključivanju (npr. Alpaydin, 2004; Bishop, 1995; Bishop, 2006; Hastie i sur., 2001), a najbolje je razrađen i diskutiran u znamenitom članku Germana i sur. (1992). Koncepti pristranosti i varijance mogu se najbolje shvatiti tako da zamislimo inherentnu (istinsku) funkciju koju indukcijski algoritam pokušava naučiti. Algoritam to čini iz uzorka podataka (potencijalno šumovitog) koji je generiran iz ove funkcije. Pristranost definiramo kao razliku između inherentne funkcije i prosječne funkcije dobivene algoritmom iz svih mogućih uzoraka podataka jednake veličine. Dakle, do nulte pristranosti dolazi kada je prosječna funkcija jednaka inherentnoj. Varijanca se odnosi na osjetljivost indukcijskog algoritma na sadržaj pojedinačnih uzoraka i definira se kao kvadrirani zbroj razlika između prosječne funkcije i individualnih funkcija iz svih pojedinačnih uzoraka.

Valja primijetiti kako nepristran algoritam može imati visoku varijancu, jer iako se prosječna i inherentna funkcija ne razlikuju, pojedinačne funkcije mogu imati visoku varijancu i posljedično visoku razinu pogreške. Koliko će algoritam biti podložan pristranostima i varijanci ovisi o inherentnoj funkciji i broju dostupnih podataka o toj funkciji. Kad god donosimo zaključke o svijetu oko sebe, naš kognitivni sustav suočava se s dilemom pristranost – varijanca. Što nam ovo govori o kognitivnim procesima koje koristimo prilikom zaključivanja? Za početak, u kognitivnim znanostima sve više se ističe kako kognitivni sustav, kada generalizira iz malo opažanja, funkcionira toliko dobro da se ljudsko zaključivanje opisuje kao optimalno (npr. Oaksford i Chater, 1998; Griffiths i Tenenbaum, 2006). Ti nalazi postavljaju značajna ograničenja za buduće procesne modele ljudskog zaključivanja. Mogućnost kognitivnog sustava da iz prorijedenog doticaja s okolinom izvodi dobra predviđanja čvrst je dokaz, iz perspektive dileme pristranost – varijanca, kako se komponenta pogreške u pogledu varijance zadržava unutar prihvatljivih okvira. Iako će varijanca biti dominantan izvor pogreške kada imamo malo opažanja, ipak je možemo kontrolirati. Ova analiza ima važne implikacije za općenite kognitivne modele. Kako bismo kontrolirali varijancu, moramo odbaciti ideju o općenitim kognitivnim modelima induktivnog zaključivanja i uzeti u obzir, barem donekle, specijalizaciju (German i sur., 1992). Pojednostavljeno, dilema pristranost – varijanca formalno pokazuje zašto um bolje funkcionira s adaptivnom kutijom pristranih, specijaliziranih heuristika. Jedan općeniti alat s mnogo prilagodljivih parametara vjerojatno će biti nestabilan i rezultat će većom varijancom i većom pogreškom predviđanja.

Pristrani umovi bolje predviđaju

Odnos uma i okoline često je promatran iz perspektive pristranosti, prateći „zrcalni pogled“ adaptivne kognicije (Brighton i Gigerenzer, u tisku, izlažu detaljne argumente). Prema tom stajalištu, dobar mentalni model ili procesna strategija ona je koja najbolje, bez sustavnih pristranosti, zrcali karakteristike okoline. Primjer su linearni modeli koji se smatraju odgovarajućima ako je okolina linearna. Za razliku od toga, kognitivni sustav sa sustavnim pristranostima izvor je pogreške i uzrok kognitivnih iluzija. Ako je to točno, kako objasniti da kognitivne heuristike koje se oslanjaju samo na jednu dobru informaciju i zanemaruju ostale za-

ključuju bolje od strategija koje koriste više informacija i komputacija (kao što je vidljivo na slici 2)? Navodimo tri razloga:

1. Prednost jednostavnih sustava ne proizlazi iz jednostavne okoline, kao što zrcalni pogled pretpostavlja. Ovo je vidljivo u navodnom paradoksu – iako u okolini nalazimo međuovisnost znakova (kao u okolini na slici 2, gdje se korelacije među znakovima kreću između $-.25$ i $-.54$), *uzmi-najbolje* ih zanemaruje i donosi točnija predviđanja od strategija koje izričito uzimaju u obzir ove međuovisnosti. Bolja predviđanja rezultat su „klađenja“ na manju varijancu, ne na manju razinu pristranosti.
2. Posljedica je toga da će, ako opažanja ima malo, jednostavne heuristike poput *uzmi-najbolje* imati bolje rezultate od općenitijih, fleksibilnijih strategija. U ovim uvjetima varijanca će biti najveći izvor pogreške.
3. Jednako tako, što je više šuma u opažanjima, to je veća vjerojatnost da će jednostavne heuristike poput *uzmi-najbolje* imati bolje rezultate od fleksibilnijih strategija. S većim šumom varijanca postaje veći izvor pogreške.

Potporu ovom argumentu nalazimo u nizu raznolikih, ali povezanih rezultata. Za početak, uzmimo u obzir kako voditelj marketinga maloprodaje može razlikovati aktivne i neaktivne kupce. Iskusni menadžeri koriste jednostavnu heuristiku jaza: kupci koji posljednjih 9 mjeseci nisu ništa kupili smatraju se neaktivnima. Uz navedenu, postoje i sofisticiranije metode koje koriste više informacija i obavljaju kompleksnije komputacije, poput modela Pareto/NBD (negativna bimodalna distribucija). No, testiranja su pokazala kako su ove metode manje precizne i slabije predviđaju neaktivne kupce od heuristike jaza (Wubben i Wangenheim, 2008). Nadalje, postoji problem pretraživanja baza podataka literature pri čemu je zadatak poredati velik broj članaka tako da najvažniji budu na vrhu liste. Heuristika temeljena na jednoj informaciji (inspirirana s *uzmi-najbolje*) imala je bolje rezultate i od „racionalnog“ bayesovskog modela koji uzima u obzir sve dostupne informacije i od PsychINFO¹ (Lee i sur., 2002). Treće, razmislite o problemu ulaganja novca u N različitih fondova. Harry Markowitz došao je do optimalnog rješenja, portfolija prosječne varijance, i za taj pronalazak osvojio je Nobelovu nagradu za ekonomiju. Međutim, kada je donosio svoja ulaganja nije koristio optimiranu strategiju već se vodio jednostavnom heuristikom: $1/N$, tj. raspodijeli jednaki iznos novca u N alternativa (vidi tablicu na idućim stranicama). Je li njegova intuicija bila točna? U istraživanju sa sedam investicijskih fondova, $1/N$ heuristika uspoređena je sa 14 optimiziranih modela, uključujući portfolio prosječne varijance i druge bayesovske i nebayesovske modele (DeMiguel, Garlappi i Uppal, u tisku). Optimirane strategije na temelju podataka od prethodnih 10 godina predviđale su stanje u narednom mjesecu; nakon toga, period od 10 godina se pomaknuo 1 mjesec unaprijed i predviđale su stanje fondova u narednom mjesecu i tako dalje dok nisu iskoristili sve podatke. S druge strane, heuristici $1/N$ ne trebaju podaci iz prošlosti. Unatoč tome (ili upravo zbog toga), od svih 15 modela $1/N$ imala je najbolji rezultat u pogledu sigurnosti jednakog povrata, drugo mjesto po prometu i peto mjesto po Sharpe omjeru.

1 PsychINFO jedna je od najvećih baza literature za područja biheviornalnih znanosti i mentalnog zdravlja – prim. prev.

Otvaranje kutije adaptivnih alata

Kutija adaptivnih alata metafora je koja se koristi kako bismo konceptualizirali obilje strategija koje su čovjeku dostupne. Istraživanje kutije usmjereno je na dublje razumijevanje heuristika koje koriste ljudi i životinje, otkrivanje gradbenih blokova heuristika s pomoću kojih se stvaraju nove heuristike i na istraživanje evoluiranih kapaciteta koje ti blokovi iskorištavaju (Gigerenzer i Selten, 2001). U tablici 1 nalazi se deset heuristika iz kutije adaptivnih alata za ljude. Kako um bira koja je heuristika prikladna za konkretan zadatak? Iako smo daleko od potpunog shvaćanja tog većinom nesvjesnog procesa, znamo da postoje barem tri selekcijska principa. Prvi princip počiva na činjenici da pamćenje ograničava izbor heuristika i tako stvara specifičnu kognitivnu nišu za različite heuristike (Marewski i Schooler, 2008). Uzmimo u obzir odabir između prve tri heuristike iz tablice 1: heuristika prepoznavanja, heuristika fluentnosti i *uzmi-najbolje*. Zamislite da je 2003. godina i posjetitelj teniskog turnira u Wimbledonu kladi se tko će pobijediti u trećem kolu muškog dijela – Andy Roddick ili Tommy Robredo. Za početak, pretpostavimo kako je posjetitelj neupućen u tenis i da je čuo za Roddicka, ali ne za Robreda. Pamćenje mu ograničava izbor heuristike na heuristiku prepoznavanja:

Ako si čuo za jednog od dva igrača, pretpostavi da će igrač za kojeg si čuo pobijediti u meču.

Ishod je bio u skladu s tom heuristikom i Roddick je pobijedio. Točan ishod u ovom slučaju nije iznimka: ova jednostavna heuristika predviđjala je s jednakom ili većom točnošću rezultate Wimbledonu 2003. i 2005. godine kao i podaci s ATP ljestvice i poredak nositelja koji su dali stručnjaci (Scheibehenne i Bröder, 2007; Serve i Frings, 2006). Sada pretpostavimo kako je posjetitelj čuo za oba igrača, ali ne sjeća se ničeg drugog o njima. Stanje pamćenja ograničava izbor na heuristiku tečnosti:

Ako si čuo za oba igrača, ali brže si se sjetio imena jednoga, pretpostavi kako će taj igrač pobijediti u meču.

Na kraju, pretpostavimo kako posjetitelj ima više teniskog znanja i sjeća se raznih podataka o oba igrača. U toj situaciji ne može koristiti heuristiku prepoznavanja i mora odabrati između heuristike fluentnosti i *uzmi-najbolje*. Prema rezultatima eksperimenata, kada se mogu sjetiti vrijednosti alternativa na relevantnim znakovima, većina sudionika prebacuje se na heuristike koje se temelje na znanju poput *uzmi-najbolje* (Marewski i sur., 2008), što je u skladu s analizom relativne ekološke racionalnosti heuristika u ovoj situaciji. Jasno je da pamćenje „bira“ heuristike tako da je jednostavnije i brže primijeniti heuristiku koja će vjerojatno polučiti točnom odlukom (Marewski i Schooler, 2008). U ekstremnom slučaju da posjetitelj nije čuo ni za jednog igrača, ne može koristiti nijednu od navedenih heuristika. U tom slučaju, posjetitelj može koristiti socijalne heuristike, poput oponašanja većine: kladi se na igrača na kojeg se većina ostalih kladi (tablica 1).

Heuristika	Definicija	Ekološko racionalni uz uvjet:	Neočekivani nalazi (primjer)
Heuristika prepoznavanja (Goldstein & Gigerenzer, 1999; 2002)	Ako se prepoznaje jedna od alternativa, pretpostavi da ima višu vrijednost prema kriteriju.	Ako je valjanost $>.5$	Manje je više ako $A>B$; sistematski zaborav može biti koristan (Schooler & Hertwig, 2005).
Heuristika "fluentnosti" (Jacoby & Dallas, 1981)	Ako se prepoznaju obje alternative, ali jednu prepoznajemo brže, zaključi da ima višu vrijednost prema kriteriju.	Ako je valjanost fluentnosti $>.5$	Efekt manje-je-više; sistematsko zaboravljanje je korisno (Schooler & Hertwig, 2005).
Uzmi-najbolje (Gigerenzer & Goldstein, 1996)	Da zaključiš koja alternativa ima višu vrijednost : A) pretraži ključeve prema redoslijedu valjanosti, B) prestrani pretraživati čim ključ diskriminira, C) izaberi alternativu koju favorizira ključ.	Vidi tablicu 1 u Gigerenzer & Brighton, 2009.	Često predviđa bolje od multiple regresije (Czerlinski et al., 1999), neuralne mreže, egzemplarni modeli, algoritmi stabla odlučivanja (Brighton, 2006).
Ponderiranje (jedinično, linearno) (Dawes, 1979)	Za procjenu kriterija, ne procjenjuj pondere nego jednostavno izbroji niz pozitivnih ključeva.	Mala varijabilnost pondera, mala redundantnost (Hogarth & Karelaia, 2005, 2006).	Često predviđa jednako točno kao i multipla regresija (Czerlinski et al., 1999).
Zadovoljenje (Simon, 1955; Todd & Miller, 1999)	Pretraži alternative i izaberi prvu koja nadilazi tvoju razinu aspiracija.	Broj alternativa naglo pada s vremenom, kao u slučaju s potencijalnim izborom partnera.	Aspiracijske razine dovode do značajno boljih izbora od slučajnih, premda su arbitrarni.
1/N heuristika jednakosti (DeMiguel i sur., u tisku)	Alociraj resurse jednako preko N alternativa.	Visoka nepredvidljivost, mali uzorak za učenje, velik N.	Često superiornija od "optimalnih" portfolija.
Heuristika "standarda" (<i>default</i>) (Johnson & Goldstein, 2003)	Ako postoji "standard" (<i>default</i>), ne čini ništa.	Vrijednosti onih koji postavljaju standard poklapaju se s donositeljem odluke; kada je posljedice izbora teško predvidjeti.	Objašnjava zašto pozivi imaju mali učinak na registraciju donatora organa, predviđa ponašanje kada to ne mogu teorije obilježja i preferencija.

<i>Milo-za-drago</i> (Axelrod)	Prvo surađuj, potom imitiraj prethodno ponašanje partnera.	Drugi igrači igraju isto, pravila igre dopuštaju prijevaru i suradnju, ali ne razgradnju igre.	Može dovesti do više isplate od optimizacije (indukcija unatrag).
Oponašaj većinu (Boyd & Richerson, 2005)	Razmotri većinu u vlastitoj skupini, a potom oponašaj njihovo ponašanje.	Okolina je stabilna ili se sporo mijenja; pretraga informacija skupa je i vremenski zahtjevna.	Glavna snaga u oblikovanju parova, skupnoj identifikaciji i moralnom ponašanju.
Oponašaj uspješnoga (Boyd & Richerson, 2005)	Razmotri najuspješniju osobu i oponašaj njegovo/njezino ponašanje.	Individualno je učenje sporo, pretraga informacija skupa i vremenski zahtjevna.	Glavna sila u kulturnoj evoluciji.

Tablica 1. Deset dobro istraženih heuristika za koje postoje dokazi dio su adaptivne kutije alata. Svaka heuristika se može koristiti za rješavanje problema u socijalnim i nesocijalnim okolinama. Detaljnije o ekološkoj racionalnosti i neočekivanim predviđanjima tih heuristika može se naći u odjeljku s literaturom.

Drugi princip selekcije heuristika, poslije pamćenja, jesu povratne informacije. Teorija odabira strategije (Rieskamp i Ott, 2006) pruža kvantitativni model koji nalikuje na teoriju potkrepljenja, uz tu razliku što se ne potkrepljuje ponašanje nego heuristika. Ovim modelom možemo odrediti vjerojatnost da će osoba odabrati određenu strategiju unutar niza potencijalnih. Treći je princip selekcije struktura okoline, kao što je opisano u analizi ekološke racionalnosti. Primjerice, ako je valjanost prepoznavanja velika, odnosno ako postoji korelacija između prepoznavanja i kriterija, kao što postoji na teniskim turnirima i ostalim sportskim događajima, heuristika prepoznavanja dovest će do brzih i točnih procjena. Postoje eksperimentalni dokazi da ljudi često koriste ovu heuristiku kada je valjanost prepoznavanja (α) visoka, a rjeđe kada je niska ili na razini slučajnosti ($\alpha=.50$). Primjerice, prepoznavanje švicarskog grada valjan je prediktor za njihovu populaciju ($\alpha=.86$), ali ne i za udaljenost od centra Švicarske, grada Interlakena ($\alpha=.51$). Pohl (2006) navodi rezultate svojeg istraživanja u kojem je 89% sudionika koristilo heuristiku prepoznavanja kada su procjenjivali broj stanovnika, a samo 54% za procjenu udaljenosti od Interlakena. Dakle, heuristika prepoznavanja sastoji se od dvaju procesa: prvo, *prepoznavanja* kako bi se procijenilo može li se heuristika primijeniti, i drugo, *evaluacije* kako bi se procijenilo treba li se koristiti.

Homo heuristicus

U ovom radu predstavili smo pogled na ljudsku prirodu koja se temelji na adaptivnoj kutiji alata (heuristika), a ne na internim objašnjenjima poput crta ličnosti, stavova ili preferencija. Opisali smo napredak u razvoju znanosti heuristika, od otkrića *manje-je-više* efekata koji se ne mogu objasniti unutar standardnog

kognitivnog okvira, balansa točnost – trud. Tvrdimo kako odgovor na pitanje „Čemu heuristike?“ leži u ekološkoj racionalnosti, odnosno u strukturi okoline kojoj se određena heuristika adaptirala. Iznijeli smo prijedlog formalnog proučavanja ekološke racionalnosti heuristika unutar dileme pristranosti – varijanca. Treba se usmjeriti na nesigurne kriterije i male uzorke koji čine okolinu koju brze i jednostavne heuristike mogu iskoristiti. Homo heuristicus oslanja se na heuristike zato što su točne, a ne zato što zahtijevaju manje truda po cijenu točnosti (vidi Gigerenzer i Brighton, 2009. za dodatnu raspravu). Nadamo se da smo pobudili znatiželju čitatelja za znanost heuristika koja je u nastajanju i nadamo se da će neki biti inspirirani riješiti otvorena pitanja, primjerice postoji li sustav građevnih blokova heuristika, poput elemenata u kemiji, ili kako istražiti rječnik za opisivanje važnih struktura u okolini.

Preveo: Kosta Bovan

Literatura

- Alpaydin, E. (2004). *Introduction to machine learning*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Anderson, J. R. (1991). The adaptive nature of human categorization. *Psychological Review*, 98, 409-429.
- Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books.
- Beach, L. R. & Mitchell, T. R. (1978). A contingency model for the selection of decision strategies. *Academy of Management Review*, 3, 439-449.
- Bishop, C. M. (1995). *Neural networks for pattern recognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Bishop, C. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*. New York: Springer.
- Brighton, H. (2006). Robust inference with simple cognitive models. In C. Lebiere & R. Wray (Eds.) *AAAI Spring Symposium: Cognitive Science Principles Meet AI-Hard Problems* (pp. 17-22). Menlo Park, CA: American Association for Artificial Intelligence.
- Brighton, H. & Gigerenzer, G. (u tisku). How heuristics exploit uncertainty. In P. M. Todd, G. Gigerenzer & the ABC Research Group, *Ecological rationality: Intelligence in the world*. New York: Oxford University Press.
- Boyd, R. & Richerson, P. J. (2005). *The origin and evolution of cultures*. New York: Oxford University Press.
- Bruss, F. T. (2000). Der Ungewissheit ein Schnippchen schlagen. *Spektrum der Wissenschaft*, 6, 106.
- Chater, N., Oaksford, M., Nakisa, R. & Redington, M. (2003). Fast, frugal and rational: How rational norms explain behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 90, 63-86.
- Cover, T. & Hart, P. (1967). Nearest neighbor pattern classification. *IEEE Transactions on Information Theory*, 13, 21-27.
- Czerlinski, J., Gigerenzer, G. & Goldstein, D. G. (1999). How good are simple heuristics?

- In G. Gigerenzer, P. M. Todd & the ABC Research Group, *Simple heuristics that make us smart* (pp. 97-118). New York: Oxford University Press.
- Dawes, R. M. (1979). The robust beauty of improper linear models in decision making. *American Psychologist*, 34, 571-582.
- Dawes, R. M. & Corrigan, B. (1974). Linear models in decision making. *Psychological Bulletin*, 81, 95-106.
- Dawkins, R. (1989). *The selfish gene* (2nd ed.) Oxford, UK: Oxford University Press.
- DeMiguel, V., Garlappi, L. & Uppal, R. (u tisku). Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/N portfolio strategy? *Review of Financial Studies*.
- Dudey, T. & Todd, P. M. (2002). Making good decisions with minimal information: Simultaneous and sequential choice. *Journal of Bioeconomics*, 3, 195-215.
- Einhorn, H. J. & Hogarth, R. M. (1975). Unit weighting schemes for decision making. *Organizational Behavior and Human Performance*, 13, 171-192.
- Geman, S., Bienenstock, E. & Doursat, R. (1992). Neural networks and the bias/variance dilemma. *Neural Computation*, 4, 1-58.
- Griffiths, T. L. & Tenenbaum, J. B. (2006). Optimal predictions in everyday cognition. *Psychological Science*, 17(9), 767-773.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut feelings: The intelligence of the unconscious*. New York: Viking.
- Gigerenzer G. & Brighton, H. (2009). Homo heuristicus: Why biased minds make better inferences. *Topics in Cognitive Science*, 1, 107-143.
- Gigerenzer G. & Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103, 650-669.
- Gigerenzer, G. & Goldstein, D. G. (1999). Betting on one good reason: The Take The Best heuristic. In G. Gigerenzer, P. M. Todd & the ABC Research Group, *Simple heuristics that make us smart* (pp. 75-95). New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. & Selten, R. (Eds.) (2001). *Bounded rationality: The adaptive toolbox*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gilbert, J. P. & Mosteller, F. (1966). Recognizing the maximum of a sequence. *American Statistical Association Journal* 61, 35-73.
- Goldstein, D. G. & Gigerenzer, G. (1999). The recognition heuristic: How ignorance makes us smart. In G. Gigerenzer, P. M. Todd & the ABC Research Group, *Simple heuristics that make us smart* (pp. 37-58) New York: Oxford University Press.
- Goldstein, D. G. & Gigerenzer, G. (2002). Models of ecological rationality: The recognition heuristic. *Psychological Review*, 109, 75-90.
- Hastie, T., Tibshirani, R. & Friedman, J. (2001). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction*. New York: Springer.
- Hogarth, R. M. (u tisku). When simple is hard to accept. In P. M. Todd, G. Gigerenzer & the ABC Research Group, *Ecological rationality: Intelligence in the world*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hogarth, R. M. & Karelaia, N. (2005). Ignoring information in binary choice with continuous variables: When is less "more"? *Journal of Mathematical Psychology*, 49, 115-124.

- Hogarth, R. M. & Karelaia, N. (2006). "Take-the-best" and other simple strategies: Why and when they work "well" with binary cues. *Theory and Decision*, 61, 205-249.
- Hutchinson, J. M. C. & Gigerenzer, G. (2005). Simple heuristics and rules of thumb: Where psychologists and behavioural biologists might meet. *Behavioural Processes*, 69, 97-124.
- Jacoby, L. L. & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306-340.
- Johnson, E. J. & Goldstein, D. G. (2003). Do defaults save lives? *Science*, 302, 1338-1339.
- Lee, M. D., Loughlin, N. & Lundberg, I. B. (2002). Applying one reason decision-making: The prioritization of literature searches. *Australian Journal of Psychology*, 54, 137-143.
- Marewski, J. N., Gaissmaier, W., Schooler, L. J., Goldstein, D. G. & Gigerenzer, G. (2008). *Models of recognition-based multi-alternative inference*. (Rukopis prihvaćen za objavljivanje.)
- Marewski, J. N. & Schooler, L. J. (2008). *How memory aids strategy selection*. (Neobjavljeno. Rukopis prihvaćen za objavljivanje.)
- Mugford, S. T., Mallon, E. B., Franks, N. R. (2001). The accuracy of Buffon's needle: A rule of thumb used by ants to estimate area. *Behavioral Ecology*, 12, 655-658.
- Nosofsky, R. M. (1990). Relations between exemplar similarity and likelihood models of classification. *Journal of Mathematical Psychology*, 34, 393-418.
- Oaksford, M. & Chater, N. (1998). *Rational models of cognition*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Payne, J. W., Bettman, J. R. & Johnson, E. J. (1993). *The adaptive decision maker*. New York: Cambridge University Press.
- Pohl, R. F. (2006). Empirical tests of the recognition heuristic. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19, 251-271.
- Quinlan, J. R. (1993). *C4.5: Programs for machine learning*. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann.
- Rieskamp, J. & Otto, P. E. (2006). SSL: A theory of how people learn to select strategies. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135, 207-236.
- Rumelhart, D. E., Hinton, G. E. & Williams, R. J. (1986). Learning internal representations by error propagation. In D. E. Rumelhart & J. L. McClelland (Eds.), *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition (Vol. 1: Foundations)*, pp. 318-362. Cambridge, MA: MIT Press.
- Scheibehenne, B. & Bröder, A. (2007). Predicting Wimbledon 2005 tennis results by mere player name recognition. *International Journal of Forecasting*, 3, 415-426.
- Schmidt, F. L. (1971). The relative efficiency of regression and simple unit weighting predictor weights in applied differential psychology. *Educational and Psychological Measurement*, 31, 699-714.
- Schooler, L. J. & Hertwig, R. (2005). How forgetting aids heuristic inference. *Psychological Review*, 112, 610-628.
- Serwe, S. & Frings, C. (2006). Who will win Wimbledon? The recognition heuristic in predicting sports events. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19, 321-332.
- Shaffer, D. N., Krauchunas, S. M., Eddy, M. & McBeath, M. K. (2004). How dogs navigate to catch Frisbees. *Psychological Science*, 15, 437-441.

- Shah, A. K. & Oppenheimer, D. M. (2008). **Heuristics made easy: An effort-reduction framework.** *Psychological Bulletin*, 137, 207-222.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69, 99-118.
- Simon, H. A. (1991). *Models of my life*. New York: Basic Books.
- Stigler, G. J. (1961). The economics of information. *Journal of Political Economy*, 69, 213-225.
- Stone, M. (1974). Cross-validatory choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society B*, 36, 111-147.
- Todd, P. M. and Miller, G. F. (1999). From pride and prejudice to persuasion: Realistic heuristics for mate search. In G. Gigerenzer, P. M. Todd, and the ABC Research Group, *Simple heuristics that make us smart* (pp. 287-308). New York: Oxford University Press.
- Weisberg, S. (1985). *Applied linear regression*. New York: Wiley.
- Wübben, M. & Wangenheim, F. von (2008). **Instant customer base analysis: Managerial heuristics often “get it right”.** *Journal of Marketing*, 72, 82-93.

GERD GIGERENZER i PETER TODD

BRZE I JEDNOSTAVNE
HEURISTIKE.
ADAPTIVNA KUTIJA S ALATOM

Izvor: *Simple Heuristics That Make us Smart* by Gigerenzer, Todd, and ABC Research Group (1999) CHp "Fast and Frugal Heuristics: The Adaptive Toolbox" by Gigerenzer and Todd, pp. 3-32 © 1999 by Oxford University Press, Inc. By permission of Oxford University Press, USA.

Istinu uvijek nalazimo u jednostavnosti, a ne u raznolikosti i zbrci stvari. Isto tako i svijet, promatran golim okom u velikoj raznolikosti objekata, u unutrašnjoj konstituciji izgleda vrlo jednostavan kada ga ispituujemo s filozofskim razumijevanjem, i to je jednostavniji što ga bolje razumijemo.

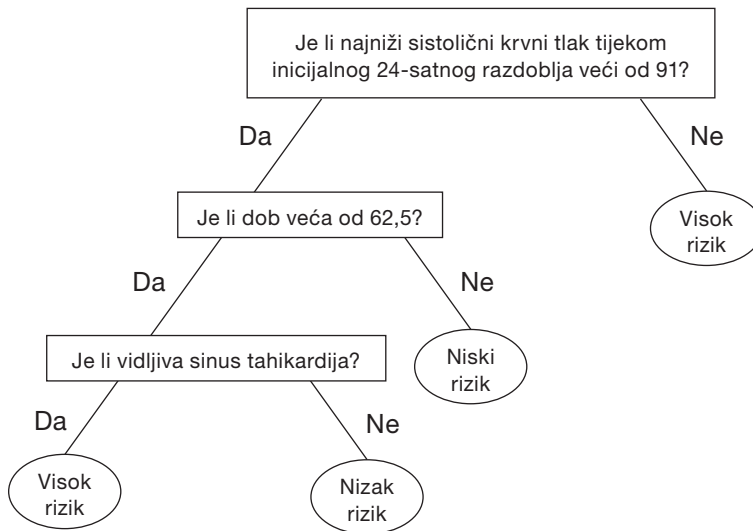
Isaac Newton

Čovjek upada u bolnicu na rubu srčanog udara. Liječnik mora brzo odlučiti treba li čovjeka tretirati kao pacijenta s visokim ili niskim rizikom. On je vrlo rizičan ako je život doista ugrožen, i tada mu treba posvetiti najpomniju i najbolju skrb. Premda ta odluka može spasiti život ili stajati života, liječnik nema na raspolaganju luksuz dugog i ekstenzivnog razmišljanja: mora odlučiti pod pritiskom vremena samo na temelju dostupnih simptoma, a svaki je od njih u najboljem slučaju tek nesiguran predviđalački faktor razine rizičnosti kod pacijenta. Primjerice, u Medicinskom centru Kalifornijskog sveučilišta u San Diegu, čim se pacijenta primi u bolnicu, mjeri se čak 19 takvih znakova – simptoma, koji uključuju primjerice krvni tlak ili dob. Zdrav razum nalaže da je najbolji način da donesemo odluku pogledati rezultate svih navedenih mjera i kriterija, poredamo ih prema njihovoj važnosti, i na neki način stvoriti kombinaciju kojom ćemo donijeti konačan zaključak, po mogućnosti korištenjem nekog doista iznimnog softverskog paketa.

Razmotrimo, naprotiv, jednostavno drvo odlučivanja na slici 1-1 koje su nacrtali Breitman i njegovi kolege (Breiman et al., 1993), koje klasificira pacijente sa srčanim udarom u skladu s rizicima samo na temelju tri varijable. Pacijent koji ima sistolički krvni tlak manji od 91 odmah se klasificira kao pacijent visokog rizika – ne treba nam daljnja informacija. Ako to nije slučaj, odluka se ostavlja za drugu varijablu, drugi ključ – dob. Ako je pacijent mlađi od 62,5 godine klasificira se kao pacijent niskoga rizika, ako je stariji, potreban je još jedan ključ (sinusoidna tahikardija) kako bismo ga klasificirali u skupinu visoko ili nisko rizičnih pacijenata.

Stoga, umjesto da mjeri i razmatra 19 predviđalačkih faktora, drvo odlučivanja traži od liječnika da odgovori na najviše tri pitanja “da ili ne” kako bi donio odluku, a time se ubrzava tretman koji pacijentu može spasiti život.

Ta je strategija odlučivanja jednostavna zbog nekoliko razloga. Prvo, ona zanemaruje veliku većinu mjerljivih predviđalačkih faktora. Drugo, korištenjem da/ne odgovora na tri pitanja, ta strategija zanemaruje kvantitativne informacije. Primjerice, nije joj važno koliko je pacijent mlađi ili stariji od razdjelnice koja iznosi 62,5 godine. Treće, ta je strategija postupan proces, ona može završiti nakon prvog pitanja, i ona ne kombinira (ponder ili sumu) vrijednosti sva tri predviđalačka faktora. Postavljanje najviše tri da/ne pitanja jest brza i jednostavna strategija za donošenje odluke. Brza je jer ne uključuje pretjerano izračunavanje, jednostavna je jer pretražuje samo dostupne informacije. Njezina jednostavnost potiče nas



Slika 1-1. Jednostavno drvo odlučivanja za klasifikaciju pacijenata sa srčanim udarom u kategorije pacijenata s visokim odnosno niskim rizikom (prema Breiman et al., 1993).

na sumnju da je u usporedbi sa standardnim statističkim metodama klasifikacije koji procesuiraju i kombiniraju sve dostupne predviđalačke faktore, možda posve netočna. Unatoč tomu, ta je metoda točnija u klasifikaciji rizičnosti pacijenata sa statusom srčanog udara od mnogo složenijih statističkih klasifikacijskih metoda (Breiman et al., 1993). Općenitiji oblik tog protuintuitivnog nalaza, tj. da brzo i jednostavno odlučivanje može biti isto tako točno kao i strategije koje koriste sve dostupne informacije i skupo kompjutorsko programiranje, tvori jedan od temelja našeg istraživačkog programa.

Riječ je o brzim i jednostavnim heuristikama za donošenje odluka – o tome kako one djeluju i kada i zašto uspijevaju. Te su heuristike modeli ponašanja i živih organizama i umjetnih sustava. S deskriptivnog stajališta, pokušavaju "snimiti" kako ljudi u stvarnome svijetu donose odluke u uvjetima ograničenog vremena i znanja. S inženjerskog stajališta, te heuristike predlažu načine kako da izgradimo umjetno inteligentne sustave – umjetne donositelje odluka koji nisu paralizirani potrebom za golemim količinama znanja i golemom snagom izračunavanja. Te dvije primjene brzih i jednostavnih heuristika ne isključuju jedna drugu – drvo odlučivanja iz slike 1-1 možemo koristiti za opisivanje ponašanja bespomoćnog ljudskog uma ili pak za to da izradimo stroj koji ćemo koristiti u hitnoj pomoći.

Vizije racionalnosti: od demona do ograničene racionalnosti

Ljudi i životinje stvaraju zaključke o svijetu u ograničenom vremenu, s ograničenim znanjem i sposobnostima izračunavanja. Nasuprot tomu, mnogi modeli racionalnog zaključivanja pretpostavljaju da je um nadnaravno biće koje posjeduje

demonske sposobnosti razuma, neograničenu spoznaju i cijelu vječnost da donese odluku. Takve vizije racionalnosti često dolaze u sukob sa stvarnošću. No možemo ih smatrati ishodištima usporedbi kako bi nam pomogle razjasniti našu viziju *ekološke racionalnosti* – racionalnosti koja se definira njezinim slaganjem sa stvarnošću. Započinjemo razmatranjem dviju konceptualnih revolucija. Prva je poraz sna o izvjesnosti i uspon računa neizvjesnosti; tj. teorije vjerojatnosti. Ta revolucija poznata je pod imenom – probabilistička revolucija u znanosti o svakodnevnom životu (Gigerenzer et al., 1989; Krueger et al., 1987). Druga revolucija, koju namjera va potaknuti ova knjiga, tiče se načina kojim se um bavi nesigurnim svijetom. Mi ćemo predložiti zamjenu slike sveprisutnog i sveznajućeg uma koji izračunava detaljne vjerojatnosti i koristi ograničenim umom koji poseže za adaptivnim alatom ispunjenim brzim i jednostavnim heuristikama.

Ocrtajmo ukratko prvu revoluciju, jer ona se tiče naših stavova o umu i racionalnosti. Dva tisućljeća nakon Aristotela, zapadnjačka je intelektualna tradicija razlikovala dvije vrste spoznaje. Prva je vrsta bio demonstrativan dokaz, drugi – razmišljanje o vjerojatnostima. Prva je osiguravala izvjesnost, dok je druga proizvela tek nesigurne spoznaje. Tijekom reformacije i protureformacije u 16. stoljeću, tradicionalni izvori izvjesnosti – posebno religija i filozofija, istodobno su došli na udar kritike. Rezultat toga bio je da se domena demonstrativnog dokaza smanjivala, a domena rasuđivanja o vjerojatnostima je rasla (Daston 1988). [...]

U ovoj knjizi inzistiramo na drugoj revoluciji, onoj koja daje mutnu, ali hrabru sliku racionalnosti. Naša je premisa da glavninu svojih razmišljanja i odlučivanja možemo oblikovati modelima s pomoću brzih i jednostavnih heuristika koje donose zaključke u kratkom vremenu i s ograničenim spoznajama. Te heuristike ne uključuju velike izračune, one ne izračunavaju vjerojatnosti i koristi. To su modeli ograničene racionalnosti. Ta druga teorijska revolucija uključuje naglasak na neizvjesnost one starije revolucije u probabilističkom zaključivanju, a da se pri tome ne fokusira na teoriju vjerojatnosti, ni u pogledu opisa ni kao na normu koju bi ljudsko ponašanje trebalo postići. Četiri glavne vizije racionalnosti i dalje se međusobno bore u tom drugom razdoblju revolucije:

Racionalnost se pojavljuje u mnogo oblika. Prva podjela na slici 1-2 dijeli modele koji pretpostavljaju da je ljudski um u biti neograničena, emonička ili nad-



Slika 1-2: Vizije racionalnosti

naravna moć rasuđivanja, od onih koji pretpostavljaju da mi djelujemo samo pomoću ograničene racionalnosti. Postoje dvije vrste demona: oni koji zaposjedaju neograničenu racionalnost, i oni koji optimiziraju u uvjetima ograničenja. Neograničena racionalnost obuhvaća strategije donošenja odluka koje nemaju nikakve ili gotovo nikakve veze s ograničenjima vremena, znanja ili sposobnosti izračunavanja s kojima se suočavaju stvarni ljudi. Neograničena racionalnost tradicionalno se modelira pomoću teorije vjerojatnosti. Njezina najpoznatija realizacija jest maksimalizacija očekivane dobiti i Bayesov model. Postoje isto tako dva glavna oblika ograničene racionalnosti: heuristika zadovoljenja (*satisficing*) kojom se pretražuje sekvenca dostupnih alternativa te brze i jednostavne heuristike koje koriste malo informacija i izračunavanja kako bi stvorile raznolike odluke. Te četiri koncepcije racionalnosti ilustrirat ćemo tako da razmotrimo problem odlučivanja s kojim se obično susrećemo, i pokazat ćemo gdje se možda skriva demon.

Nekoliko godina nakon što je dovršio svoj slavni znanstveni put na brodu *Beagle*, 29-godišnji Charles Darwin svoj je um svrnuo na obične teme. Napisao je sljedeće bilješke na komadu papira, papir je podijelio na dva stupca nad kojima je pisalo: "Ovo je Pitanje".

Oženiti se (za)

Djeca – (ako se sviđa Bogu), stalno društvo (prijatelji u starosti) koje će se brinuti, predmeti koje ćemo voljeti i kojima ćemo se igrati, u svakom slučaju bolje od pasa – Dom, i netko tko će se brinuti za dom – Blagodat glazbe i ženskog govora. Te su stvari dobre za zdravlje. Prisiljavanje da se ide u goste i ugošćuje – ali to je golem gubitak vremena. Bože, nepodnošljivo je misliti na to da cijeli život radimo poput radilica, a da ništa ne ostane za nama. – Ne, to neće ići. – Zamisli da živiš sve svoje dane u osamljenom, zadimljenom i prljavom londonskom domu. – Samo se zamisli u ugodnom naslonjaču s lijepom ugodnom ženom pokraj dobre vatre, s knjigama i možda glazbom – i usporedi tu viziju s mračnom realnošću u Ulici Marlboro.

Ne oženiti se (protiv)

Nema djece, (nema drugog života) nikoga da se brine u starosti... Sloboda da se ide kamo se želi – Izbor između Društva i malo društva. Razgovori s pametnim ljudima u klubovima. – Ne biti prisiljen posjećivati rođake, i povinovati se svakoj trici – zadržati izdatak i izbjeći nelagodu s djecom – a možda i svađe. Gubitak vremena – ne možeš čitati navečer – debljina i lijenost – napetost i odgovornost ako više djece bude prisiljeno brinuti se za svoj kruh – manje izdataka za knjige itd. (Ali vrlo je loše za zdravlje previše raditi) Možda supruga neće voljeti London; onda će presuda glasiti: odbačenost i degradacija, život s indolentnom lijenom budalom.

Darwin je zaključio kako se treba oženiti te je ispod prvog stupca odlučno napisao, "Ženiti se, Ženiti se, Ženiti se, Q.E.D." Na poledini je razmatrao posljedice odluke za njegovu osobnu slobodu i završio sljedećim uvidom: "ali... Postoje mnogi sretni robovi". Sljedeće godine, Darwin se oženio svojom rođakinjom Emmom Wedgwood, s kojom je imao desetero djece. Kako je Darwin došao do odluke da se oženi na temelju mogućih ishoda koje je predviđao – djeca, gubitak vremena, stalna pratnja? Nije nam to rekao. Ali njegovo "pitanje" možemo iskoristiti kao misaoni eksperiment kojim ćemo ilustrirati razne vizije racionalnosti.

Neograničena racionalnost

Kada je Darwinu bilo samo pet godina... astronom i filozof Pierre Simon de Laplace razmišljao je o najvećem geniju, sveznajućoj nadinteligenciji koju je opisao na sljedeći način: "Kada bi nam bili dani... inteligencija koja bi mogla shvatiti sve sile kojima se pokreće priroda, i sve situacije u kojima se nalaze bića koja je tvore, inteligencija dovoljno golema da analizira te podatke... ništa ne bi bilo nesigurno, a budućnost, kao i prošlost, bila bi nam pred očima." (Laplace 1814/1951).

Laplace nije bio religiozan i nadinteligencija o kojoj je razmišljao bila je sekularizirana verzija Boga. John Locke usporedio je sveznajućeg Boga s nama, poniznim ljudima koji živimo u "sumraku vjerojatnosti". Laplace je sekularizirao tu suprotnost svojom fiktivnom nadinteligencijom. Iz perspektive Boga i Laplaceove nadinteligencije, Priroda je deterministična i izvjesna; nama ljudima, naprotiv, Priroda je hirovita i neizvjesna. Mi smrtnici ne možemo spoznati svijet, moramo se oslanjati na neizvjesne zaključke, na oklade a ne na demonstrativne dokaze. Premda svekoliko znanje i izvjesnost ne možemo postići u nekom stvarnom sustavu, duh Laplaceove nadinteligencije preživio je u viziji neograničene racionalnosti.

Zamislimo da je Darwin pokušao riješiti svoje Pitanje maksimizacijom svoje subjektivne očekivane dobiti. Kako bi izračunao svoju osobnu očekivanu korist od braka, on bi trebao odrediti sve moguće posljedice koje brak donosi (naime, djecu, stalnu pratnju, beskonačnu rijeku daljnjih mogućnosti koja nije navedena na njegovom popisu), potom bi svakoj od tih posljedica trebao pridodati kvantitativne vjerojatnosti, procijeniti subjektivnu korist svake posljedice, pomnožiti svaku korist i njoj pridruženu vjerojatnost i naposljetku zbrojiti sve te brojeve. Isti postupak trebao bi izvesti i ponoviti i za alternativnu opciju – "ne ženiti se". Napokon, trebao bi izabrati jednu od alternativa s višom ukupnom očekivanom dobiti. Da stekne pouzdane informacije o posljedicama tih vjerojatnosti i koristi, Darwin bi morao uložiti godine rada u istraživanje, naime vrijeme koje je mogao potrošiti tako da proučava čvorke ili da piše *Podrijetlo vrsta*.

Neograničena racionalnost je čudna i zahtjevna živina. S jedne strane istraživači koji zamišljaju racionalnost na taj način prihvaćaju razliku između Boga, ili Laplaceove nadinteligencije, i nas – običnih smrtnika. Ljudi moraju donositi zaključke iza vela nesigurnosti, a Bog sve jasno vidi; mjera ljudske misli su vjerojatnosti, Bog se bavi izvjesnostima. S druge strane, kada je riječ o tome kako razmišljati o tome da se naši nesigurni zaključci ostvare, oni koji vjeruju u neograničenu racionalnost vide ljude na Božju sliku i priliku. Bog i Laplaceova nadinteligenci-

ja ne brinu se za ograničenosti vremena, znanja ili sposobnosti izračunavanja. O tome se ne brine ni izmišljeni, neograničeni racionalni ljudski um – njegov je jedini izazov pomanjkanje nebeske sigurnosti. Na slici 1-2 neograničena racionalnost pojavljuje se u klasi modela razložnosti koje smo nazvali “demonima”. Koristimo to ime u početnom grčkom smislu “nebeskog” (a ne zlog) nadnaravnog bića, poput Laplaceove nadinteligencije.

Zagovornici neograničene racionalnosti obično priznaju da njihovi modeli pretpostavljaju nerealistične mentalne sposobnosti, ali ipak ih brane tvrdnjom da ljudi djeluju kao da su neograničeno racionalni. Prema tom tumačenju, zakoni vjerojatnosti ne opisuju proces nego ishod razmišljanja. Druga uobičajena obrana sastoji se u tvrdnji da ta teorija prikazuje matematičku ljepotu i pogodnost. Napokon, neki zagovornici jednostavno kažu “nemoj se svađati s uspješnim posljedicama” (Conlisk 1996; Selten 1991).

Najveća slabost neograničene racionalnosti jest to što ne opisuje načine na koje misle stvarni ljudi. Čak ni filozofi, kao što nam kazuje sljedeća ilustracija. Jedan se filozof uhvatio u koštac s izborom da ostane na Sveučilištu Columbia ili da prihvati ponudu za posao na suparničkom sveučilištu. Drugi mu je filozof odgovorio: “Samo izračunaj očekivanu dobit – uvijek pišeš kako to treba učiniti”. Izvan sebe, prvi mu je filozof odgovorio: “Ma daj, budi ozbiljan.”

U drugome dijelu 20. stoljeća neograničena je racionalnost došla na udar zbog svoje neprirodnosti. Ali kada se odsjekla jedna neograničeno racionalna glava, na njezinom je mjestu niknula vrlo slična: njezina bliska demonična rođakinja - optimizacija u ograničenim uvjetima.

Optimizacija u ograničenim uvjetima

Misliti znači riskirati, to je korak u nepoznato. Naši nas zaključci, nužno utemeljeni u neizvjesnosti, prisiljavaju da pođemo “korak dalje od onoga što nam pružaju informacije”, kako kaže Jerome Bruner. Ali situacija je često još teža jer su informacije rijetko na raspolaganju. Mi naime moramo potražiti informacije – i dobiti ključeve kojima ćemo klasificirati pacijente s visokorizičnim srčanim udarom, razloge za ženidbu, indikatore fluktuacije na burzi itd. Obično se misli da je potraga za informacijama interna, da se zbiva na temelju sadržaja nečijeg pamćenja. Ali vrlo je važno shvatiti da je velik dio potrage za informacijama izvanjski, odnosno da uključuje pretraživanje znanja koje se utjelovljuje u okolini. Ta izvanjska potraga uključuje pretraživanje informacija u društveno distribuiranom pamćenju koje je raspršeno u klasi prijatelja, stručnjaka i ljudskih artefakata poput knjižnica ili interneta.

Ključna razlika između neograničene racionalnosti i tri druga oblika na slici 1-2 jest to što sva tri oblika ograničene racionalnosti podrazumijevaju ograničenu potragu za informacijama. Za razliku od toga modeli neograničene racionalnosti pretpostavljaju da se potraga može nastaviti u beskonačnost. U razložnim modelima, potraga mora biti ograničena jer stvarni donositelji odluka imaju na raspolaganju tek konačnu količinu vremena, znanja, pažnje ili novca da ih iskoriste za donošenje pojedinačne odluke. Ograničena pretraga iziskuje način kojim ćemo odlučiti

kada se zaustaviti s pretragom informacija, tj. tzv. pravilo zaustavljanja. Modeli iz klase koju zovemo "optimizacija u ograničenim uvjetima" pretpostavlja da pravilo zaustavljanja optimizira pretragu s obzirom na vrijeme, izračunavanje, novac ili neko drugo sredstvo za trošenje na raspolaganju. Ta vizija racionalnosti smatra da um može izračunati koristi i troškove od pretrage svake daljnje informacije i zaustaviti pretragu čim troškovi prerastu koristi od nje (Anderson i Milson, 1989, Sargent, 1993, Stigler, 1961). Pravilo "zaustavi pretraživanje čim troškovi prerastu koristi" na prvi pogled zvuči prihvatljivo. Ali približim promatranjem ustanovljujemo da optimizacija u ograničenim uvjetima od nas traži još više znanja i izračunavanja negoli neograničena racionalnost (Vriend, 1996; Winter, 1975).

Kako bismo to shvatili, zamislimo neograničeno racionalnog Darwina i Darwina koji optimizira u ograničenim uvjetima, pri čemu obojica pokušavaju donijeti odluku treba li se oženiti. Neograničeno racionalni Darwin mora pretraživati sve moguće posljedice ženidbe ili neženidbe prije negoli izabere alternativu s većom subjektivno očekivanom dobiti. Pretpostavimo sada da je Darwin, koji pokušava optimizirati u ograničenim uvjetima, već naveo dvije posljedice braka, imati stalnu pratnju i imati djecu, te da izračunava njihove vjerojatnosti i koristi. Prije negoli prijeđe na neku treću posljedicu (braka), mora izračunati hoće li mu koristi od daljnjeg pretraživanja informacija biti veće od šteta, odnosno ako koristi neće biti veće od šteta (daljnjeg pretraživanja), tada na toj točki može prestati pretraživati. Kako bi izračunao koristi od daljnjeg pretraživanja, taj jadni Darwin morao bi razmotriti koje bi to sve treće posljedice mogle biti, nadalje, morao bi procijeniti njihove koristi i vjerojatnosti, izračunati koliko bi svaka od tih promjena promijenila njegovu konačnu odluku i, napokon, morao bi napraviti prosjek svih tih opcija kako bi izračunao očekivanu dobit nastavka pretraživanja. Istu vrstu izračunavanja morao bi poduzeti prije negoli razmotri svaku daljnu posljedicu (braka). Stoga, izračunavanje dobiti od daljnjeg pretraživanja zahtijeva istu vrstu znanja kao što je ona koja treba neograničenom Darwinu. Ali Darwin koji pokušava optimizirati u ograničenim uvjetima još nije gotov – još mora odrediti troškove nastavka pretraživanja. To pretpostavlja, primjerice, izračunavanje oportunitetnih troškova: optimizacijski Darwin mora odrediti i sve ostale stvari koje bi mogao raditi u vremenu koje je utrošio dok je razmatrao svoju odluku (recimo secirati čvorka) i izračunati kolik bi bio trošak nastavka razmišljanja o njegovu Pitanju (treba li se oženiti), za razliku od neke druge moguće aktivnosti u tom vremenu. Naposljetku, to dovodi do beskonačnog regresa. Optimizacijski Darwin ne bi morao odrediti samo oportunitetne troškove nego i troškove drugoga reda, naime za izračun svih tih troškova i dobiti itd. (Conlisk, 1996). Čak bi i neograničeno racionalni Darwin odluku mogao donijeti brže od ovoga.

Prisjetimo se da je motivacija za izmjenu neograničene racionalnosti optimizacijom u ograničenim uvjetima bila da izgradimo empirijski realističnije modele s obzirom na ograničenja ljudskog uma. Paradoksalnost optimizacije u ograničenim uvjetima sastoji se u tome da se izgradi model "ograničene" pretrage s pretpostavkom da um ima u biti beskonačno vrijeme i znanje kojim će procjenjivati troškove i koristi daljnjeg pretraživanja informacija. San o optimizaciji na taj se način spašava tako što ga se ugrađuje u navodnog suparnika. Kad rješavamo Darwinovo Pitanje ili neki drugi problem iz stvarnoga svijeta, ograničena optimizacija poziva neograničenu racionalnost da uđe na stražnja vrata.

Naravno, gotovo nitko neće dokazivati kako stvarni ljudi imaju dovoljno vremena i potrebnog znanja da izvedu te goleme izračune koje od nas zahtijevaju obje varijante zamišljenih demoničnih Darwina. I zbog toga se te vizije racionalnosti obično prikazuju kao visoki ideali ljudskog mišljenja kojima bi ljudi *trebali* težiti. Ali u usporedbi s takvim aspiracijama, stvarno je ljudsko mišljenje vrlo krhko i iracionalno. Prema našem sudu, takve su aspiracije pogrešne – mi tvrdimo da je naše mišljenje snažno i točno, a da se pri tome ne oslanja na neograničeno vrijeme i znanje.

Određeni oblici optimizacije pod ograničenim uvjetima za razliku od neograničene racionalnosti nude analizu strukture okoline. Primjerice, prema Andersonu u okviru racionalne analize (Anderson, 1990; Oaksford & Chater, 1994) ograničenja iz okoline koriste se kako bi modificirala naše razumijevanje o tome što je optimalno ponašanje u posebnom kontekstu. Takva analiza ne bavi se izravno pitanjem koji mentalni mehanizmi mogu dovesti do ponašanja bliskog optimalnoj normi, ali barem dopušta da stvorimo realističniji standard za procjenu ponuđenih mehanizama.

Umjesto demonske vizije razuma, mi ćemo se baviti idejom ograničene racionalnosti. Mnogi, a možda i većina istraživača u kognitivnim znanostima, ekonomiji i proučavanju životinjskog ponašanja, tumače izraz “ograničena racionalnost” kao sinonim za optimizaciju u ograničenim uvjetima. To je pogrešna upotreba i mi je izrijekom odbacujemo. Takvo je tumačenje možda odgovorno za često odbacivanje ograničene racionalnosti i prihvaćanje dobre stare demonske vizije (neograničene racionalnosti). Ekonomist Thomas Sargent (1993) tumači ograničenu racionalnost kao optimizaciju u ograničenim uvjetima te tvrdi da ako modeliramo ljude kao “ograničene” u njihovoj racionalnosti, ustvari koristimo više parametara, pa je stoga cijela priča matematički zahtjevnija. On misli da je glavni razlog zbog kojega se istraživači (posebno ekonomisti) pridržavaju modela neograničene racionalnosti njihova potreba za modelima s manje parametara, a kako model ograničene racionalnosti ne nudi manje parametara, “ograničena racionalnost ne nudi nikakvu redukciju” (str. 4). Ali to je pogrešno tumačenje ograničene racionalnosti – racionalnost ne mora biti optimizacija, a granice ne podrazumijevaju ograničene uvjete.

Ograničena racionalnost: zadovoljenje

“Otac” ideje ograničene racionalnosti, Herbert Simon, jasno i glasno je odbijao poistovjećivanje ograničene racionalnosti s optimizacijom u ograničenim uvjetima: “ograničena racionalnost nije studij optimizacije u odnosu prema zadanoj okolini” (Simon, 1991, str. 35). U osobnom razgovoru, on je jednom s dozom humora i bijesa primijetio da razmišlja o tome da tuži autore koji zlorabljavaju pojam ograničene racionalnosti kako bi konstruirali još složenije i nerealističnije modele ljudskog odlučivanja.

Simonova vizija ograničene racionalnosti ima dvije povezane komponente: ograničenja ljudskoga uma i strukturu okolina u kojima um djeluje. Prva komponenta njegove vizije pretpostavlja da modele ljudskog prosuđivanja i odlučivanja moramo graditi na onome što stvarno znamo o sposobnostima uma, a ne na izmi-

šljenim kompetencijama. U mnogim stvarnim situacijama, optimalne strategije su nepoznate i nespoznatljive (Simon, 1987). Čak i u igri poput šaha, u kojoj optimalan (najbolji) potez doista postoji u svakoj situaciji, nijedna strategija ne može izračunati koji bi to potez bio u razumnom vremenskom roku (bez obzira na to je li riječ o ljudskom umu ili o kompjutoru), unatoč dobro definiranoj prirodi mogućnosti koje bi trebalo pretraživati. U nedefiniranim, prirodnim situacijama, nada da bismo mogli utvrditi korisnu optimalnu strategiju još se više smanjuje. Zbog ograničenja uma, ljudi "moraju koristiti približne metode obrade većine zadatka" (Simon, 1990, str. 6). Te metode uključuju procese prepoznavanja koji uglavnom zaobilaze potrebu za daljnjom potragom za informacijama, heuristike kojima se vodimo u pretragama i koje određuju kada bi ona morala završiti i jednostavna pravila odlučivanja koja iskorištavaju pronađene informacije. U ovome tekstu detaljno istražujemo spomenute vrste metoda.

Struktura okoline, druga komponenta Simonova stava o ograničenoj racionalnosti, jest ključna jer može objasniti kada i zašto jednostavne heuristike dobro izvode zadatke: naime onda kada su heuristike prilagođene okolini. Simonov (1956) klasičan primjer jest težnja organizama za zadovoljenjem jedne potrebe – za hranom. Organizam živi u okolini u kojoj su male hrpice hrane nasumce distribuirane; i on se može zadovoljiti jednostavnom heuristikom – tj. "trči nasumce dok ne naiđeš na hrpicu hrane". Za ispunjenje te heuristike organizmu je potrebna neka sposobnost vida i kretanja, ali nije mu potrebna sposobnost učenja. Drugi organizam živi u okolini u kojoj hrana nije nasumce distribuirana, nalazi se na skrivenim mjestima o čijim lokacijama može zaključiti na temelju "migova". Takav organizam može koristiti sofisticirane strategije, poput učenja o povezanosti "migova" (znakova) i hrane te pamćenje kojim će uskladištiti takvu informaciju. Glavna je poenta sljedeća: da bismo mogli razumjeti zašto organizam koristi neku heuristiku, odnosno kako i zašto ta heuristika dobro funkcionira, moramo razmotriti strukturu informacija u okolini. Simon (1956) nije smislio tu važnu poantu; nju su predložili istraživači prije njega (Brunswik, 1943) i u nekoliko navrata istraživači poslije njega (Anderson, 1990; Shepard, 1990). A treba spomenuti i ekstremni stav da treba proučavati isključivo okolinu, a ne mehanizme uma (Gibson, 1979). Ali, općenito treba reći da se drugi dio Simonovog članka "Racionalni izbor i struktura okoline" često zanemario u matici kognitivnih znanosti, a katkada ga je zaboravljao čak i sam Simon (1987).

Mi upotrebljavamo izraz "ekološka racionalnost" kako bismo ponovno uveli strukturu okoline u istraživanje ograničene racionalnosti. Neka je heuristika ekološki racionalna u onoj mjei u kojoj je usklađena i prilagođena strukturi okoline. Stoga jednostavne heuristike i struktura okoline djeluju u tandemu kako bi pružile realističnu alternativu idealu optimizacije (bez obzira na to je li riječ o neograničenoj ili ograničenoj optimizaciji).

Jedan oblik ograničene racionalnosti jest Simonov pojam "zadovoljenja" (*satisficing*). To je pojam koji potječe iz Northumbrije, sjevernoengleske pokrajine blizu škotske granice, i znači: "zadovoljiti". Zadovoljenje je metoda izabiranja iz skupa alternativa s kojima se konsekutivno suočavamo kada ne znamo mnogo o mogućnostima na koje ćemo naići u budućnosti. U takvim situacijama možda ne postoji optimalno rješenje za pitanje kada prestati tražiti nove alternative – primjerice, jednom kada je Darwin odlučio oženiti se, možda nije postojao optimalan način

odlučivanja o tome kada prestati tražiti mogućeg bračnog druga i skrasiti se upravo s izabranim. Zadovoljenje je prečica kojom postavljamo primjerenu razinu aspiracija (koja se doduše može podešavati), i kojom okončavamo pretragu alternativa čim se suočimo s opcijom koja nadilazi postavljenu razinu aspiracija (Simon, 1956; Simon, 1990).

Zadovoljenje možemo primijetiti primjerice u ponašanju zapovjednika vatrogasaca kada pod ekstremnim vremenskim pritiskom donose odluke od životnoga značaja. Umjesto da istražuju sve alternativne načine postupanja za zaustavljanje vatre, recimo u podrumu četverokatnice, oni navodno izabiru jedan način postupanja, izvode ga brzo pomoću mentalne simulacije, i ako dovoljno dobro funkcionira – tj. ako njegov rezultat nadilazi prethodno postavljenu razinu aspiracija uspješnosti – onda ga izabiru i odustaju od drugih mogućih alternativa. Ako rezultat mentalne simulacije ne doseže postavljenu razinu aspiracija, onda kreću na novu alternativu i ponavljaju simulacijski proces sve dok ne nađu zadovoljavajući način postupanja (Klein, 1998).

Ograničena racionalnost: brza i jednostavna heuristika

Zadovoljenje je način donošenja odluka o skupu alternativa koje poštuje ograničenja ljudskog vremena i spoznavanja. Ono ne iziskuje pretraživanje ili nagađanje o svim opcijama i posljedicama koje nam donosi budućnost, kao što to čini optimizacija u ograničenim uvjetima. Neki oblici zadovoljenja međutim i dalje iziskuju od donositelja odluka mnogo razmišljanja i odlučivanja, primjerice: kako uopće postaviti primjerenu razinu aspiracija, ili kako izračunati tj. usporediti sadašnju opciju s razinom aspiracija (Simon, 1956). Umjesto da dopustimo da nam se nerealistično mentalno izračunavanje ponovno uvuče u sliku o ljudskoj racionalnosti, mi još više sužavamo fokus kako bismo se pri donošenju odluka usredotočili na brze i jednostavne heuristike.

Brze i jednostavne heuristike koriste minimum vremena, znanja i izračunavanja u izborima u stvarnim okolinama. Možemo ih koristiti da riješimo probleme konsektivne pretrage objekata ili opcija, kao u primjeru “zadovoljenja”. Možemo ih koristiti i pri izboru istodobno dostupnih objekata, kada je nužno ograničeno pretraživanje informacija (u obliku “migova”, karakteristika, posljedica i sl.) o mogućim opcijama, ali ne i potraga za samim opcijama. Brze i jednostavne heuristike ograničavaju svoju potragu za objektima ili informacijama korištenjem pravila zaustavljanja koja se jednostavno izračunavaju. Izbori pomoću njih donose se pomoću pravila odlučivanja koja se jednostavno mogu izračunati. Stoga su za nas “zadovoljenje” i brze i jednostavne heuristike dvije preklapajuće, ali različite kategorije ograničene racionalnosti: Neki oblici “zadovoljenja” su brzi i jednostavni, drugi su matematički neprimjereni; postoje i neke brze i jednostavne heuristike koje iskorištavaju konsektivno pretraživanje nalik na “zadovoljenje”, a neke izabiru iz simultano ponuđenih opcija. Mi smatramo da su brze i jednostavne heuristike izraz ograničene racionalnosti u svojem najčišćem obliku.

Kako bi brzi i jednostavni Darwin riješio svoje bračne probleme? Jedan način za donošenje odluke između dviju alternativa – ženiti se ili se ne ženiti – uz malo

vremena i znanja bio bi da koristi oblik odlučivanja s pomoću jednog jedinog razloga, pri čemu treba pronaći samo jednu informaciju kojom će odrediti svoju odluku. I doista, odlomak koji neposredno prethodi Darwinovom Q.E.D. (tj. "što je trebalo dokazati"), možemo protumačiti tako da je za njega postojao samo jedan odlučan razlog za odluku u prilog braku, a to je "imati stalnog druga": "Zamislimo da moramo po cijele dane sami živjeti u zadimljenoj, prljavoj londonskoj kući. – A sada zamislimo lijepu, ugodnu ženu u naslonjaču..." Postoji dobar razlog zašto bi osoba temeljila svoju odluku samo na jednom razlogu, a ne na kombinaciji razloga: kombiniranje informacija iz različitih migova tražilo bi od nas da sve te kriterije svedemo na zajednički nazivnik, a ta konverzija može biti skupa, ako ne i nemoguća. Primjerice, kako bi donio odluku na temelju nekoliko kriterija složenih u jednu procjenu svake opcije, Darwin bi morao odlučiti koliko razgovora s pametnim prijateljima odgovara stanju u kojem će imati jedno dijete, i koliko se sati provedenih u zadimljenim prostorima može mijenjati za ugodne trenutke u naslonjaču. Standardni modeli optimizacije, ograničeni ili neograničeni, pretpostavljaju da postoji zajednički nazivnik za sva uvjerenja i potrebe, naime, da su to kvantitativne vjerojatnosti i matematika korisnosti. Premda je to matematički primjerena pretpostavka, način našeg viđenja svijeta nije u skladu s tim. Neke stvari nemaju cijenu, i ne mogu se svesti ili mijenjati za neki novčani iznos (Elster, 1979). Ljubav, pravo prijateljstvo, vojne počasti, doktorat, primjerice, nemaju cijenu i stoga su nesumjerljivi artikli pri razmjeni i prodaji u dućanu. Kada se razlozi ne mogu pretvoriti u cijenu, um nema nikakvu drugu mogućnost doli da se osloni na brze i jednostavne strategije koje utemeljuju odluku na jednom dobrom razlogu. Kao što ćemo vidjeti, nesumjerljivost nije jedini razlog za odlučivanje na temelju jednog razloga.

Prije negoli razmotrimo brze i jednostavne heuristike, sažmimo našu dosadašnju raspravu. Ograničena racionalnost na nekim je akademskim mjestima postala pomodan termin, i vrlo su raznoliki ponuđeni primjeri ubačeni u taj termin, poput optimizacije u ograničenim uvjetima. Slika 1-2 pomaže nam da jasno vidimo razlike između ograničene racionalnosti i demonskih vizija racionalnosti. Neograničena racionalnost ne bavi se troškovima pretraživanja, a ograničena racionalnost izrijeком se ograničava na pretraživanje s pomoću pravila zaustavljanja. Optimizacija u uvjetima ograničenosti također ograničava pretraživanje, ali to čini tako što izračunava optimalnu točku zaustavljanja, a to znači, kada troškovi daljnjeg pretraživanja nadilaze koristi. Ograničena racionalnost naprotiv kladi se na jednostavne heuristike u pretraživanju i potrazi za pravilima zaustavljanja, a one ni ne pokušavaju optimizirati. Napokon, najčišći oblik ograničene racionalnosti pronašli smo u brzim i jednostavnim heuristikama koje izvode ograničeno pretraživanje objekata (kao u "zadovoljenju") ili "migova" te koriste strukturu okoline da dobiju prilagođene odluke.

ABC i brze i jednostavne heuristike: novi istraživački program

Ova knjiga izlaže stav da je ograničena racionalnost način kojim stvarni ljudi donose većinu zaključaka i odluka. Ona je također koristan okvir za razradu heuristika za donošenje odluka umjetnih subjekata (recimo robota). Program proučavanja ograničeno racionalnih heuristika podrazumijeva a. izradu računskih mo-

dela za kandidate jednostavnih heuristika, b. analizira strukturu okoline u kojoj one dobro funkcioniraju, c. testira njihov učinak u okolinama iz stvarnoga svijeta i d. određuje koriste li ljudi te heuristike i kada. Rezultati istraživačkih faza b. c. i d. mogu se iskoristiti za početno teoretiziranje u fazi a. Različite faze istraživačkog programa temelje se na višestrukim metodama koje uključuju teorijsko modeliranje heuristika, kompjutorsko simuliranje njihove izvedbe, matematičku analizu slaganja heuristika i specifičnih okolina te laboratorijsko eksperimentiranje. Razmotrimo sada svaku od spomenutih faza.

Modeli izračunavanja

Modeli izračunavanja neke heuristike specificiraju točne korake prikupljanja informacija i procesuiranja uključenih u donošenje odluke, i to na taj način da je može pokrenuti i kompjutorski program. Za brze i jednostavne heuristike to znači da model izračunavanja mora specificirati načela kojim se vodi pretraga alternativa i informacija, načela zaustavljanja pretrage i načela donošenja odluka.

Heuristička načela za provedbu pretraživanja. Odluke se moraju donijeti kada imamo alternative, utemeljene na informacijama o tim alternativama. U mnogim situacijama te alternative i dijelovi informacija moraju se pronaći aktivnim pretraživanjima. Heuristička načela kojima se vodimo pri pretraživanju, bez obzira na to je li riječ o alternativama ili informacijama, daju pretraživanju njegov smjer (ako ga ima). Primjerice, pretraga “migova” može biti nasumična, ili u skladu s nekim prethodnim kriterijem kojim smo definirali korisnost, ili u skladu sa sjećanjem na “migove” koji su funkcionirali u prošlosti prigodom donošenja slične odluke. Pretraživanje alternativa može isto tako biti slučajno ili usmjereno. Načela brzog i jednostavnog pretraživanja ne koriste se zahtjevnim izračunima ni znanjem kako bismo doznali kamo treba gledati u sljedećem koraku.

Heuristička načela za prekid pretrage. Prema našoj koncepciji ograničene racionalnosti, vremenska ograničenja ljudskoga uma (ili nekog drugog realističnog subjekta koji donosi odluku) moraju se respektirati jednako kao i druga ograničenja. To znači da se pojedinačna potraga za alternativama i informacijama na nekoj točki mora zaustaviti. Štoviše, metoda kojom ćemo odrediti kada se pretraga treba zaustaviti ne smije biti isuviše složena. Primjerice, jedno jednostavno pravilo zaustavljanja jest da prestanemo tražiti informacije i da donesemo odluku čim pronađemo prvi “mig” ili razlog kojim se favorizira neka alternativa. Takvo ili neko slično pravilo zaustavljanja utemeljeno na “migovima” ne treba izračunavati optimalan odnos troškova i dobiti, kao što to čini optimizacija u ograničenim uvjetima; u stvari takva pravila ne moraju izračunavati nikakve troškove i dobiti. Za pretragu alternativa možemo koristiti jednostavno pravilo zaustavljanja na temelju aspiracijske razine, kao što to čini početni Simonov pojam “zadovoljavanja” (Simon, 1956, 1990).

Heuristička načela za donošenje odluke. Jednom kada smo pretragu vodili da pronađe primjerene alternative ili informacije, i kada smo je zaustavili, moramo prizvati i konačan skup heurističkih načela kako bismo donijeli odluku ili zaklju-

čak na temelju rezultata pretrage. Ta načela također mogu biti vrlo jednostavna i računski ograničena. Primjerice, odluka ili zaključak može se donijeti samo na temelju jednog "miga" ili razloga, bez obzira na ukupan broj "migova" tijekom pretrage. Takvo odlučivanje na temelju jednog razloga ne mora ponderirati ili kombinirati "migove", stoga ne treba određivati zajednički nazivnik (cijenu) između "migova". Odluke se mogu donositi jednostavnim procesom eliminacije u kojem se alternative izbacuju s pomoću sukcesivnih "migova" sve dok ne dođemo do jednog jedinog izbora.

Ta heuristička načela su temeljni blokovi, ili ABC, brze i jednostavne heuristike. Budući da je um biološki a ne logički entitet, oblikovan procesom stalnog približavanja, posuđivanja ili rafiniranja svojih komponenti, čini se razumnim pretpostaviti da se te nove heuristike grade od dijelova starih, a ne iznova (Pinker, 1997; Wimsatt, 1987). Zbog toga smo koristili dvije glavne metode konstrukcije računskih modela za brze i jednostavne heuristike: kombinirali smo temeljne blokove i uklapali postojeće heuristike. Heuristička se načela mogu kombinirati na razne načine, primjerice u nekoliko oblića u kojima nalazimo odlučivanje na temelju jednoga razloga, ali naravno ona se ne kombiniraju proizvoljno. Primjerice, brza i jednostavna heuristika za izbor između dviju alternativa koja zaustavlja pretraživanje informacija kada naiđe na prvi "mig" po kojem se te dvije alternative razlikuju, mora koristiti i načelo odlučivanja utemeljeno na jednom razlogu. Brze i jednostavne heuristike same se mogu kombinirati tako da jedne uklapamo u druge. Primjerice, heuristika prepoznavanja djeluje na temelju elementarne kognitivne sposobnosti, prepoznavanja u pamćenju (*recognition heuristics*), ali ona može poslužiti i kao prvi korak heuristike koja se poziva na druge sposobnosti, recimo sposobnost prisjećajućeg pamćenja (*recall memory*). Pamćenje-prepoznavanje razvija se i ontogenetski i evolucijski ranije od prisjećajućeg pamćenja, pa se uklapanje heuristika (jednih u drugu) može činiti analognom nadogradnji nove adaptacije na već postojeću.

Formulirali smo brze i jednostavne heuristike kao vrlo precizne i transparentne modele korak-po-korak: lako je razlučiti i razumjeti kako funkcioniraju u donošenju odluka. Kako koriste samo nekoliko parametara i minimalna izračunavanja, svaki korak algoritma može se lako testirati. Te jednostavne heuristike bitno se razlikuju od složenijih i računski zahtjevnijih modela mentalnih procesa, koji možda stvaraju dobre aproksimacije ljudskog ponašanja, ali su isto tako često vrlo maglovite. Primjerice, obnova konektivizma osamdesetih godina proizvela je niz neuralnih mreža, vrlo respektabilnih modela za razne vrste psiholoških fenomena, ali njihovo je unutrašnje djelovanje ostalo zagonetno čak i njihovim stvoriteljima. Tek uz velik napor nadišli smo fascinaciju tim konektivističkim modelima crnih kutija i razvili nove metode koje su omogućile da u njih zavirimo (Regier, 1996; Rumelhard & Todd, 1993). Izazov crne magije povezan s metodama crnih kutija postoji i u drugim srodnim domenama, na primjer kada se koriste složeni statistički programi za analizu ponašanja (Boyd & Richerson, 1985; Gigerenzer, 1993). Transparentni modeli brzih i jednostavnih heuristika izbjegavaju nesporazume, ali i mistifikaciju tih procesa, premda zbog toga moraju žrtvovati izvjesnu količinu privlačnosti što ih ima nepoznato.

Ekološka racionalnost

Tradicionalne definicije racionalnosti bave se održanjem unutarnjeg poretka vjerovanja i zaključaka. Ali stvarni organizmi troše većinu vremena baveći se izvanjskim neredom u vlastitoj okolini i pokušavaju donijeti odluke koje će im omogućiti da prežive i da se razmnožavaju (Tooby & Cosmides, 1998). Kako bi se adaptirali suočeni s izazovima okoline, organizmi moraju donositi brze, jednostavne i točne zaključke. Ti zahtjevi stvarnoga svijeta dovode do nove koncepcije primjerenog mišljenja – do ekološke racionalnosti. Brze i jednostavne heuristike koje se slažu s posebnim ekološkim strukturama omogućavaju organizmima da budu ekološki racionalni. Proučavanje ekološke racionalnosti stoga uključuje analizu strukture okoline, strukture heuristike i slaganja između tih dviju struktura.

Kako je ekološka racionalnost moguća? To jest, kako brze i jednostavne heuristike mogu tako dobro funkcionirati i izbjeći “disbalans” različitih kriterija iz stvarnoga života, a to znači primjerice brzine i točnosti? Glavni razlog njihova uspjeha jest u tome što se razmjena troškova i dobiti zbiva na jednoj drugoj dimenziji: na dimenziji općenitosti i specifičnosti. Premda su kriteriji koherencije vrlo općeniti, logička konzistencija, primjerice, može se primijeniti na bilo koju domenu, a korespondencijski kriteriji koji mjere učinak heuristike na temelju stvarnih situacija zahtijevaju rješenja koja su mnogo specifičnija s obzirom na različite domene. Ono što funkcionira pri donošenju brzih i točnih zaključaka u jednoj domeni ne mora funkcionirati u drugoj. Stoga različite okoline mogu imati različite specifične brze i jednostavne heuristike koje iskorištavaju posebnu informacijsku strukturu te domene kako bi donijele odluke prilagođene toj sredini. Ali specifičnost može biti i opasna: ako se od nas traži da koristimo heuristike za svaku, neznatno različitu okolinu u kojoj se donose odluke, morat ćemo imati posve nefunkcionalnu raznolikost heuristika kojima ćemo morati baratati, stoga nećemo moći generalizirati u njihovoj primjeni na okoline s kojima se još nismo susreli. Brze i jednostavne heuristike izbjegavaju tu zamku jednostavnošću koja dopušta da budu “grube” (višenamjenske) kada se suoče s promjenama okoline, odnosno da dobro generaliziraju u novim situacijama.

Iskorištavanje strukture okoline. Brze i jednostavne heuristike mogu se okoristiti načinima strukturiranja informacija u različitim okolinama. U poglavlju 10, primjerice, susrest ćemo se s brzim i jednostavnim heuristikama za kvantitativnu procjenu koja se oslanja na zakrivljene (nepravilne) statističke distribucije koje poznajemo iz mnogih situacija stvarnoga svijeta, primjerice s distribucijom populacije gradova – naime sa strukturom okoline koju tradicionalne statističke tehnike procjene ili zanemaruju ili izbjegavaju normalizacijom podataka. Standardni statistički modeli i standardne teorije racionalnosti pokušavaju biti što općenitije, stoga oni pokušavaju stvoriti što manji broj što širih pretpostavki o podacima na koje će se odnositi. Ali strukturiranje informacija u stvarnome svijetu često ne slijedi pogodne i pojednostavljujuće pretpostavke. Primjerice, većina statističkih modela dizajnirana je da funkcionira na skupovima podataka u kojima su središnje vrijednosti i varijance neovisne, ali Karl Pearson je primijetio kako su u prirodnim situacijama te dvije mjere obično u korelaciji, stoga svaka od tih mjera može poslužiti kao “mig” za onu drugu (Einhorn & Hogarth, 1981, str. 66). I dok opće statističke

metode pokušavaju zanemariti takve faktore koji bi mogli ograničiti njihovu primjenjivost, evolucija će obuhvatiti informacijske ovisnosti iz okoline poput upravo spomenute i iskoristiti ih s pomoću specifičnih heuristika ako te heuristike organizmu koji donosi odluke mogu dati adaptivnu prednost.

“*Grubost*” (*višenamjenski karakter*). Kako to da jednostavne heuristike namijenjene specifičnim domenama ikada mogu biti tako točne kao i općenite složene strategije koje funkcioniraju s mnogo slobodnih parametara? Jedan je odgovor – tako da ne budu odveć specifične. Jednostavne heuristike stvorene su za primjenu u specifičnoj okolini, ali one ne sadrže dovoljno potankosti kako bi se točno “slagale” s bilo kojom posebnom okolinom. Općenite strategije koje možemo smisliti za prilagođavanje nizu različitih okolina, s druge strane, mogu biti vrlo fokusirane, ali one će biti toliko fokusirane da ćemo ih u stvarnosti rijetko moći koristiti jer petljanje s velikim brojem slobodnih parametara može biti nedostatak. Zamislimo “ovisnika” o meteorološkom TV programu s mnogo vremena na raspolaganju, koji je odlučio cijele godine bilježiti dnevne fluktuacije temperature i padalina u mjestu gdje živi. Ako te svoje točne podatke koristi za izbor garderobe sljedeće godine u isto doba, naime tako da 15. travnja izabere kratke hlače jer je prošle godine 15. travnja bilo vruće i suho, vrlo će često pokisnuti ili će mu biti hladno. Premda je njegov detaljni meteorološki model možda bio točan za opis posebne situacije koju je konstruirao, predviđalačka vrijednost tog modela u drugim situacijama, u druga vremena ili na drugim lokacijama, mogla bi biti minimalna. Ta pogreška u generalizaciji, fenomen poznat pod nazivom “preveliko slaganje” (Geman et al., 1992; Massaro, 1988) proizlazi iz pretpostavke da je svaki detalj od presudne važnosti. Ako pak promatrač meteorološkog stanja koristi mnogo manje parametara u svojem modelu, primjerice ako bilježi samo prosječnu tjednu temperaturu i količinu padalina te ako te podatke koristi za zaključak o tome kako se treba odjenuti sljedeće godine, izvest će mnogo točnija (tjedna) predviđanja i završiti mnogo ugodnije, naime prilagodljivije općim trendovima koji se pojavljuju iz godine u godinu. Kako ćemo vidjeti u sljedećim poglavljima, modeli s mnogo slobodnih parametara, od multiple linearne regresije do neuralnih mreža, boluju od iste boljke kao i kompulzivni meteorološki ovisnik.

Stoga, postoji jedna važna razlika između dviju tipičnih primjena neke strategije: “slaganja” (“uklopi strategiju u dani skup podataka”) i generalizacije (“iskoristi strategiju za predviđanje novih podataka”). Prigodom slaganja, obično je istina: što je više parametara u modelu i što više informacija (ili “migova”) koristimo u modelu, to će se model bolje slagati s danim podacima. Pri generalizaciji međutim to ne mora biti bolje. Računski jednostavna strategija koja koristi samo neke dostupne informacije može biti “grublja” i davati točnija predviđanja za nov skup podataka od računski složenije, informacijski zagušujuće strategije koja se pretjerano slaže s postojećim skupom podataka.

“*Grubost*” je tek naličje brzine i točnosti, a posebno informacijske jednostavnosti (*frugality*). Brze i jednostavne heuristike mogu smanjiti pretjerano slaganje s podacima tako što će zanemariti “buku” koju stvaraju brojni nepotrebni parametri, odnosno tako što će tražiti najvažnije “migove” koji podupiru jedni druge. Stoga, samo korištenje jednog, ali najvažnijeg “miga” ili nešto više njih, automatski stvara grubost. Isto tako, važni ključevi najvjerojatnije će ostati važni. Infor-

macijski odnos u okolini vrlo će vjerojatno ostati jednak čak i kada se promijeni okolina. Primjerice, travanj će na sjevernim lokacijama, iz godine u godinu, vjerojatno biti povezan s pljuskovima. Slučajne fluktuacije "buke" naprotiv, pa čak i efekti malih sistematskih faktora, mogu se često mijenjati. Primjerice, svibanjski cvjetovi mogu ovisiti o mnogim promjenljivim faktorima kao što su temperatura, padaline, raspršenost sjemenja, nametnici, a ti se faktori mijenjaju iz godine u godinu. Zbog takvog obrasca, brze i jednostavne heuristike obračaju pozornost na sistematske informacijske "migove", a zanemarivanje varijabilnijih ali neinformativnijih "migova" može "izravnati" promjene okoline a da pri tome ne trpi pretjerano od smanjene učinkovitosti. Laplaceova nadinteligencija nikada se "previše" ne slaže s podacima, jer ona nikada ne stvara neizvjesna predviđanja. Ali modeli zaključivanja koji pokušavaju biti poput Laplaceove nadinteligencije osuđeni su na "preveliko slaganje" kada prežvakavaju više podataka nego što mogu progutati.

Proučavanjem ekološke racionalnosti nadići ćemo vrlo proširenu fiks-ideju prema kojoj donošenje odluka na temelju većeg broja informacija i izračunavanja uvijek dovodi do točnijih zaključaka. Ta ideologija dominira velikim brojem istraživanja i dovodi do računskih modela mišljenja koji se temelje na statističkim metodama gladnim informacija (Gigerenzer & Murray, 1987), štoviše, do vrijednosnih sudova o tome što znači dobro ili loše mišljenje. Primjerice, brojne teorije "dualnih procesa" u kognitivnoj i socijalnoj psihologiji karakteriziraju mišljenje s pomoću dihotomija kao što su analitičko nasuprot heurističkoga, argumentativno nasuprot sugestibilnoga, utemeljeno na pravilima nasuprot asocijativnoga, misaono nasuprot nemisaonoga (Evans, 1989; Sloman, 1996). Nepreispitana pretpostavka u tim teorijama jest tvrdnja da će sudovi koji nastaju na temelju razrađenijih, računski skupljih strategija koje se ne koriste heuristikama uvijek biti bolji. Ideologija „više-je-bolje” zanemaruje ekološku racionalnost kognitivnih strategija. Sukladno tomu, tvorce takvih dihotomija iznenađuje kad ljudi funkcioniraju bolje ako krše neke od takvih ideoloških preporuka, primjerice kad bolje prosuđuju oslanjajući se na intuiciju negoli na razmišljanja (Wilson & Schooler, 1991), ili kada se točnost nečijeg predviđanja o zaradama na burzi smanje kada dodamo nove informacije (Davis et al., 1994), ili kad jednostavne intuitivne strategije dobro funkcioniraju u bayesovskom zaključivanju (McKenzie, 1994; Ambady & Rosenthal, 1992). Ne postoji točka za koju bismo mogli reći da previše informacija ili previše procesuiranja informacija počinje štetiti. Mišljenje je umijeće fokusiranja na relevantno i namjerno zanemarivanje ostatka. Mi imamo takav pristup u modeliranju mišljenja.

Funkcioniranje u okolinama stvarnoga svijeta

Kao što smo spomenuli, ograničena racionalnost se obično definira kao stav koji uzima u obzir kognitivna ograničenja misaonih ljudskih bića. To je nesavršena i potencijalno pogrešna definicija. Želimo li razumjeti kako funkcionira stvarni ljudski um, ne moramo razmotriti samo kako je naše razmišljanje "ograničeno" u usporedbi s nekim nadnaravnim bićima nego i to kako je naš um prilagođen okolinama iz stvarnoga svijeta. Ta dvostrana koncepcija ograničene racionalno-

sti predstavlja pozadinu za naš izbor kriterija kojim ćemo procjenjivati učinkovitost heuristika.

Jedan skup kriterija koji se često koristi za procjenu sudova i odluka jesu zakoni logike i teorije vjerojatnosti. Primjerice, obično se misli da je indikator racionalne strategije odlučivanja ako su sudovi dosljedni (tj. ako uvijek mislim da je događaj A vjerojatniji od B) i tranzitivni ("mislim da je A vjerojatnije od B, B je vjerojatnije od C, dakle A je vjerojatnije od C"). Kada se krše ti kriteriji, obično se misli da je to znak iracionalnosti subjekta koji donosi odluke. Ti zakoni logike i vjerojatnosti zovu se kriteriji koherencije (dosljednosti) jer se u prvome redu brinu za internu logičnu dosljednost sudova, a ne za to kako nam oni pomažu pri donošenju korisnih odluka u stvarnome svijetu. Ako vjerujete da je 90% vjerojatno da je Elvis još uvijek živ, odnosno da je 10% vjerojatno da nije, vaša su vjerovanja u najmanju ruku dosljedna jer dvjema suprotnim vjerojatnostima dajete ukupno 100% vjerojatnosti, kao što teorija vjerojatnosti kaže da treba biti. Ali ako vas ona dovede do toga da satima tečite u kukuruzu čekajući da se spuste neidentificirani leteći objekti, onda vam takva vjerovanja ne čine mnogo dobra u stvarnome svijetu. Umjesto da raspravljaju o sadržajima i prilagođenosti stvarnome svijetu, većina eksperimentalnih istraživačkih programa koji pokušavaju demonstrirati racionalnost ili (najčešće) iracionalnost ljudi i životinja koristi te apstraktne kriterije dosljednosti (koherencije). Primjerice, mnogi tvrde da se sistematske iracionalne greške ljudskog mišljenja temelje isključivo na kršenju nekog pravila logike ili teorije vjerojatnosti (Tversky & Kahneman, 1983; Wason, 1983). Na sličan se način tvrdilo da su majmuni racionalni (McGonigle & Chalmers, 1992) jer se primijetilo da vjeвериčasti majmuni donose odluke u skladu s pravilom tranzitivnosti.

U ovoj knjizi koristimo jedan drugi, adaptivni stav prema racionalnom ponašanju. Mi ne uspoređujemo ljudsko prosuđivanje sa zakonima logike i teorije vjerojatnosti nego ispitujemo kako oni funkcioniraju u okolinama stvarnoga svijeta. Funkcija heuristika nije da budu koherentne. Njihova je funkcija da donose razumne, primjerene, prilagođene zaključke o stvarnom socijalnom i fizičkom svijetu u ograničenom vremenu i s ograničenim znanjem. Stoga ćemo funkcioniranje heuristika morati procijeniti s pomoću kriterija kojima se odražava ta funkcija. Mjere kojima uspoređujemo strategije za donošenje odluka s vanjskim svijetom, a ne s internom dosljednošću, poput točnosti, jednostavnosti (*frugality*), brzine, zovemo *korespondencijskim* kriterijima (Hammond, 1996). Kao što je rekao Egon Brunswik (1957), um i okolina su poput muža i žene koji se međusobno moraju prilagoditi. Ali zahvaljujući tome što je u velikom broju istraživanja fokus bio na koherenciji mišljenja i odlučivanja, brak baš i ne funkcionira. Naš je cilj opet sastaviti par, premda supružnici više ne moraju biti dosljedni.

Doista, te dvije vrste kriterija, dosljednost i korespondencija, katkada mogu biti nesložne. Primjerice, u socijalnim situacijama, u nekim igrama nadmetanja ili u interakcijama grabežljivaca i plijena, katkada je korisno pokazivati nedosljedno ponašanje kako bi se maksimizirala adaptivna nepredvidljivost i izbjegla žrtva ili gubitak (Driver & Humphries, 1988). Kasnije ćemo se susresti s naoko nelogičnom heuristikom, minimalističkom heuristikom, koja krši pravilo tranzitivnosti, ali ipak stvara prilično grube i točne zaključke o posebnim okolinama. Stoga netranzitivnost ne povlači nužno visoku razinu netočnosti, kao što ni tranzitivnost ne osigurava visoku razinu točnosti – logika i adaptivno ponašanje su logički razdvojeni.

Da zaključimo: heuristike nisu jednostavno izvrnute verzije optimalnih strategija. U mnogim okolinama stvarnoga svijeta uopće ne postoje optimalne strategije. To međutim ne znači da u stvarnome svijetu ne postoje kriteriji učinkovitosti i funkcionalnosti. Stoga ćemo kao mjeru uspješnosti heuristike uspoređivati njezinu učinkovitost sa stvarnim zahtjevima okoline, a to podrazumijeva stvaranje točnih odluka, u minimalnom vremenskom roku, i to korištenjem minimalnih količina informacija. Mi smo stoga zamijenili višestruke kriterije dosljednosti koji proizlaze iz zakona logike i vjerojatnosti višestrukim korespondencijskim kriterijima koji se odnose na učinkovitost odluke u stvarnome svijetu. Ali postoji još jedna razlika između tih dvaju skupova višestrukih kriterija: da bi se neka metoda odlučivanja smjela zvati racionalnom, mora ispuniti sve koherentističke kriterije, a u slučaju korespondencijskih kriterija, o njima se može suditi u usporedbi jednih s drugima. Međutim, jedan od začudnijih empirijskih rezultata o kojemu govorimo u ovoj knjizi jest činjenica da jednostavne heuristike ne moraju uvijek imati takav zbroj koristi i troškova. Pokazat ćemo da u usporedbi s nekim standardnim strategijama, jednostavne heuristike mogu biti istodobno i brže i jednostavnije i točnije. I ne moramo raspravljati o tome što smo dobili a što izgubili.

Koriste li ljudi brze i jednostavne heuristike?

Istraživački program koji smo do sada opisivali obuhvaća tri velika pitanja: 1. Koja su razumna heuristička načela za izvođenje pretraživanja, za zaustavljanje pretraživanja i za donošenje odluke korištenjem njegovih rezultata? 2. Kada i zašto te heuristike dobro funkcioniraju, odnosno, kako mogu biti ekološki racionalne? 3. Koliko su brze i jednostavne heuristike dobre u stvarnom funkcioniranju u stvarnim okolinama? Ispitivanje tih triju pitanja dovoljno je ako nas zanima istraživanje novih heuristika u raznim primijenjenim okolinama – na području umjetne inteligencije ili informatičkih sustava potpore odlučivanju. Ali ako nas zanima otkrivanje načela kojima se rukovodi prirodno ljudsko i životinjsko ponašanje, našem programu moramo dodati i četvrto pitanje: Ima li dokaza da ljudi i životinje koriste specifične brze i jednostavne heuristike?

O heurističkim načelima pretraživanja i zaustavljanja pretrage koja koriste ljudi i životinje znamo vrlo malo. Jedan od glavnih razloga leži u tome što se u tipičnim eksperimentalnim istraživanjima zadatak pretraživanja izbacuje (ali vidi Connolly & Giliani, 1982; Payne et al., 1993; Saad & Russo, 1996). Istraživači obično zaobilaze pitanje pretraživanja korištenjem zadataka u kojima su svi dijelovi informacija – obično je riječ o dvije ili tri – već postavljeni pred ispitanika. Takvu vrstu zadatka mi zovemo zaključkom iz danoga, za razliku od zaključka iz sjećanja, ili zaključka iz izvanjskih uvjeta. Potonji zaključci iziskuju pretraživanje (Gigerenzer & Goldstein, 1996). Primjerice većina psiholoških studija kategorizacije koristi umjetne objekte (crtanje lica ili riba) koji variraju u samo nekoliko crta. Pri klasifikaciji novog objekta ispitanici ne smiju izvoditi pretraživanje svojega pamćenja ili okoline; od njih se očekuje da koriste samo neposredno dane “migove”... Teorije mišljenja i eksperimentalni zadaci koji se koriste za testiranje tih teorija često namjerno previđaju ograničenja pretraživanja i pravila zaustavljanja

pretrage. Ali eksperimenti kojima se izbjegavaju pretrage nisu pogodni za testiranje modela ekološke ili ograničene racionalnosti koji se oslanjaju na ograničene informacijske pretrage kao na središnji dio tih koncepcija.

Ironično je što jedan od razloga zbog čega se malo pažnje posvećivalo heurističkim načelima ograničenog pretraživanja možda proizlazi i iz samih brzih i jednostavnih heuristika. Heuristika koju zovemo *sredstva-za-teorije* pri znanstvenom otkriću (Gigerenzer, 1991) predviđa da će se svakodnevna rutina kognitivnih znanstvenika obično prihvatiti kao model mišljenja. Pedesetih i šezdesetih godina statističke metode zaključivanja institucionalizirane su u eksperimentalnoj psihologiji, a one su se temeljile na zbrci Fisherovih nultih hipoteza i Neymanovoj i Pearsonovoj teoriji odlučivanja. Nijedno takvo institucionalizirano sredstvo nije se bavilo pretragama i pravilima zaustavljanja.

Sažetak istraživačkog programa

Opisani istraživački program smišljen je radi toga da osvijetli tri različita ali povezana aspekta racionalnosti (Chase et al., 1998).

1. Ograničena racionalnost. Subjekti koji donose odluke u stvarnome svijetu moraju zaključivati korištenjem realistične količine vremena, informacija i računskih sredstava. Mi tražimo mehanizme zaključivanja koji prikazuju ograničenu racionalnost smišljanjem i testiranjem računskih modela brzih i jednostavnih heuristika i njihovih psiholoških temelja. Elementi izgradnje uključuju heuristička načela za pretraživanje informacija ili alternativa, za zaustavljanje pretraživanja i za donošenje odluka.
2. Ekološka racionalnost. Mehanizmi donošenja odluka mogu iskoristiti strukturu informacija u okolini kako bi postigli adaptivno korisne ishode. Da bismo razumjeli kako različite heuristike mogu biti ekološki racionalne, opisujemo načine kojima se informacije strukturiraju u različitim okolinama odlučivanja i kako heuristike mogu iskoristavati tu strukturu kako bi bile brze, jednostavne i istodobno na druge načine prilagodljive.
3. Socijalna racionalnost. Najvažniji aspekt okoline za subjekt čine drugi subjekti s kojima on komunicira. Grabežljivci moraju donijeti ključne zaključke o ponašanju žrtve, muškarci i žene moraju donijeti odluke o osobama s kojima su zainteresirani ući u seksualne odnose, a roditelji moraju smisliti kako pomoći djeci. Socijalna racionalnost je poseban oblik ekološke racionalnosti i za njezino smo istraživanje smislili i testirali računске modele brzih i jednostavnih heuristika koje iskorištavaju informacijsku strukturu socijalne okoline koja omogućuje adaptivne interakcije s drugim subjektima. U te heuristike ubrajamo socijalno adaptivne jedinice, poput emocije bijesa, roditeljske ljubavi i socijalne norme, koje mogu djelovati kao daljnja heuristička načela za pretraživanje, zaustavljanje i donošenje odluka.

Ta tri aspekta racionalnosti usmjerena su istome glavnom cilju: da razumijemo ljudsko ponašanje i mišljenje koje je prilagođeno posebnim okolinama (ekološkim ili socijalnim) i da otkrijemo heuristike kojima se rukovodimo u prilagođenom ponašanju.

Kako se ABC istraživački program odnosi prema ranijim poimanjima heuristika

Pojam "heuristika" je podrijetlom grčki, a znači "ono što služi da se nešto otkrije ili pronađe". Od uvođenja tog pojma u engleski, ranih 1800-ih godina sve do 1970., "heuristika" je značila korisne, katkada nezaobilazne kognitivne procese za rješavanje problema koji se ne mogu obraditi logikom ili teorijom vjerojatnosti (Groner et al., 1983; Polya, 1954). Nakon 1970. u području psihologije i teorije odlučivanja pojavilo se drugo značenje: to su isuviše česti, uglavnom nezaobilazni kognitivni procesi koje ljudi često pogrešno upotrebljavaju u situacijama u kojima se trebala koristiti logika i teorija vjerojatnosti (Tversky & Kahneman, 1974).

Godine 1905. 26-godišnji Albert Einstein objavio je svoj prvi temeljni članak o kvantnoj fizici pod naslovom "O heurističkom stavu prema stvaranju i transformaciji svjetlosti". U članku, za koji je dobio Nobelovu nagradu, Einstein je upotrijebio pojam "heuristike" kako bi rekao da je stav koji izlaže u njemu nedovršen, pa čak pogrešan, ali unatoč tomu koristan... Heuristika je prema Einsteinu pristup problemu koji je nužno nedovršen s obzirom na dostupno znanje i stoga neizbježno pogrešan, ali ipak koristan jer vodi mišljenje u primjerenom pravcu.

Nekoliko desetljeća poslije, Max Wertheimer (Einsteinov bliski prijatelj), Karl Duncker i drugi geštalt psiholozi govorili su o heurističkom mišljenju, ali u znatno drugačijem značenju. Gestalt psiholozi su konceptualizirali mišljenje kao interakciju između unutarnjih mentalnih procesa i izvanjske strukture problema. Prema tom stavu, heurističke metode poput "gledati oko sebe" ili "razmatrati problem" prvo se koriste kako bismo rukovodili pretragom primjerenih informacija u okolini, koja se potom restrukturira i reformulira unutarnjim procesima (Duncker, 1935/45). U toj su tradiciji Herbert Simon i Allen Newell modelirali heuristike traženja, i zamijenili pomalo nejasne metode geštaltističke škole mnogo preciznijim računskim modelima. Dolaskom teorije procesiranja informacija u kognitivnu psihologiju, heuristika je počela označivati korisnu prečicu, aproksimaciju ili "okvirna" pravila pri vođenju pretrage, poput strategija koje šahovski majstor koristi kako bi smanjio golemo područje mogućih poteza u svakoj točki igre.

Mi upotrebljavamo izraz "heuristika" u istom pozitivnom smislu kao i prethodni teoretičari, naglašavamo njezinu korisnu ulogu u vođenju istraživanja i slijedimo Simonov i Newellov naglasak na stvaranju preciznih modela izračunavanja. Ali mi ne nastavljamo tradiciju u kojoj su se dobro definirali umjetni uvjeti za proučavanje heuristike, poput matematičkih problema (Polya, 1954) ili šahovskih igara i kriptoaritmetike koje su istraživali Newell i Simon (1972). Naše se istraživanje bavi brzim i jednostavnim heuristikama koje mogu donijeti zaključke o nepoznatim aspektima okoline našeg stvarnog svijeta.

ABC programu brzih i jednostavnih heuristika najrodnija su istraživanja adaptivnog odlučivanja i istraživanja jednostavnih pravila klasifikacije u učenju strojeva. U radu o "adaptivnom donositelju odluka" Payne, Bettman i Johnson (1993) proučavali su bilancu koristi i šteta od točnosti i uloženog napora pri različitim strategijama donošenja odluka, kao i leksikografska pravila i "eliminaciju preko aspekata" (Tversky, 1972). Payne i njegovi kolege isticali su da donositelj odluka ima na raspolaganju raznolike strategije te da u uvjetima vremenskog priti-

ska izabire među njima ovisno o razlici uloženog napora i točnosti. Taj važan rad ima mnogo poveznica s našim programom. Jedna od razlika našeg programa i tog rada jest u tome što su se Payne i kolege usredotočili na preferencije, recimo između hipotetičnih kandidata za posao i nasumce izabranih oklada, a ne na zaključke o stvarnome svijetu, kao što su nagađanja o tome koji će nogometni klub pobijediti ili pak koji je od dva grada veći. I zbog toga nisu mogli izmjeriti točnost strategija s obzirom na njihovu sposobnost da predvide rezultate u stvarnome svijetu. Umjesto toga, mjerili su točnost tako što su uspoređivali koliko se izabrana strategija slaže s predviđanjem i ponderiranog pravila adiranja, što predstavlja standardno zlatno pravilo racionalnih preferencija. U skladu s tim, prema Payneovu, Bettmanovu i Johnsonovu istraživanju heuristika nikada ne može biti bolja, tj. točnija od ponderiranog pravila dodavanja (premda možda zahtijeva manje napora u izračunavanju). Ali mjerenjem učinkovitosti svih strategija u natjecanju naspram izvanjskih kriterija stvarnoga svijeta mi smo pokazali da brze i jednostavne heuristike mogu biti točnije od ponderiranog pravila dodavanja, i to i u teoriji i u praksi. Isto tako, istraživanja učenja strojeva usredotočila su se na zaključke o okolinama u stvarnome svijetu, ali su ponovno omogućila da se točnost objektivno mjeri. Rad na jednostavnim pravilima klasificiranja koja koriste samo jedan ili nekoliko "migova" (Holte 1993; Rivest, 1987) pokazao je da brze i jednostavne heuristike mogu biti točne i da mogu biti grubo generalizatori zahvaljujući tome što koriste samo ograničen broj parametara.

Ranih 1970-ih godina razvila se u psihologiji vrlo različita koncepcija, koja je isticala kako heuristike mogu dovesti do sistematičnih pogrešaka i misaonih skokova koji ukazuju na ljudsku iracionalnost. Taj program "heuristika-i-pristranosti", koji su pokrenuli Tversky i Kahneman (1974), obojio je ideju jednostavnih mentalnih mehanizama tako što je heuristikama pridružio vrijednosni sud – "pristranosti" i skovao jedinstvenu neodvojivu frazu. Unutar tog programa na heuristike se često pozivamo kao na objašnjenja kada se dogode greške – odnosno uglavnom devijacije od zakona vjerojatnosti, pojave u ljudskom mišljenju. Premda su Tversky i Kahneman (1974) često isticali da heuristike katkada uspijevaju a katkada ne, njihovi eksperimentalni rezultati tipično se tumače kao indikatori neke vrste pogreške, a te se pogreške najčešće pripisuju trima glavnim heuristikama: *reprezentativnosti* (tj. sudovima koji su pod utjecajem onoga što je navodno tipično), *dostupnosti* (tj. sudovima koji su utemeljeni na onome čega se najlakše prisjetiti) te *sidrenju* ili *prilagodbi* (tj. sudovima koji se temelje na onome što nam prvo padne na pamet).

Program "heuristika i predrasuda" sugerira da su obični ljudi misaoni bijednici koji rijetko koriste informacije i mišljenje te da su stoga uglavnom nesposobni za procjenu vjerojatnosti i rizika. Neki su to shvatili tako da su zaključili kako bi bilo najbolje da se opća javnost posve odstrani od donošenja važnih socijalnih i političkih odluka, poput onih koje se tiču reguliranja nuklearne industrije i drugih potencijalno opasnih tehnologija. Prema riječima iz članka u *Newsweeku* koji izvješćuje o istraživanju "heuristika i pristranosti": "Većina je ljudi... vrlo zbrkana skupina osoba koje procesiraju informacije: oni se vrlo često spotiču o loše odabrane prečice kako bi došli do loših zaključaka" (McCormick, 1987, str. 24). Međutim Tversky i Kahneman su tvrdili da prepuštanje odluka na volju eksperata možda ne bi bilo znatno poboljšanje jer su i oni skloni sličnim pogreškama. Imamo li tako pesimističan stav, teško je zaključiti kome da se obratimo za razumne odluke.

Usko definirane “greške” o kojima se raspravlja u programu “heuristika i pristranosti” nisu samo znak iracionalnosti, one se također tumače kao znaci ograničene ljudske racionalnosti (Thaler, 1991). Takvo izjednačivanje ograničene racionalnosti s iracionalnošću ozbiljna je zbrka, kao što bi bilo izjednačivanje ograničene racionalnosti s optimizacijom u ograničenim uvjetima. Ograničena racionalnost nije ni ograničena optimalnost niti je iracionalnost.

Naš istraživački program za proučavanje brzih i jednostavnih heuristika dijeli neke osnovne karakteristike s programom “heuristika i pristranosti”. Oba programa ističu važnost uloge jednostavnih psiholoških heuristika u ljudskom mišljenju i oba se bave pronalaženjem situacija u kojima se te heuristike koriste. Ali te sličnosti prikrivaju temeljne razlike u mišljenju i u stavovima o prirodi racionalnosti i dovode nas do vrlo različitih istraživačkih planova: mi u svojem programu heuristikama smatramo metode kojima ljudski um može iskoristiti strukturu informacija u okolini i donijeti razumnu odluku, stoga se usredotočujemo na metode i okoline u kojima jednostavne heuristike dovode do točnih i korisnih zaključaka. Nasuprot tomu, pristup “heuristika i pristranosti” smatra heuristike nepouzdanim sredstvima na koje se ograničeni ljudski um isuviše često oslanja unatoč njihovoj bitno slabijoj učinkovitosti pri donošenju odluka. Stoga istraživači iz te tradicije traže slučajeve u kojima će se heuristike moći optužiti za loše rezoniranje.

Prva je razlika u tome što se ABC program zalaže za računske modele heuristika umjesto nejasnih etiketa. Nakon tri desetljeća istraživanja, program “heuristika i pristranosti” stvorio je samo maglovite, premda prihvatljive prijedloge jednostavnih mehanizama (lošeg) zaključivanja, primarno korištenjem triju ranije spomenutih heuristika, reprezentativnosti, dostupnosti i sidrenja. Te etikete od jedne riječi objašnjavaju premalo i previše: premalo, jer procesi koji dovode do njih i dalje nisu specificirani, a previše, jer se s dovoljno mašte, jedna od njih može *post hoc* uklopiti u gotovo bilo kakav empirijski rezultat. Primjerice, “zanemarivanje osnovne stope”, tj. zanemarivanje frekvencije koja se pojavljuje u različitim alternativama u okolini, kada o njima donosimo odluke, obično se pripisuje heuristici reprezentativnosti. Međutim suprotan rezultat, pretjerano ponderiranje osnovne stope (tzv. “konzervativizam”, Edwards, 1968), isto se tako lako “objašnjava” sidrenjem (za osnovnu stopu) ili prilagodbom (Gigerenzer & Murray, 1987). Postoje dva načina za propast teorije: ona propada ili kada je neistinita, ili kada je neodređena i neprecizna. Program “heuristika i predrasuda” često pripada potonjoj kategoriji. Mi bismo naprotiv radije riskirali prvu sudbinu, jer neodređene teorije sprečavaju znanstveni napredak tako što se opiru dokazu, opovrgavanju ili poboljšanju. U ovoj knjizi stoga predlažemo računske modele heuristika, stavljamo svoje teorijske karte na stol kako bi ih drugi vidjeli, a onda ih sakupljamo i igramo njima.

Druga je razlika normativna. ABC program odbacuje središnju vrijednost kriterija koherencije (tj. zakona vjerojatnosti) kao mjerila racionalnosti. Mi proučavamo učinkovitost heuristika u okolinama stvarnoga svijeta pomoću kriterija korespondencije, u situacijama kada optimalne strategije dosljednosti ili nisu poznate ili nisu izvedive. Za razliku od toga zagovornici programa “heuristika i pristranosti” najčešće pretpostavljaju da svaki zadatak mišljenja ima točno jedan normativan odgovor, koji dobivamo primjenom zakona vjerojatnosti na bilo kakav sadržaj, a da pri tome ne razmatramo specifičnosti zadatka ili okoline. Naš stav oslobađa brze i jednostavne heuristike njihove uloge u programu “heuristika i pristranosti”

kao nositelja iracionalnosti (definiranog preko koherencije) i podiže ih na razinu oruđa za adaptivno i točno odlučivanje u stvarnim okolinama.

Kako bismo saželi mjesto našeg istraživanja u povijesnom kontekstu, možemo reći: ABC program preuzima tradicionalni pojam heuristika kao osnovnih kognitivnih sredstava za razumno donošenje odluka. Mi preciznije specificiramo funkciju i ulogu brzih i jednostavnih heuristika negoli što se to činilo u prošlosti, gradimo računske modele sa specifičnim načelima informacijske pretrage, zaustavljanja i odlučivanja. Mi zamjenjujemo uske norme koherencije slijepe na sadržaj analizom heurističke točnosti, brzine i jednostavnosti u okolinama stvarnoga svijeta. Napokon, umjesto da poput programa "heuristika i pristranosti" ocrtavamo heuristike kao čestu prepreku zdravog razmišljanja i Homo sapiensa kao ne baš mudroga, smatramo da nam brze i jednostavne heuristike omogućuju donositi razumne odluke i da se prilagodljivo ponašamo u svojoj okolini – Homo sapiens bi bez njih bio izgubljen.

Emocije, društvene norme i imitacija

Važno je istaknuti da emocije također mogu funkcionirati kao heuristička načela za izvođenje i zaustavljanje pretraživanja informacija. Primjerice, zaljubljenije može biti snažno pravilo zaustavljanja koje okončava trenutnu potragu za partnerom (barem privremeno) i pojačava posvećenost onome koga se voli. Isto tako, osjećaj roditeljske ljubavi, koji započinje prisutnošću bebe ili njezinim smiješkom, može se opisati kao sredstvo za sprečavanje izračunavanja troškova i koristi s obzirom na krajnje izbore, stoga se pitanje ima li smisla izdržavati sve te besane noći i druge izazove povezane s brigom za dijete jednostavno niti ne pojavljuje. Emocije su dobar primjer gradbenih kamenova u adaptivnom oruđu, one su u biti specifične s obzirom na izabranu domenu i nisu općenite s obzirom na domenu (Tooby & Cosmides, 1990). Primjerice roditeljska ljubav stvorena je da pomogne roditelji-ma riješiti zadatak prilagodbe koji glasi: zaštititi i priskrbi za svoje potomstvo; odvratnost funkcionira kako bi se suočila s adaptivnim izazovom izbjegavanja bolesti preko pokvarene hrane. Ne postoji neka široka emocija za opću upotrebu.

Socijalne norme i socijalna imitacija također nam mogu pomoći donositi odluke u ograničenom vremenu s ograničenim znanjima. Slijediti heuristike poput "jedi ono što jedu stariji i iskusniji članovi tvoje skupine" ili "izaberi (seksualne) partnere koje su izabirali i drugi" može ubrzati proces odlučivanja zato što smanjuje potrebu za izravnim iskustvom ili sakupljanjem informacija. Ti oblici društvene racionalnosti mogu se pronaći i u životinjskome svijetu: Primjerice, ženke čaplji imaju tendenciju da kopiraju izbore partnera koje su izabrale druge ženke čaplje, a taj je instinkt tako jak da može obrnuti prethodne preferencije prema jednome ili drugome mužjaku (Dugatkin 1996), a ženka koristi sličan oblik oponašanja partnera (Galef & White, 1998). Kod ljudi, uz individualno ali i medijsko kopiranje izbora partnera, akademsko zapošljavanje katkada čini se slijedi sličnu heuristiku

Stoga adaptivno oruđe (sklop raznolikih brzih i jednostavnih heuristika, op. prev.) uz već spomenute kognitivne jedinice izgradnje sadrži heuristike za odlučivanje koje koriste emocije, norme i imitaciju. Ta dodatna heuristička načela posebno su važna na području socijalne racionalnosti.

Vrijede li za heuristike načela selekcije?

Kako um izabire koju će heuristiku iz adaptivnog oruđa primijeniti na specifičan problem? Možda uopće ne postoji tako velik izbor kako se na prvi pogled čini. Najvažniji razlog zbog čega je to tako jest činjenica da specifični zadaci iziskuju specifična oruđa – a to znači da je svaka heuristika specijalizirana za određene klase problema, a to pak znači da se većina heuristika ne može primijeniti na zadanu situaciju. Postoje dvije vrste (preklapajućih) specifičnosti za domenu koje koristimo u ovoj knjizi i koje određuju izbor heuristike: specifični adaptivni zadaci, poput izbora (seksualnog) partnera ili roditeljska investicija; kao i specifični zadaci u zaključivanju, kao što su kategorizacija ili procjena. Jasno je da heuristika koja je stvorena da izabere između dviju alternativa neće biti primjerena za kategorizaciju, kao što ni heuristika izbora (seksualnog) partnera neće pomoći pri prosudbi kvalitete staništa. Domenski specifične pregrade u adaptivnoj kutiji s oruđem možda sadrže jedno jedino primjereno sredstvo.

Ondje gdje imamo više od jedne primjerene heuristike, selekciju heuristike može izvesti donositelj odluke na temelju svojega znanja. Primjerice, ako osoba zna da se određeni “migovi” mogu koristiti pri odlučivanju između dviju opcija, ali pri tome ne zna koji je “mig” bolji indikator, nema dovoljno informacija (o tome kako redati migove ili indikatore) da bi mogla iskoristiti jednostavnu i brzu heuristiku koju zovemo “izaberi najbolje”. Međutim moći će izabrati još jednostavniju heuristiku – “izaberi zadnje”, heuristiku u kojoj je potrebno znati samo koji ključ ili “mig” koristiti, ali ne i to u kojem poretku ga koristiti. Ako donositelj odluke ne zna baš nijedan “mig” ili ključ, još uvijek može koristiti možda najjednostavniju brzu i jednostavnu heuristiku: heuristiku prepoznavanja. Na taj način, razina znanja može dodatno selektirati između dostupnih domenski specifičnih heuristika iz adaptivnog oruđa.

Drugi eksterni faktori, poput pritiska vremena ili uspjeha, mogu dodatno pomoći pri izboru heuristika (Johnson & Payne, 1985). Postoje također situacije u kojima je primjereno (adaptivno) mijenjati izbor strategije iz dostupnog skupa strategija, bilo slučajno, čime stvaramo nepredvidljivo ponašanje, a to može biti korisno kada se suočavamo sa suparnicima ili bježimo od predatora (Driver & Humphries, 1988), ili pak sistematično, zbog čega dolazi do individualnih razlika u odlučivanju, a time se opet izbjegavaju sukobi poput onih koji nastaju kada se svi guraju u lokalni bar iste večeri svaki tjedan (Arthur, 1994). Pretpostavljamo da će se svi faktori uključeni u selekciju mehanizama iz adaptivnog oruđa i sami koristiti brzim i jednostavnim heuristikama, odnosno da se neće prepustiti optimizaciji izbora heuristika tj. nekim skrivenim, dalekosežnim i demonskim računskim operacijama koje će podrivati duh brzog i jednostavnog mišljenja.

Oruđa iz adaptivne “kutije” stvorena su od primitivnijih komponenti. Ona uključuju načela pretraživanja informacija, pravila zaustavljanja i donošenja odluka o kojima smo raspravljali prije. Nova oruđa mogu se stvoriti i iz starih, baš kao što držak povezan s oštricom stvara sjekiru. Recimo, heuristika “izaberi najbolje” izrađena je od primitivnije heuristike prepoznavanja (koja je vjerojatno ranije evoluirala) i kojoj su dodana novija heuristička načela. Takav konstruktivni stav, primijenjen na mentalna oruđa, razlikuje sliku adaptivne kutije s oruđem od slične

metafore uma – švicarskoga noža (Cosmides & Tooby, 1992). Obje analogije ističu da um koristi brojne specifično dizajnirane adaptivne strategije a ne nekoliko snažnih oruđa opće namjene, ali metafora “kutije s oruđem” više ističe mogućnost rekombiniranja oruđa, blokova za izgradnju i “umetanja” heuristika (jednih u druge).

S one strane demona i noćnih mora

U svijetu akademskog mišljenja postoje moćni demoni s kojima se tek rijetki žele obračunati, poput iracionalnosti i misticizma. Ali postoje i demoni koje istraživači čini se vole i koje zazivaju u svoje mentalne teorije u svakoj prilici. Neograničena racionalnost i optimizacija u ograničenim uvjetima sjede na vrhu te demonske hijerarhije. Ti popularni demoni utjelovljuju karakteristike koje su bez sumnje poželjne, poput sposobnosti da se izračuna budućnost, ali bez obzira na to, one su nama smrtnicima apsolutno nedostižne. Zašto su toliki društveni znanstvenici idealizirali našu spoznaju i sposobnosti do te mjere da su počeli nalikovati na značajke nekog vrhovnoga bića umjesto da izraze naša mnogo realističnija ograničenja? Je li to intelektualno naslijeđe preddarwinovskog vremena, kada se čovječanstvo bitno razlikovalo od ostatka prirode?

Fascinacija optimalnim u mišljenju i ponašanju odražava izvjestan smisao za ljepotu i moral. Leibnizov san o univerzalnom računu prikazuje estetiku i moralnu vrlinu tog ideala, kao što to čini i Laplaceova sveznajuća nadinteligencija. Kognitivni znanstvenici, ekonomisti i biolozi često su lovili te prekrasne snove i gradili elaborirane modele koji su organizmima pridavali neograničene sposobnosti znanja, pamćenja i izračunavanja. Nebeski snovi, međutim, nestaju kada se suoče s fizičkim i psihološkim realnostima svijeta na javi. Obični smrtnici ne mogu se nadati da će ostvariti te snove i stoga izgledaju iracionalni i disfunkcionalni kada ih uspoređujemo s tim fantastičnim standardima. Na zemlji, nebeski snovi postaju noćne more.

Suočeni s tom dilemom noćne more, mnogi su istraživači ipak odlučili pridržavati se snova o tome kako se ljudi mogu približiti tim zahtjevnim standardima, umjesto da se predaju bezbožnoj slici o ljudskoj iracionalnosti i gluposti. Ali nije riječ o izboru između nerealistične racionalnosti snivanja i realistične noćne more iracionalnosti. Postoji i treća vizija, koja odbacuje takvu dihotomiju: racionalnost se doseže preko jednostavnosti, a točnost preko “sažetosti” (*frugality*).

Ova je knjiga priča o našim uspjesima i neriješenim izazovima u razumijevanju kako um istodobno može biti brz, sažet i točan i kako može stvarati adaptivne zaključke o nepoznatom svijetu preko nepoznatih “migova”. To je također priča o interdisciplinarnoj skupini koja se odvažila na putovanje iz zemlje demona u zemlju ekološki racionalnih bića, naučila koristiti raznolike metode ispitivanja i počela vrednovati raznolike stavove drugih. Kada smo počeli s našim putovanjem prije tri godine, nismo mogli ni zamisliti kako će to putovanje biti fascinantno ni koliko ćemo novih stvari vidjeti.

Literatura

- Ambady, N., & Rosenthal, R. (1992). Thin slices of expressive behavior as predictors of interpersonal consequences: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 111, 256-274.
- Anderson, J. R. (1990). The adaptive character of thought. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Anderson, J. R. & Milson, R. (1989). Human memory: An adaptive perspective. *Psychological Review*, 96, 703-719.
- Arthur, W. B. (1994). Inductive reasoning and bounded rationality. *AEA Papers and Proceedings*, 84(2), 406-411.
- Bettman, J. R., Johnson, E. J., Luce, M. F. & Payne, J. W. (1993). Correlation, conflict, and choice. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 931-951.
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (1985). *Culture and the evolutionary process*. Chicago: University of Chicago Press.
- Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. A. & Stone, C. J. (1993). *Classification and regression trees*. New York: Chapman & Hall.
- Brunswik, E. (1943). Organismic achievement and environmental probability. *Psychological Review*, 50, 255-272.
- Brunswik, E. (1957). Scope and aspects of the cognitive problem. In H. Gruber, K. R. Hammond & R. Jessor (Eds.), *Contemporary approaches to cognition* (pp. 5-31). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chase, V. M, Hertwig, R. & Gigerenzer, G. (1998). Visions of rationality. *Trends in Cognitive Science*, 2(6), 206-214.
- Conlisk, J. (1996). Why bounded rationality? *Journal of Economic Literature*, 34, 669-700.
- Connolly, T. & Gilani, N. (1982). Information search in judgment tasks: A regression model and some preliminary findings. *Organizational Behavior and Human Performance*, 30, 330-350.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. Bar-kow, L. Cosmides & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 163-228). New York: Oxford University Press.
- Daston, L. J. (1988). *Classical probability in the Enlightenment*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Davis, F. D., Lohse, G. L. & Kottemann, J. E. (1994). Harmful effects of seemingly helpful information on forecasts of stock earnings. *Journal of Economic Psychology*, 15, 253-267.
- Driver, P. M. & Humphries, D. A. (1988). *Protean behavior: The biology of unpredictability*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Dugatkin, L. A. (1996). Interface between culturally based preferences and genetic preferences: Female mate choice in *Poecilia reticulata*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93, 2770-2773.
- Duncker, K. (1945). On problem solving (L. S. Lees, Trans.). *Psychological Monographs*, 58 (5, Whole no. 270). (Prvo izdanje 1935.)
- Edwards, W. (1968). Conservatism in human information processing. In B. Kleinmuntz (Ed.), *Formal representation of human judgment* (pp. 17-52). New York: Wiley.

- Einhorn, H. J. & Hogarth, R. M. (1981). Behavioral decision theory: Processes of judgment and choice. *Annual Review of Psychology*, 32, 53-88.
- Elster, J. (1979). *Ulysses and the sirens: Studies in rationality and irrationality*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Evans, J. St. B. T. (1989). *Bias in human reasoning*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Galef, B. G., Jr. & White, D. J. (1998). Mate-choice copying in Japanese quail, *Coturnix coturnix japonica*. *Animal Behaviour*, 55, 545-552.
- Geman, S., Bienenstock, E. & Doursat, E. (1992). Neural networks and the bias/variance dilemma. *Neural Computation*, 4, 1-58.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gigerenzer, G. (1991 a). From tools to theories: A heuristic of discovery in cognitive psychology. *Psychological Review*, 98, 254-267.
- Gigerenzer, G. (1993). The bounded rationality of probabilistic mental models. In K. I. Manktelow & D. E. Over (Eds.), *Rationality: Psychological and philosophical perspectives*. London: Routledge.
- Gigerenzer, G. & Goldstein, D. G. (1996 a). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103, 650-669.
- Gigerenzer, G. & Murray, D. J. (1987). *Cognition as intuitive statistics*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gigerenzer, G., Swijtink, Z., Porter, T., Daston, L., Beatty, J. & Krtiger, L. (1989). *The empire of chance: How probability changed science and everyday life*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Groner, M., Groner R. & Bischof, W. F. (1983). Approaches to heuristics: A historical review. In R. Groner (Ed.), *Methods of heuristics* (pp. 1-18). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hammond, K. R. (1996 a). *Human judgment and social policy: Irreducible uncertainty, inevitable error, unavoidable injustice*. New York: Oxford University Press.
- Holte, R. C. (1993). Very simple classification rules perform well on most commonly used datasets. *Machine Learning*, 3(11), 63-91.
- Johnson, E. J. & Payne, J. W. (1985). Effort and accuracy in choice. *Management Science*, 31(4), 395-414.
- Klein, G. (1998). *Sources of power: How people make decisions*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Krtiger, L., Gigerenzer, G. & Morgan, M. (Eds.). (1987). *The probabilistic revolution. Vol. II: Ideas in the sciences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Laplace, P. S. (1951). A philosophical essay on probabilities (trans. F. W. Truscott and F. L. Emory). New York: Dover. Prvo izdanje 1814.)
- Massaro, D. W. (1988). Ambiguity in perception and experimentation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 417-421.
- McCormick, J. (1987, August 17). The wisdom of Solomon. *Newsweek*, 24-25.
- McGonigle, B. & Chalmers, M. (1992). Monkeys are rational. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45B, 189-228.

- McKenzie, C. R. M. (1994). The accuracy of intuitive judgment strategies: Covariation assessment and Bayesian inference. *Cognitive Psychology*, 26, 209-239.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Payne, J. W., Bettman, J. R. & Johnson, E. J. (1993). *The adaptive decision maker*. New York: Cambridge University Press.
- Pinker, S. (1997). *How the mind works*. New York: Norton.
- Polya, G. (1954). *Mathematics and plausible reasoning. Vol. 1: Induction and analogy in mathematics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rivest, R. J. (1987). Learning decision lists. *Machine Learning*, 2, 229-246.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of environments. *Psychological Review*, 63, 129-138.
- Oaksford, M. & Chater, N. (1994). A rational analysis of the selection task as optimal data selection. *Psychological Review*, 101, 608-631.
- Regier, T. (1996). *The human semantic potential: Spatial language and constrained connectionism*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rumelhart, D. E. & Todd, P. M. (1993). Learning and connectionist representations. In D. E. Meyer & S. Kornblum (Eds.), *Attention and performance XIV* (pp. 3-30). Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Books.
- Saad, G. & Russo, J. E. (1996). Stopping criteria in sequential choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67(3), 258-270.
- Sargent, T. J. (1993). *Bounded rationality in macroeconomics*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Selten, R. (1991). Evolution, learning, and economic behavior. *Games and Economic Behavior*, 3, 3-24.
- Shepard, R. N. (1990). *Mind sights*. New York: Freeman.
- Simon, H. A. (1987). Rational decision making in business organizations. In L. Green & J. H. Kagel (Eds.), *Advances in behavioral economics* (Vol. 1, pp. 18-47). Norwood, NJ: Ablex.
- Simon, H. A. (1990). Invariants of human behavior. *Annual Review of Psychology*, 41, 1-19.
- Simon, H. A. (1991). Cognitive architectures and rational analysis: Comment. In K. VanLehn (Ed.), *Architectures for intelligence* (pp. 25-39). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Slooman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, 3-22.
- Stigler, G. J. (1961). The economics of information. *Journal of Political Economy*, 69, 213-225.
- Thaler, R. H. (1991). *Quasi rational economics*. New York: Russell Sage Foundation.
- Tooby, J. & Cosmides, L. (1990). The past explains the present: Emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and Sociobiology*, 11, 375-424.
- Tooby, J. & Cosmides, L. (1998). Ecological rationality and the multimodular mind. *Ru-kopis predan za objavljivanje*.

- Tversky, A. (1972). Elimination by aspects: A theory of choice. *Psychological Review*, 79, 281-299.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1983). Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90, 293-315.
- Vriend, N. J. (1996). Rational behavior and economic theory. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 29, 263-285.
- Wason, P. C. (1983). Realism and rationality in the selection task. In J. S. B. T. Evans (Ed.), *Thinking and reasoning: Psychological approaches* (pp. 44-75). London: Routledge & Kegan Paul.
- Wilson, T. D. & Schooler, J. W. (1991). Thinking too much: Introspection can reduce the quality of preferences and decisions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 181-192.
- Wimsatt, W. C. (1987). False models as means to truer theories. In M. Nitecki & A. Hoffmann (Eds.), *Neutral models in biology* (pp. 107-166). London: Oxford University Press.
- Winter, S. G. (1975). Optimization and evolution in the theory of the firm. In R. H. Day & T. Groves (Eds.), *Adaptive economic models* (pp. 73-118). New York: Academic Press.

DANIEL GOLDSTEIN i GERD GIGERENZER

HEURISTIKA PREPOZNAVANJA

Kako nas neznanje čini pametnima

Izvor: *Simple Heuristics That Make us Smart* by Gigerenzer, Todd, and ABC Research Group (1999) CHp "The Recognition Heuristic: How Ignorance Makes Us Smart", by Goldstein and Gigerenzer, pp. 37-58 © 1999 by Oxford University Press, Inc. By permission of Oxford University Press, USA.

*Ljudska se misao prvo sastoji od velike sposobnosti prepoznavanja,
i drugo, od sposobnosti selektivne pretrage.*

Herbert Simon

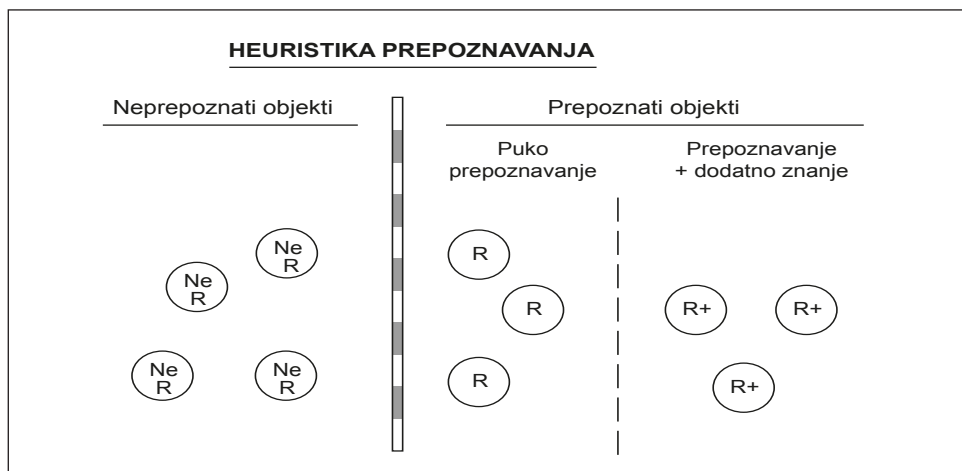
Na regionalnoj cesti u Škotskoj, MacGregor sreće svojeg starog školskog kolegu MacAlistera i prizove ga. MacAlister se nećka. On prepoznaje MacGregorovo lice, ali nema pojma kako se zove, gdje su se prije sreli, niti išta drugo. MacGregor je iznenađen što se njegov školski drug nećka (*turtle*). "Turtle", stari škotski glagol, opisuje kako se prepoznavanje i sjećanje mogu bitno razdvojiti. Katkada je to razdvajanje trajno, kao u slučaju R.F.R-a, 54-godišnjeg policajca koji je razvio tako tešku amneziju da jedva može prepoznati svoju suprugu i majku na fotografijama (Warrington & McCarthy, 1988). Čini se da je R.F.R izgubio svoju sposobnost prepoznavanja. Ali je li to istina? U jednom eksperimentu, prikazane su mu fotografije poznatih ljudi i stranaca koje nikada prije nije vidio. Ispitivači su ga zamolili da izdvoji one poznate. Zadatak je izveo kao da mu pamćenje nije narušeno. Premda mu nedostaje pamćenje kojim će imenovati ljude (poput svoje majke) na fotografijama, on je zadržao normalno rekognicijsko pamćenje, i to mu je omogućilo da izdvoji poznata lica koja je već prije vidio.

Poput R.F.R-a i nećakajućeg Škota, kada se prisjećamo niza pogleda, zvukova, okusa, mirisa i opipnih dojmova, nije nam teško prepoznati one s kojima smo se već suočili, premda se ne možemo prisjetiti drugih informacija o njima. Tvrdi se da naš osjet prepoznavanja tvori poseban sustav pamćenja koji se može uništiti neovisno o sposobnostima pamćenja. Primjerice, stariji ljudi pate od gubitka pamćenja (Craig & McDowd, 1987, Schonfield & Robertson 1966) a pacijenti koji pate od izvjesnih oblika oštećenja mozga (Schacter & Tulving, 1994; Squire et al., 1993) imaju problema s govorom o tome što znaju o objektu, čak i kada se s njim suoče, ali oni mogu djelovati tako da se vidi da su se s njima prije sreli. Isto tako, laboratorijska istraživanja pokazala su da rekognicijska memorija (prepoznavanje) i dalje enkodira informacije u zadacima učenja s podijeljenom pažnjom, naime onima u kojima zadaci previše odvlače pažnju da bi oblikovali trajnija sjećanja (Jacobson et al., 1989). Puko prepoznavanje, taj u biti binaran osjećaj, osjećaj da smo već nešto doživjeli, jest minimalno stanje znanja. Zašto ga um enkodira? Čemu služi prepoznavanje?

U ovome poglavlju obrađujemo najjednostavniju heuristiku, heuristiku prepoznavanja, koja iskorištava golemu i učinkovitu sposobnost prepoznavanja, kako bi stvorila zaključke o nepoznatim aspektima svijeta. Procesi koji leže u temelju prepoznavanja lica, glasova i imena uopće nisu jednostavni, i u kognitivnoj znanosti još treba mnogo da ih u potpunosti shvatimo. Međutim, njihovi su nam rezultati dostupni kao jednostavni signali, prepoznavanja koja se mogu iskoristiti s pomoću vrlo jednostavne heuristike. Heuristika prepoznavanja je toliko jednostavna

(*frugal*) da za funkcioniranje ustvari iziskuje korisno pomanjkanje znanja. U ovoj poglavlju definirat ćemo tu heuristiku kao oblik jednostavnog pravila koji nam omogućuje da proučimo njezin učinak s pomoću simulacije i matematičke analize. Pokazat ćemo da u određenim uvjetima ona dovodi do protuintuitivnog efekta *manje-je-više*, u kojemu pomanjkanje prepoznavanja može biti korisno za stvaranje informacija. Ilustrirat ćemo kako možemo mjeriti prepoznavanje, a to će nam omogućiti da eksperimentalno proučimo hoće li se ljudi doista služiti heuristikom prepoznavanja.

Pojam “prepoznavanja” koristi se u mnogim kontekstima, stoga pokušajmo dati jasnu definiciju kako ćemo ga koristiti. MacAlister ulazi u autobus. Putnici mogu upasti u tri klase (putnika) koje odgovaraju stupcima na slici 2-1. Postoje putnici koje ne prepoznaje, tj. za koje je siguran da ih nikada prije nije vidio, i ti su putnici smješteni u lijevu kolonu. Postoje putnici koje on samo prepoznaje, ali koje ne može identificirati odnosno o kojima se ničega ne može sjetiti (i zbog kojih se može nećkati): oni su u srednjoj kolumni. Napokon, postoje ljudi koje prepoznaje i identificira (primjerice, što su po zanimanju), i oni su smješteni u desnu kolonu.



Slika 2-1. Kako se heuristika prepoznavanja odnosi prema neprepoznatim, novim objektima (Not R= nije prepoznato), puko prepoznatim objektima (R), objektima o kojima se zna nešto više od pukog prepoznavanja (R+). Distinkcija važna za heuristiku prepoznavanja jest ona koja razdvaja neprepoznate objekte i sve ostalo.

Pojmom prepoznavanja, kako pokazuje crta na slici 2-1, podijelili smo svijet na onaj “novi” (lijeva kolona) i na dosad već iskušan (dvije desne kolone). Primjerice, prepoznavanje detalja u pejzažu (“landmark recognition”), koje ima adaptivnu funkciju pomažući organizmu da pronade svoj put kući, utemeljen je na jednostavnoj binarnoj distinkciji između novoga i već doživljenoga. Puko prepoznavanje mora se razlikovati od stupnjeva spoznaje i onoga što zovemo “familijarnošću”, kao primjerice u teorijama koje tvrde da stavovi prema objektima postaju sve pozitivniji što se oni češće pojavljuju (Zajonc, 1968), odnosno od onih koje tvrde da se

uvjerenje u tvrdnju povećava s njezinim ponavljanjem (Gigerenzer, 1984; Hasher 1977). Heuristike koje koriste znanje “veće” od pukog prepoznavanja, proučavat ćemo kasnije. Mi koristimo pojam “prepoznavanja” koji treba također razlikovati od vrlo uobičajene upotrebe te riječi u slučajevima koji se odnose na sposobnost osobe da ukaže na objekt koji mu se prikazao u nekoj prethodnoj eksperimentalnoj sekciji. Takve studije obično ne obrađuju distinkciju novoga i dosad nedoživljenoga jer stimuli u tim studijama, uglavnom brojke i obične riječi, ispitaniku u eksperimentu nisu novi. Primjerice obična riječ “mačka” ispitaniku u eksperimentu vjerojatno nije nova, za razliku od riječi “flink”. Naš smisao riječi prepoznavanje bolje se prikazuje u eksperimentima s fotografijama koje ispitanici nikada ranije nisu vidjeli, kao što ćemo vidjeti u sljedećim primjerima.

Rekognicijsko pamćenje (prepoznavanje) je golemo, automatsko, i osim *déjà vu* fenomena, pouzdano. Shepard (1967) je ispitanicima rekao da promotre 612 slika, da za to koriste vremena koliko hoće, a neposredno potom testirao je prepoznavanje parova slika, nekih koje je prikazao ranije, i nekih novih. Ispitanici su mogli prepoznati prethodno prikazane slike prosječno u 98,5% slučajeva. Standing (1973) je povećao broj slika (fotografija i “izuzetnih” fotografija koje je prethodno selektirao prema njihovoj živopisnosti) na 1000 i ograničio vrijeme prikazivanja na 5 sekundi. U testu poput Shepardovog, 48 sati kasnije, ispitanici su mogli prepoznati prethodno prikazane slike u 885 slučajeva (obične fotografije), odnosno u 940 slučajeva “izuzetnih” fotografija. Te brojeve korigirali smo na 770 odnosno 880 nakon korekcije za slučajeve pogađanja. Standing je tada povećao broj slika za deset puta. U možda najiznimnijem testu prepoznavanja, on je ljudima pokazao 10000 pari normalnih slika, a ispitanici su izabirali ispravno 8.300 puta (odnosno 6.600 nakon korekcije za pogađanje). U slučajevima koji se odnose na učinak ispitanika s “izuzetnim slikama”, Standing spekulira: “kada bismo u ovim uvjetima ispitanicima pokazali milijun slika, oni bi zadržali 734.400 slika” (str. 210). Treba primijetiti da se postotak zadržavanja (“pamćenja”) smanjuje kada povećavamo broj slika koje treba prepoznati. Naše je nagađanje da se granice rekognicijske memorije (prepoznavanja) ne mogu povećavati u laboratorijskom eksperimentu, a možda ni u životnome vijeku ljudi.

Kako se okoristiti neznanjem

Iznimna sposobnost prepoznavanja u viših organizama vjerojatno je evoluirala zbog niza adaptivnih funkcija. Razmotrimo naviku prehrane divljih štakora, koji prikazuju jaku neofobiju, tj. odbojnost prema hrani koju ne prepoznaju (Barnett, 1963). Taj je mehanizam adaptivan jer izbjegava otrove: logički je nužno da žive štakore nisu ubile namirnice koje su pojeli (Revusky & Bedarf, 1967). Norveški štakori više vole hranu koju prepoznaju ili tako što su je prethodno okusili, ili na temelju mirisa iz usta drugih štakora (Galef, 1987; Galef, 1990). Toj se heuristici za izbor hrane priklanjaju čak i kada su pomirisali dah drugih štakora koji su sada bolesni. To znači da prepoznavanje dominira informiranju o bolesti. Kasnije ćemo govoriti o sličnome eksperimentu s ljudima, u kojem prepoznavanje dominira u slučajevima konfliktnih informacija. Ukratko, izbor hrane kod divljih štakora slaže se s heuristikom prepoznavanja.

U tekstu koji slijedi opisat ćemo heuristiku prepoznavanja i istražiti njezinu točnost zaključivanja. Specificirat ćemo uvjete u kojima ta heuristika organizmima s manje znanja omogućuje da točnije zaključuju negoli organizmi s više znanja: to je protuintuitivni fenomen koji zovemo efektom manje-je-više. Započet ćemo našim problemskim područjem “drosophila”, tj. primjerom koji je dobro poznat – kako bismo proučili zaključak iz zemljopisa.

Ispravno prepoznavanje imena tvori specijalno područje našeg kognitivnog sustava koji se može oštetiti neovisno o našim jezičnim sposobnostima (McKenna & Warrington, 1980; Semenza & Zettin, 1989; Semenza & Sgaramella, 1993). Znanje iz zemljopisa neke osobe uglavnom se sastoji od osobnih imena (imena gradova, zemalja, planina i td.) i njihovog pripisivanja stvarnim mjestima na karti (na zemlji). Zemljopisno je znanje uvijek nepotpuno, a to znači da je to idealno područje za istraživanje prepoznavanja. Analizirat ćemo prepoznavanje s pomoću kompjutorske simulacije, matematičke analize i eksperimenata. U mnogim slučajevima koristit ćemo zemljopisnu temu o kojoj naši sudionici (studenti Sveučilišta u Chicagu) imaju nepotpuno znanje: gradove u Njemačkoj. Posebno ćemo se baviti klasom od 83 njemačka grada s više od 100.000 stanovnika. Naši američki ispitanici prepoznavali su samo oko četvrtinu tih gradova, ali su ipak, kako ćemo vidjeti, mogli iskoristiti taj manjak u prepoznavanju.

Zadatak koji ispitujemo vrlo je uobičajen: izdvoji podskup objekata iz većega skupa. U ovome poglavlju, usredotočit ćemo se na slučaj izbora jednoga objekta iz skupa od dva objekta. Taj zadatak izbora iz dviju alternativa, osim što je tipičan u eksperimentalnoj psihologiji, posve je elementaran slučaj na koji se mogu svesti mnogi problemi veće složenosti (recimo višestrukog izbora). Primjer izbora dviju alternativa jest pitanje “Koja je jača valuta: funta ili marka?” Ili na području zemljopisa: “Koji grad ima više stanovnika: München ili Dortmund?”

Heuristika prepoznavanja

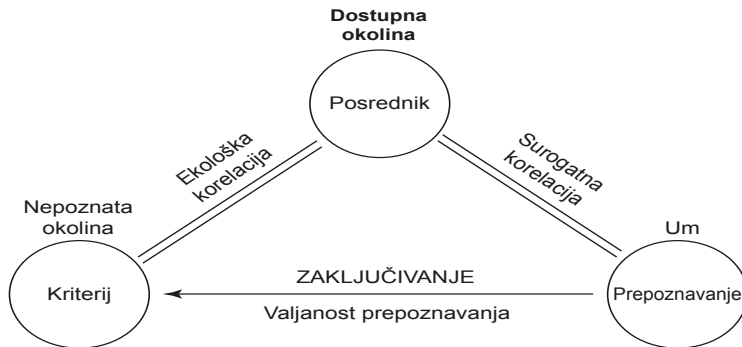
Razmotrimo zadatak zaključivanja o tome koji objekt ima veću vrijednost po nekom kriteriju (tj. koji je brži, viši ili jači). Heuristika prepoznavanja za takve zadatke jednostavno glasi: *Ako jedan od dva objekta prepoznaješ, a drugi ne, onda zaključiti da objekt ima višu vrijednost.*

Primjerice, osoba koja nikada nije čula za Dortmund, ali jest za München, zaključila bi da München ima više stanovnika, a to je zaključak koji je i istinit. Heuristika prepoznavanja može se primijeniti samo kada se jedan od dva objekta ne prepozna, tj. u uvjetima djelomičnog neznanja. Treba primijetiti: kada je prepoznavanje negativno korelirano s kriterijem, u definiciji “više” treba zamijeniti s “manje”.

Prepoznavanje i struktura okoline

Heuristika prepoznavanja je specifična za domenu, tj. ona funkcionira u okolinama u kojima je prepoznavanje u korelaciji s kriterijem. Kako procijeniti korelaciju prepoznavanja i izabranog kriterija? U nekim domenama, smjer te korelacije

može se genetski kodirati (kao što je, čini se, slučaj sa štakorovim zaključkom da je neprepoznata hrana sumnjiva). U drugim domenama, smjer korelacije mora se naučiti iz iskustva. Međutim, u slučajevima zaključka ili predviđanja, kriterij organizmu nije dostupan. Premda kriterij nije dostupan, postoje “posrednici” u okolini koji imaju dvostruko svojstvo da reflektiraju (ali ne otkrivaju) kriterij, a uz to su dostupni osjetilima, kao što pokazuje slika 2-2. Primjerice, osoba možda nema izravne informacije o budžetima sveučilišta, jer ta informacija nije uvijek dostupna. Međutim, budžet sveučilišta može se odraziti i na tome koliko se često sveučilište spominje u novinama. Budući da novine jesu dostupne, one su primjer takvog “posrednika”. Što se češće ime spominje u novinama, to je vjerojatnije da će osoba prepoznati to ime. Primjerice Sveučilište Stanford spominje se češće u nacionalnim novinama od Sveučilišta Mala županija. Zahvaljujući posredniku tj. novinama, osoba sada može zaključiti koje je od ta dva sveučilišta bogatije. Postoje tri varijable koje opisuju odnos kriterija, posrednika i uma: to su valjanost prepoznavanja, ekološka korelacija i surogatna korelacija.



Slika 2.2.

Ekološka korelacija opisuje odnos kriterija i posrednika. U slučaju sveučilišnog budžeta, kriterij je budžet, a varijabla “posrednika” je jednostavno broj slučajeva kada se u novinama spomenulo sveučilište (ali kada se nije spomenuo njegov budžet). U slučaju norveških štakora, kriterij je toksičnost hrane, a posrednička varijabla može biti broj štakora s mirisom te hrane u njihovom dahu (ali ne i druge informacije o zdravlju tih štakora). Surogatna je korelacija ona između posrednika (tj. koja djeluje kao surogat za nedostupni kriterij) i sadržaja rekognicijskoga pamćenja (prepoznavanja). U slučaju sveučilišta, surogatna korelacija je broj slučajeva u kojima se spominje sveučilište u korelaciji prema prepoznavanju tih imena. Surogatna se korelacija može mjeriti prema rekognicijskom pamćenju (prepoznavanju) jedne osobe (u kojem slučaju će podaci biti binarni), ili prema kolektivnom prepoznavanju skupine, o čemu ćemo govoriti kasnije.

Jačina povezanosti prepoznavanja i kriterija jest valjanost prepoznavanja, koju definiramo kao udio slučajeva u kojima prepoznati objekt ima višu vrijednost kriterija negoli neprepoznati objekt u danoj referentnoj klasi objekata. Valjanost (vrijednost) prepoznavanja α je stoga:

$$\alpha = R / (R + W)$$

pri čemu je R broj ispravnih zaključaka na temelju heuristike prepoznavanja, izračunato na temelju svih parova u kojima se jedan objekt prepoznao a drugi ne, odnosno na temelju W – broja netočnih zaključaka u istim uvjetima.

Može li ikada biti pametno zaključivati na temelju prepoznavanja?

Štakorov izbor hrane možda se rukovodi prepoznavanjem, ali što je s ljudskim zaključcima? Neće li zaključci na temelju prepoznavanja (ili točnije, na temelju neznanja) biti puka nagađanja? Razmotrimo dva primjera s ljudima koji su koristili heuristiku prepoznavanja.

Koji američki grad ima više stanovnika: San Diego ili San Antonio?

To smo pitanje postavili studentima Sveučilišta u Chicagu i Sveučilišta u Münchenu. 62% studenata Sveučilišta u Chicagu, koji imaju reputaciju najpametnijih u Sjedinjenim Državama, izabralo je točan odgovor. Međutim, 100% njemačkih studenata napravilo je točan izbor. Kako su Nijemci zaključili da je San Diego veći? Svi njemački studenti čuli su za San Diego, ali mnogi od njih nisu prepoznali San Antonio. Stoga su mogli primijeniti heuristiku prepoznavanja i ispravno zaključiti. Američki studenti, koji su prepoznavali oba grada, nisu bili dovoljni ignoranti da primijene heuristiku prepoznavanja.

Koji će engleski nogometni klub pobijediti?

50 turskih studenata i 54 britanskih studenata izradilo je predviđanja za sva 32 engleska susreta u kupskom natjecanju (Ayton & Onkal, 1997). Turski sudionici su znali vrlo malo o engleskim nogometnim klubovima, a britanski su znali prilično. Unatoč tomu, turska je skupina predviđala rezultate gotovo isto tako točno kao i engleska skupina (63:62% točnih pogodaka). Engleske nogometne momčadi obično se imenuju prema engleskim gradovima (recimo Manchester United), a ljudi koji ne znaju za kvalitetu engleskih nogometnih momčadi mogu koristiti prepoznavanje gradova kao "mig" za učinak nogometnog kluba. Gradovi s uspješnim nogometnim momčadima vjerojatnije će se nalaziti u velikim gradovima, a veliki će se gradovi vjerojatnije prepoznati. Empirijski dokazni materijal pokazuje da su se turski studenti doista služili heuristikom prepoznavanja: u parovima u kojima se jedna momčad prepoznala (ili bila donekle poznata), a druga nije, prva se momčad izabirala u 627 od 662 slučaja (95%). Kao i ranije, heuristika prepoznavanja može pretvoriti djelomično neznanje u razložne zaključke.

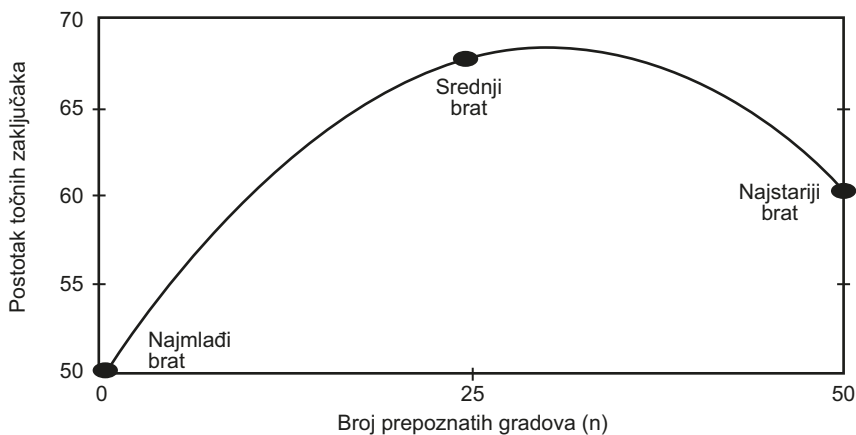
Obje studije ilustriraju ekološku racionalnost heuristike prepoznavanja. Heuristika prepoznavanja je ekološki racionalna u tom smislu da iskorištava strukturu informacija iz prirodne okoline: pomanjkanje prepoznavanja u tim okolinama je sistematično, tj. nije slučajno. Neznanje je korisno ako je u korelaciji s onime što netko želi zaključiti. Ta heuristika nije strategija opće namjene, jer ta je korelacija točna samo u nekim, ali ne i u svim situacijama. U različitim drugim okolinama, koje uključuju nadmetanje, recimo prilikom zaključivanja o tome koji je fakultet više rangiran, ili koja će od dvije momčadi pobijediti u susretu, heuristika prepoznavanja funkcionira dobro. Međutim, postoje zadaci u kojima prepoznavanje nije dobar indikator. Razmotrimo поближе kada heuristika prepoznavanja uspijeva, a kada propada.

Efekt manje-je-više

Zamislimo MacAllisterova tri sina koja odlaze na školski kviz o njemačkim gradovima. Kviz se sastoji od slučajno odabranih parova pitanja, alternativa, o broju stanovnika 50 najvećih njemačkih gradova. Najmanji je brat neznalica, ignorant, i nikada nije čuo za Njemačku (a o njemačkim gradovima da i ne govorimo). Srednji je brat pametan i snalažljiv, i prepoznaje 25 od 50 najvećih gradova iz svega onoga što je slušao iz dana u dan. Gradovi koje prepoznaje srednji brat veći su od gradova koje ne prepoznaje u 80% svih usporedbi, tj. njegova je vrijednost prepoznavanja 0,8. Najstariji je brat pravi učenjak i čuo je za svih 50 najvećih gradova u Njemačkoj. Kada bilo koji njegov brat prepoznaje oba grada u paru, njegove su šanse za ispravan izbor 60%, tj. njegova je valjanost znanja $\beta=0,6$.

Pretpostavimo da sva tri brata koriste heuristiku prepoznavanja kad god mogu. Koji će brat biti najbolji na kvizu? Slika 2-3, izračunata na temelju jednadžbe (1), pokazuje učinak tri brata.

Najmlađi brat ima razinu učinka posve slučajnu, a najstariji je bolji sa 60% točnih odgovora. Začudno, ali srednji brat, koji zna manje od najstarijeg, zaključuje najtočnije. On je jedini od braće koji može koristiti heuristiku prepoznavanja. Štoviše, on može najbolje iskoristiti svoje neznanje, jer prepoznaje pola gradova, a to mu omogućuje da heuristiku prepoznavanja koristi najčešće. Heuristika prepoznavanja stoga može dovesti do paradoksalne situacije u kojoj oni koji znaju više pokazuju manje točnosti u zaključivanju od onih koji znaju manje.



Slika 2-3: Ilustracija efekta manje-je-više. Najmlađi brat nikada nije čuo ni za jedan njemački grad, i njegov je učinak na razini slučajnosti. Srednji brat prepoznaje pola od 50 gradova, i stoga može iskoristiti heuristiku prepoznavanja u gotovo pola pitanja. To mu omogućava 67,5% točnih zaključaka (izračun na temelju Jednadžbe (1); $\alpha = 0,8$; $\beta = 0,6$). Najstariji brat koji je čuo za sve gradove i stoga zna više od srednjega brata, zaključuje o veličini gradova točno samo u 60% slučajeva, i to je manje-je-više efekt. Krivulja također pokazuje učinak posrednih stanja manjka prepoznavanja (prema Jednadžbi (1)). Treba primijetiti da krivulja nema vrh nad učinkom srednjega brata, već je njezin maksimum malo udesno od njegovog učinka. Razlog za to jest taj što je $\beta=0,6$ a ne 0,5.

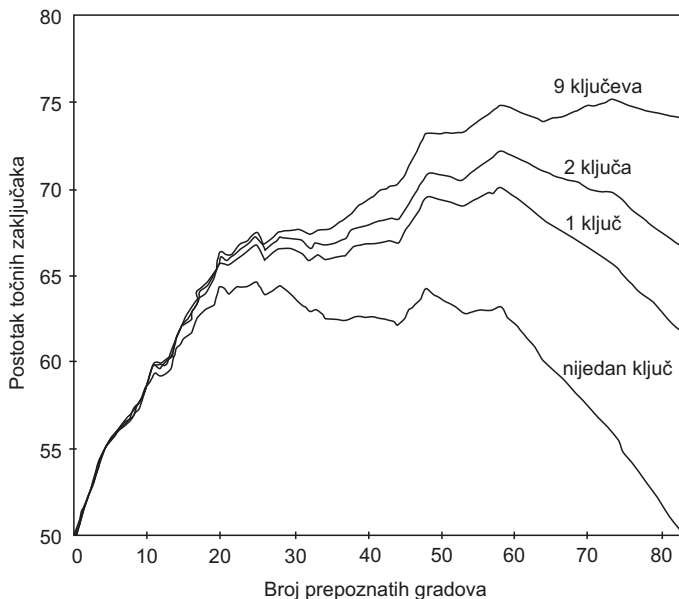
Kada će doći do efekta manje-je-više?

Situaciju u kojoj se pojavljuje efekt manje-je-više možemo utvrditi na općenit način. U vrstama testova s dvije alternative, o kojima smo govorili, u kojima se heuristika prepoznavanja dosljedno provodi, efekt manje-je-više pojavljuje se kada je valjanost prepoznavanja alfa veća od valjanosti znanja beta.

Ako taj uvjet nije ispunjen, onda će se točnost zaključaka povećavati što će se više objekata prepoznavati.

Matematički dokaz, međutim, uvijek se temelji na pojednostavljenim pretpostavkama. Ovdje smo, na primjer, pretpostavili da valjanost prepoznavanja alfa ostaje konstantna uzduž osi x na slici 2-3. Ali za razliku od te slike, koja prikazuje pojedince (braću) s različitim stupnjevima znanja i fiksnim alfa, valjanost prepoznavanja obično varira s obzirom na to koliko je pojedinac objekata prepoznao. Intuicija za taj rezultat je sljedeća. Kada postoje brojni pojedinci s raznim razinama prepoznavanja, moguće je da pojedinci postignu isti stupanj valjanosti prepoznavanja (tj. da su objekti koje prepoznaje veći od onih koje ne prepoznaje neko vrijeme, a to zovemo alfa). Međutim, kada pojedinac prepoznaje sve više i više objekata, valjanost prepoznavanja se mijenja, jer će svaki prepoznati objekt, ovisno o tome kakva je njegova veličina, povećati ili smanjiti valjanost prepoznavanja. A to znači da će prepoznavanje manjih objekata smanjivati valjanost prepoznavanja, dok će je prepoznavanje većih uvećavati.

Stoga moramo postaviti pitanje: Možemo li dokazati efekt manje-je-više ako koristimo realistične sekvence učenja koje ne zadovoljavaju pojednostavljenu pretpostavku da je alfa konstantna a da je n varijabilan?



Slika 2-4

Napravili smo kompjutorski program koji uči o njemačkim gradovima prema tome koliko su poznati. Kako bismo procijenili taj poredak, ispitali smo 66 studenata Sveučilišta u Chicagu i pitali ih da izaberu gradove u Njemačkoj koje prepoznaju s popisa, a potom smo rangirali gradove s obzirom na broj ispitanika koji su ih prepoznali. S tim podacima, nadali smo se da ćemo se približiti poretku kojim je neki Amerikanac mogao naučiti o gradovima u Njemačkoj. Kompjutorski program prvo je naučio prepoznati samo München, najpoznatiji grad, a potom smo mu dali iscrpan kviz koji se sastojao od svih parova njemačkih gradova. Potom, kada je već znao za München, on je naučio prepoznati Berlin, drugi najpoznatiji grad, i testirali smo ga ponovno. Naučio je prepoznati grad za gradom, dok ih sve nije prepoznao. U jednom eksperimentu, program je naučio samo imena gradova i zaključivao je samo na temelju heuristike prepoznavanja. Taj rezultat prikazuje zadnji redak na slici 2-4 pod imenom “bez uputa”. Kada nijedan objekt nije prepoznat, učinak je bio na razini pogađanja (slučaja). Tijekom učenja o gradovima, pojavila se krivulja u obliku slova “U”, kao na slici 2-3. Ovdje se međutim krivulja “nazubila” jer, kao što smo rekli, valjanost prepoznavanja nije bila konstanta, već smo dopustili da slobodno varira u skladu s brojem gradova koji su se prepoznavali.

Bi li efekt manje-je-više nestao kada kompjutor ne bi učio samo imena gradova, već i informacije korisne u predviđanju veličine gradova po broju stanovnika? U nizu eksperimenata sa sve većim brojem informacija, program je učio ime grada zajedno s dva, tri ili devet prediktivnih “migova” kojima je mogao zaključivati o broju stanovnika. U jednom eksperimentu s jednim “migom”, program je učio prepoznati grad, a uz to je učio je li grad ikada imao izložbu. Imati izložbu je vrlo jak prediktor veličine populacije s vrlo velikom ekološkom validnošću od 0,91 (vidi Gigerenzer & Goldstein, 1996).¹ Program je potom koristio strategiju odlučivanja “Uzmi najboljeg” kako bi zaključio koji je grad veći. Zasad je nužno znati samo to da je “Uzmi najboljeg” točna strategija (isto tako točna kao i multipla regresija za ovaj zadatak) koja zaključuje na temelju “migova”, i ona koristi heuristiku prepoznavanja kao svoj prvi korak.

Hoće li prediktivna informacija o mjestima održavanja izložbi izbljediti efekt manje-je-više? Neće. Vrh krivulje pomalo se naginje udesno, ali i dalje se zadržava izvrnuti oblik slova “U”. Kada program prepozna više od 58 gradova, uključujući i informaciju o mjestima održavanja izložbi, točnost se i dalje smanjuje.

U uvjetima “dvaju ključeva”, tj. kada smo programu dali dva ključa, program je učio je li grad imao izložbu i ima li nogometni klub u prvoj ligi – to je još jedan ključ s visokom validnošću (0,87). Efekt manje-je-više smanjio se – a to smo i očekivali od dodavanja znanja, ali on je i dalje bio vidljiv. Prepoznavanje svih gradova i poznavanje svih informacija o dva pružena ključa rezultirao je manjim brojem točnih zaključaka negoli pri prepoznavanju samo 23 grada. Napokon, u eksperimentu s devet ključeva ili uputa, program je imao sve informacije o svih devet uputa (klju-

1 Ekološka validnost od 0,91 znači da u 91% slučajeva kada je u gradu održana izložba, a u drugome nije, treba zaključiti da je prvi ujedno veći grad. Ekološka valjanost je odnos između “miga” i kriterija, neovisan o osobi. To nije isto kao i valjanost znanja beta, koja prikazuje udio točnih odgovora koje postiže neka osoba kada su oba objekta prepoznata, bez obzira na to kako variraju vrijednosti za pojedini “ključ” ili “mig”. Ekološka se validnost definira kao podskup parova u kojima se prepoznaju oba objekta, a da pri tome jedan grad ima izložbu a drugi nema. Alfa i beta su karakteristični za pojedinu osobu.

čeva) koji su mu bili dostupni. To je svakako više informacija za predviđanje veličine njemačkih gradova po broju stanovnika negoli ih zna većina Nijemaca. Stupanj znanja napokon mora nadići koristi od neznanja, zar ne? Slika 2-4 pokazuje da se efekt manje-je-više napokon izravnava. Međutim, on nije posve nestao: čak i kada je poznato svih 747 (9x83) vrijednosti ključeva (uputa), i kada se prepoznaju svi gradovi, točka na krajnjoj desnoj strani još je uvijek niža za četvrtinu boda na toj krivulji. Korisna količina neznanja može omogućiti veću točnost i od mnogo bogatijeg znanja.

Navedenu simulaciju možemo sažeti s pomoću dva glavna rezultata. Pojednostavljena pretpostavka da valjanost prepoznavanja alfa ostaje konstantna nije nužan preduvjet za efekt manje-je-više. Štoviše, protuintuitivni efekt zadržava se u ovom primjeru čak i kada postoji savršeno znanje o devet prediktora.

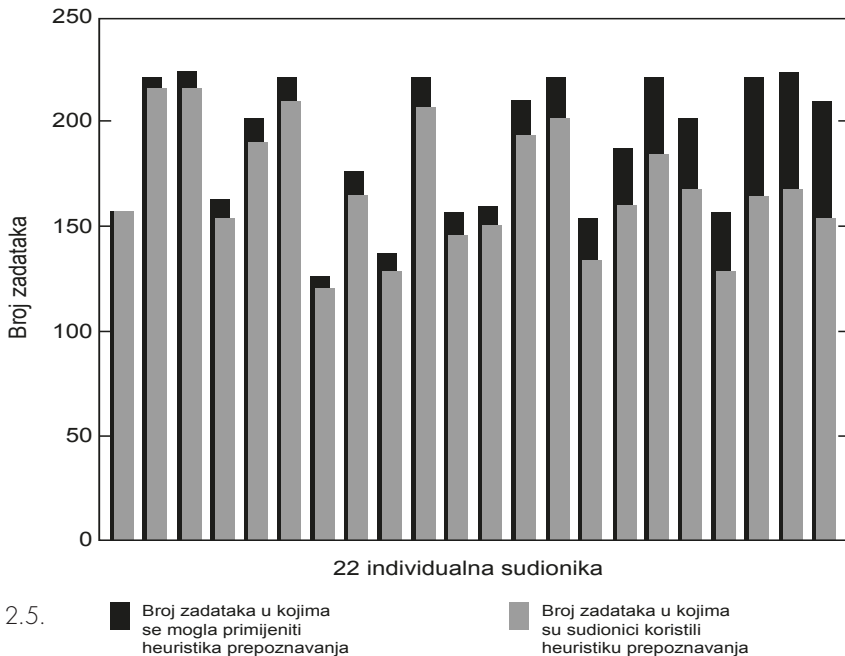
Efekt više-je-manje može se primijetiti u barem tri različite situacije. Prvo, on se može pojaviti između dvije skupine ljudi, u kojima "pametnija" skupina izvodi sistematski manji broj zaključaka od manje učene skupine u njihovoj domeni. Primjer za to je učinak američkih i njemačkih studenata pri odgovaranju na pitanje je li veći San Diego ili San Antonio. Drugo, efekt manje-je-više može se pojaviti i između domena, tj. kada ista skupina ljudi izvlači veći broj točnih zaključaka u domeni u kojoj zna manje negoli u domeni u kojoj zna više. Empirijski primjer dat ćemo uskoro. Treće, efekt manje-je-više može se pojaviti tijekom vremena, tj. kada ista grupa ljudi stvara sve veći broj netočnih zaključaka što više uči o nekoj domeni. Primjerice, simulacije rezultata na slici 2-4 pokazuju kako točnost isprva raste a potom pada što se više znanja usvaja.

Dosad smo prikazali matematički kada se pojavljuje efekt manje-je-više, i pokazali da se pokazuje i u situacijama realističnog učenja koje krše pretpostavke matematičkog modela. Ali, može li se taj efekt primijetiti na stvarnim ljudima? Možda se dogodilo da je evolucija previdjela jednostavnost i točnost zaključivanja koju pruža heuristika prepoznavanja. U sljedećem odlomku proučit ćemo pitanje hoće li ljudski zaključci slijediti heuristiku prepoznavanja, odnosno može li se efekt manje-je-više dokazati i empirijski.

Empirijski dokazi

Koriste li ljudi heuristiku prepoznavanja?

Test koji ćemo prikazati postavlja pitanje koliko će često ljudi kojima nismo rekli da su testirani koristiti heuristiku prepoznavanja. Testirali smo Amerikance o svim parovima gradovima izvučenih iz skupa od 25(n=6) i 30(n=16) najvećih gradova u Njemačkoj, i pitali ih da pri svakom pitanju izaberu veći grad po broju stanovnika. Zamolili smo ih da s popisa zaokruže gradove koje su prepoznali, i to prije i nakon testa (ali to nije imalo nikakvog učinka na rezultate). Iz te informacije o prepoznavanju mogli smo izračunati koliko su se često ispitanici mogli poslužiti heuristikom prepoznavanja, i usporediti te rezultate s rezultatima o tome koliko su ih često stvarno koristili. Slika 2-5 pokazuje rezultate za 22 ispitanika. Valja primijetiti da heuristika prepoznavanja predviđa i razlike među pojedincima. Ovisno o tome koje su gradove pojedinci izabirali, njihovi su zaključci o stanovništvu morali varirati.



Slika 2.5.

Za svakog ispitanika slika 2-5 pokazuje dva stupca. Tamniji stupac prikazuje koliko je puta osoba imala mogućnost primijeniti heuristiku prepoznavanja, a svjetliji stupac pokazuje koliko puta se sud ispitanika slagao s heuristikom. Primjerice, osoba prikazana u prva dva stupca lijevo imala je 156 prilika da izabere rezultat prema heuristici prepoznavanja, a koristila se njome svaki put. Sljedeća se osoba koristila 216 puta od 221 moguće prilike itd. Proporcije primjene heuristike prepoznavanja varirale su od 100% do 73%. Medijan udjela zaključaka koji su slijedili heuristiku prepoznavanja bio je 93% (a prosjek 90%).

Taj jednostavni test heuristike prepoznavanja pokazao je da se ljudi pridržavaju heuristike prepoznavanja u velikoj većini prilika. Stavimo stoga heuristike na još jači test. Bi li se ljudi pridržavali te heuristike da im damo informacije koje bi upućivale na nešto drugo?

Koriste li ljudi heuristiku prepoznavanja unatoč suprotstavljenim informacijama?

U ovom eksperimentu, poučavali smo ispitanike korisnim informacijama koje su omogućavale alternativne postupke heuristici prepoznavanja. Informacije su bile o velikim nogometnim klubovima, vrlo snažnom prediktoru veličine gradskog stanovništva u Njemačkoj. Željeli smo vidjeti koje bi gradove ljudi izabrali kao veće: neprepoznati grad, ili prepoznati grad za koji su upravo saznali da nema nogometnu momčad. Kako bismo saznali koje su njemačke gradove mogli prepo-

znati, izveli smo pilot istraživanje na 26 ispitanika i zamolili ih da zaokruže s popisa gradova o kojima su čuli ranije.

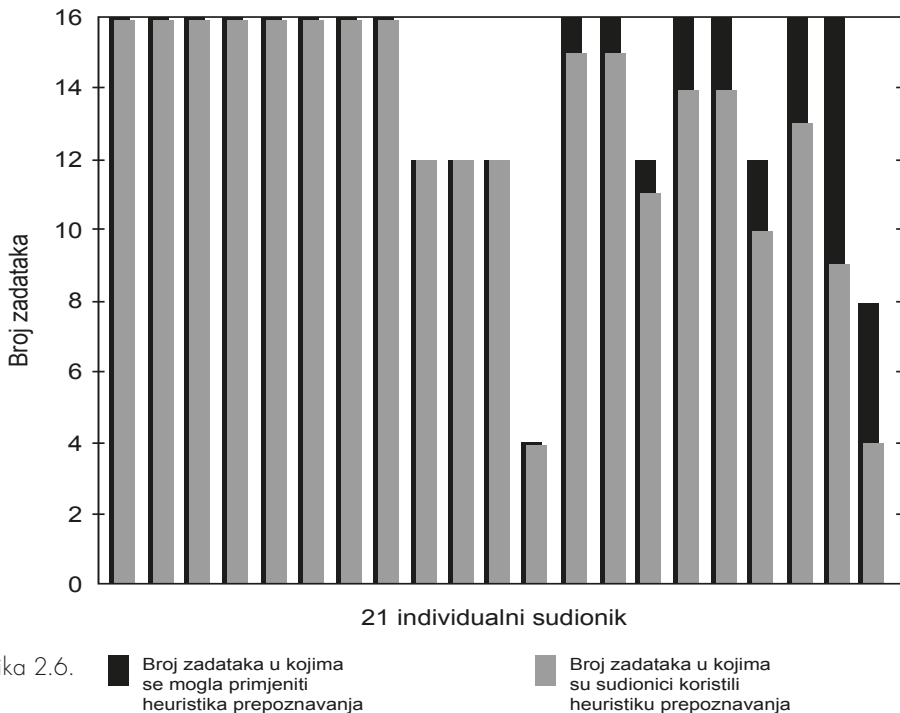
Eksperiment je započeo s treningom tijekom kojega smo zamolili sudionike da ispišu sve informacije o kojima će biti riječi. Prvo smo im rekli da ćemo ih testirati o stanovništvu 30 najvećih njemačkih gradova. Potom smo im rekli da 9 od 30 najvećih gradova ima nogometni klub, i da je 9 gradova s klubovima veće od 21 grada s klubovima u 78% svih mogućih parova. Potom smo ispitanicima pružili priliku da izvuku 8 nasumce odabranih gradova i saznaju imaju li dotični gradovi klubove ili ne. Izvlačenje je bilo namješteno tako da su svi ispitanici izvlačili ista četiri vrlo dobro poznata grada koji imaju nogometne klubove i četiri dobro poznata grada koji nemaju. Potom smo ih testirali kako bismo bili sigurni da će te informacije točno reproducirati, i nisu mogli nastaviti s eksperimentom ako to nisu naučili. Prije i poslije glavnog zadatka, ispitanicima smo pokazali popis njemačkih gradova i pitali ih da označe one za koje su znali prije negoli su došli na eksperiment.

Uz bilješke krajnjih, sudionicima smo pokazali parove gradova i pitali ih da izaberu veći grad u svakome paru. Kako bismo ih motivirali da ozbiljno riješe zadatak, ponudili smo im šansu dobivanja 15\$ ako postignu visok postotak rezultata. Ponovimo: poanta eksperimenta bila je da vidimo koji će sudionici izabrati kao veće gradove: grad za koji nikad prije nisu čuli, ili onaj koji su prethodno prepoznali, ali za koji su upravo saznali da nema nogometni klub. Iz informacija prikazanih na treningu (na kojem nismo spominjali prepoznavanje), sada bismo očekivali da će veći dio sudionika negoli u prethodnom eksperimentu izabrati neprepoznati grad. Zašto? Neprepoznati grad ili ima ili nema nogometni klub. Ako ima (a to znači sa šansama 5:22 iz prikazanih informacija), onda su šanse 78% da je to veći grad, samo na temelju ključa – nogometnog kluba. Ako nema, onda je informacija o nogometnom klubu beskorisna, i stoga se mora pribjeći pogađanju. Neprepoznati grad morao bi se favorizirati jer s bilo kakvom vjerojatnošću da ima nogometni klub mora se pretpostaviti da je on vjerojatno i veći grad. Slika 2-6 prikazuje rezultate.

Grafikon možemo pročitati isto kao i sliku 2-5. Tamniji stupci su različite visine jer su pojedinačni sudionici prepoznavali različite gradove prije eksperimenta, pa je broj slučajeva na koji se mogla primijeniti heuristika prepoznavanja varirao. 12 od 21 sudionika izabiralo je bez iznimke na temelju heuristike prepoznavanja, a većina drugih se otklanjala od tog pravila u jednom ili dva slučaja. Sve u svemu, sudionici su slijedili pravilo prepoznavanja u 273 od ukupno 296 relevantnih parova. Medijan proporcija zaključaka koji su se slagali s heuristikom bio je 100% (prosjek 92%), unatoč znanju o suprotnome. Ti su brojevi isto tako visoki kao i u prethodnom eksperimentu. Čini se da dodatne informacije nisu integrirali u svoje zaključke, a to je konzistentno s heuristikom prepoznavanja.

Pojavljuje li se efekt manje-je-više u ljudskom mišljenju?

Dokumentirali smo primjere prema kojima heuristika prepoznavanja može opisati kako ljudi donose zaključke u nekim zadacima. Ti rezultati pružaju empirijsku podlogu za teorijska predviđanja, prema kojima će se pojaviti efekt manje-je-više. Ali još uvijek nam preostaje da promotrimo taj efekt u mišljenju stvar-



Slika 2.6.

■ Broj zadataka u kojima se mogla primjeniti heuristika prepoznavanja

■ Broj zadataka u kojima su sudionici koristili heuristiku prepoznavanja

nih ljudi. Na 52 studenta Sveučilišta u Chicagu primijenili smo dva kviza. Jedan je kviz bio o 22 najveća grada u Sjedinjenim Državama, o gradovima o kojima su imali bezbroj podataka korisnih za zaključivanje o broju stanovnika. Drugi je bio o 22 najveća grada u Njemačkoj, o gradovima o kojima su znali malo ili gotovo ništa više od pukog prepoznavanja – a nisu prepoznavali gotovo polovinu (Goldstein & Gigerenzer, 1998). Svako se pitanje sastojalo od dva nasumce izvučena grada, i zadatak je bio izabrati veći. Mogli bismo očekivati da će američki studenti bitno bolje zaključivati o gradovima vlastite negoli o gradovima strane zemlje zbog toga što cijeli život žive u svojoj zemlji. Smatrali smo da je to vrlo jak test efekta manje-je-više. Čudan fenomen, efekt manje-je-više, teže je demonstrirati na pravim ljudima negoli na papiru, jer se u teoriji i u simulaciji koju smo prikazali radi o zaključivanju u uvjetima nesigurnosti, ali realni ljudi često imaju vrlo izvjesno znanje o izabranom kriteriju. Primjerice, mnogi Amerikanci, i većina studenata Sveučilišta u Chicagu, mogu navesti poredak triju najvećih gradova u Sjedinjenim Državama. Već sama ta činjenica pruža im točan odgovor na 26% pitanja. Oni koji znaju poredak pet najvećih gradova dobit će 41% točnih rezultata. To izvjesno znanje o poretku najvećih gradova, uz cijeli život koji provode u Americi i znanje koje inače imaju o gradovima, morao bi dovesti do toga da će njihove rezultate o domaćim gradovima biti teško pobijediti.

Rezultat je bio da su Amerikanci postigli medijan od 71% točnih odgovora (tj. 71,1% u prosjeku) o vlastitim gradovima. Na testu o njima manje poznatim – njemačkim gradovima, medijan je bio začudnih 73% točnih odgovora (a prosjek

71,4%). Unatoč bitnom znanju o američkim gradovima, uključujući i posve izvjesna znanja o tome koji su najveći, heuristika prepoznavanja postigla je blagi efekt manje-je-više. U polovini slučajeva, mi smo zabilježili koje su njemačke gradove prepoznali, kao u prethodnom eksperimentu. Za tu grupu medijan udjela zaključivanja prema heuristici prepoznavanja bio je 91% (prosjek 89%). Nadalje, ispitanici su mogli primijeniti heuristiku prepoznavanja gotovo uvijek, jer su prepoznali prosječno 12 njemačkih gradova, što je gotovo točno polovica ukupnog broja. U studiji donekle obrnutoj od ove, sličan efekt manje-je-više bio je dokazan za austrijske studente koji su postigli točnije rezultate za američke gradove negoli za njemačke (Hoffrage, 1995; Gigerenzer, 1993).

Koje je podrijetlo prepoznavanja?

Za neke važne zadatke u prirodnoj prilagodbi, poput izbjegavanja otrovane hrane i prepoznavanja srodnika, organizmi su čini se genetski spremni djelovati u skladu s heuristikom prepoznavanja. Divlje norveške štakore ne moramo naučiti da više vole hranu koju prepoznaju negoli nove prehrambene artikle. Suočeni s izborom koji ima posljedice pogubne po život, organizmi koji bi bili prisiljeni učiti heuristiku prepoznavanja vjerojatno bi izumrli prije negoli bi im se pružila prilika da koriste heuristiku prepoznavanja. Prepoznavanje srodnika je važan adaptivan zadatak čija je funkcija, čini se, izbjegavanje incesta i promocija nepotizma (in-

Tablica 2-1: Prepoznavanje njemačkih i američkih gradova

Grad	Članci	Prepoznavanje (%)	Grad	Članci	Prepoznavanje (%)
Berlin	3484	99	New York	493	100
Hamburg	1009	96	Los Angeles	300	100
Munchen	1240	100	Chicago	175	97
Koln	461	82	Houston	73	80
Frankfurt	1804	96	Philadelphia	67	63
Essen	93	28	San Diego	78	47
Dortmund	84	19	Phoenix	56	53
Stuttgart	632	63	Dallas	39	100
Dusseldorf	381	81	San Antonio	4	23
Bremen	140	44	Detroit	66	80
Duisburg	53	7	San Jose	13	17
Hannover	260	88	Indianapolis	20	50

Lijeva strana: Broj članaka u *Chicago Tribuneu* kroz 12 godina u kojima se spominju najveći njemački gradovi i postotak od 67 studenata Sveučilišta u Chicagu koji su prepoznali svaki grad. Gradovi su poredani po njihovoj stvarnoj veličini. Desna strana: Broj članaka u *Die Zeitu* kroz 2 godine u kojima se spominju najveći američki gradovi i postotak od 30 studenata Sveučilišta u Salzburgu koji su prepoznali svaki grad.

kluzivne podobnosti) (Holmes & Sherman, 1983). Ženke pčela primjerice koriste prepoznavanje mirisa (koji su naučile u gnijezdu) da zakluče je li im druga pčela sestra ili nije. Taj mehanizam možemo zavarati ako ubacimo novu maticu u strano gnijezdo, pri čemu one uče miris svojih (nesrodnih) partnerica (Pfennig et al., 1983). S druge strane, postoje brojne domene u kojima organizmi uče iskustveno o predviđalačkoj moći prepoznavanja. Pogledajmo detaljnije što je izvor prepoznavanja imena na području zemljopisa.

Koliko su mediji odgovorni za imena koja prepoznajemo? Ako je taj stupanj visok, onda bi broj slučajeva u kojima se grad spominje u novinama morao biti u jakoj korelaciji s udjelom čitatelja koji prepoznaju grad. *Chicago Tribune* objavljuje nedjeljni broj u milijun primjeraka samo u državi Illinois. Izbrojali smo članke objavljene u *Chicago Tribuneu* između 1985. i srpnja 1997. u kojima se zajedno spominju riječi "Berlin" i "Njemačka". Bilo ih je 3484. Isto smo učinili za sve njemačke gradove s više od 100.000 stanovnika... Tablica 2-1 ilustrira činjenicu da je za svih 12 najvećih njemačkih gradova, broj novinskih članaka koji spominju grad dobar prediktor hoće li se grad prepoznati. Ono što zovemo surogatnom korelacijom na slici 2-2, tj. Spearmanova korelacija (za sve gradove), između broja novinskih članaka koji spominju grad i broja ljudi koji ga prepoznaju, iznosi 0,79. Ali što je sa stvarnim populacijama? Ekološka korelacija, tj. korelacija između broja novinskih članaka i populacije iznosi 0,70. Napokon, korelacija između broja ljudi koji prepoznaju ime grada i populacije iznosi 0,60.

Ti rezultati upućuju na zaključak da je individualno prepoznavanje više usklađeno s medijima negoli sa stvarnom okolinom, a to pak upućuje na zaključak da prepoznavanje imena grada uglavnom dolazi preko medija. Prava veličina grada po broju stanovnika većini je ljudi nepoznata, ali oni se mogu osloniti na puko prepoznavanje kako bi prilično točno pogodili veličinu.

Ali, vrijede li ti rezultati i u drugim kulturama? Razmotrili smo velike njemačke novine, *Die Zeit*, i zabilježili broj članaka u kojima se spominju američki gradovi veći od 100.000 stanovnika. Usporedili smo te brojke s rezultatima studenata Sveučilišta u Salzburgu da prepoznaju svaki grad (Hoffrage, 1995). Tablica 2-1 pokazuje ponovno da reference u medijima predviđaju broj ljudi koji prilično točno prepoznaju gradove. Surogatna korelacija za sve gradove između broja članaka u novinama i prepoznavanja je 0,86. Ekološka korelacija između broja članaka i populacije je 0,72, a između prepoznavanja i poretka gradova 0,66. Ti su rezultati bili prilično dosljedni i usklađeni s onima američkih sudionika, s neznatno višim korelacijama. U svim slučajevima, surogatna korelacija je najjača, ekološka je druga po snazi, a korelacija između prepoznavanja i kriterija je najslabija. U sljedećem odlomku vidjet ćemo kako institucije mogu iskorištavati taj odnos putem reklama.

Institucije koje iskorištavaju heuristiku prepoznavanja

Oliviero Toscani, čovjek iza notorne Benettonove reklamne kampanje, stavio je na kocku svoju karijeru kada je smislio niz reklama koje nisu razotkrivale ništa o proizvodu, već su s pomoću šokantnih slika poput leševa u bazenu krvi isključivo pokušale potaknuti prepoznavanje imena. U svojoj knjizi Toscani (1997) govo-

ri kako je ta kampanja bila nevjerojatno uspješna, tako da je zbog prepoznavanja Benettonovo ime postalo poznatije od Chanela, te je Benetton tako postalo jedan od pet vrhunskih brendova na svijetu. Je li prepoznavanje, bez obzira na to kako se postiže, dobro za posao? U socijalnome svijetu prepoznavanje imena često je u korelaciji s bogatstvom, resursima, kvalitetom, moći i sličnim stvarima. Oglašivači plaćaju velike svote za mjesto u rekognicijskome pamćenju opće javnosti. Već smo se navikli da gledamo reklame poput Benettonovih koje ne priopćavaju nešto o proizvodu osim osobnih imena (to je posebno jasno kada posjetimo stranu zemlju i kada nemamo pojma na što se ta imena odnose). Manje poznati političari, sveučilišta, gradovi, pa čak i mali narodi pokreću križarske ratove za prepoznavanje imena. Svi oni djeluju po načelu: ako ih se prepoznaje, onda ćemo ih voljeti.

Postoje dokazi da prepoznavanje imena možemo postići “kradomice” pa čak i nesvjesno. Eksperimenti Jacobyja i kolega o “slavi preko noći” pokazuju kako se ljudi mogu zbuniti, i ne biti svjesni jesu li ime susreli u eksperimentalnoj situaciji ili su na nj naišli već i prije eksperimenta. Jacobyjevi eksperimenti su pokazali: ako ljude izložimo nepoznatim imenima, pričekamo preko noći, potom zamolimo ispitanike da prosude o slavi tih i doista slavnih imena, dolazi do zbrke između neslavnih i slavnih imena. Oni pokazuju kako nas osjećaj prepoznavanja može zavarati da vjerujemo kako su obična imena slavna.

Puko prepoznavanje protiv stupnjeva spoznaje

Mi prepoznavanje smatramo binarnim fenomenom: ili smo nešto prepoznali ili nismo. Koliko smo često bili izloženi nečemu, jest teško subjektivno procijeniti, a i nebitno je za jednostavnu heuristiku prepoznavanja. Te dvije odlike, binarna kvaliteta prepoznavanja i nebitnost daljnje spoznaje, razdvaja heuristiku prepoznavanja od ideja kao što su dostupnost (Tversky & Kahneman, 1974), upoznatost (Griggs & Cox, 1982) ili osjećaj da znamo (Koriat, 1993). Pojmovi “dostupnost” i “upoznatost” često se koriste kao zdravorazumska objašnjenja umjesto kao modeli procesa. Dostupnost se odnosi na jedinice u pamćenju koje se često mjere poretkom ili brzinom kojom nam padaju na pamet, ili brojem primjera za kategoriju koja se može stvoriti. Za razliku od toga, kao što pokazuje slika 2-1, prepoznavanje se bavi razlikom između jedinica unutar i izvan pamćenja (Goldstein, 1997). Dostupnost je vezana za pamćenje, a ne za prepoznavanje. Termin “upoznatost” tipično se koristi za stupanj znanja ili iskustva osobe s obzirom na zadatak ili objekt. Taj pojam ne izdvaja najvažniju distinkciju za heuristiku prepoznavanja – između prepoznatog i neprepoznatog objekta. Bez obzira na to koliko su ti pojmovi dostupnosti i upoznatosti intuitivni, postoji potreba da ih od jednosložnih objašnjenja pretvorimo u točnije heurističke modele (Gigerenzer, 1996). Kada to učinimo, moći ćemo se nadati dubljem, detaljnijem razumijevanju koje bi moglo dovesti do neočekivanih posljedica uključujući i efekt manje-je-više.

Osjećaj da znamo, prema Koriatovoj upotrebi, jest procjena neke osobe o vjerojatnosti da će nešto pronaći u svojem sjećanju u budućnosti. Primjerice, probno pitanje “Tko je kanadski premijer?” moglo bi mnoge nekanadane dovesti do stanja “na-vrh-mi-je-jezika” u kojem će imati osjećaj da će biti sposobni (ili da neće

biti sposobni) odgovoriti na pitanje koje trenutno ne znaju. Za razliku od heuristike prepoznavanja, osjećaj da znamo pretpostavlja znanje povrh prepoznavanja, naime informaciju koju imamo o probnom pitanju. Druga ključna razlika jest u tome što heuristika prepoznavanja može koristiti prepoznavanje kako bi predvidjela neki kriterij u svijetu, dok osjećaj da znamo predviđa isključivo budućnost naše sposobnosti pamćenja.

Heuristika prepoznavanja kao prototip brzih i jednostavnih heuristika

U ovoj knjizi mi proučavamo arhitekturu i učinak brzih i jednostavnih heuristika. Heuristika prepoznavanja je najjednostavnija u našoj kutiji s adaptivnim alatima. Ona koristi sposobnost koju je evolucija oblikovala tijekom milijuna godina, prepoznavanje, kako bi organizmima omogućila da se okoriste vlastitim neznanjem. Heuristika djeluje brzo i s ograničenim znanjem – ona čak iziskuje izvjesnu količinu neznanja. Blokovi njezine izgradnje koje koristi pri pretraživanju, zaustavljanju pretrage i donošenju odluke su nevjerovatno jednostavni. Pretraga se ograničava na rekognicijsko pamćenje – pri čemu se ne treba koristiti nikavo pamćenje o znanju povrh pukog prepoznavanja. Kako je pretraga na taj način ograničena, ograničeno je i pravilo zaustavljanja pretrage – pretraga se zaustavlja čim se prepoznavanje procijeni za oba objekta. Odluka se, prema tomu, temelji samo na jednom djeliću informacije, prepoznavanju. Kako je nepostojanje prepoznavanja bitno za donošenje odluke, mi to heurističko načelo zovemo *donošenjem odluka na temelju neznanja*. Ta se heuristička načela oblikuju u strategiju izbjegavanja sukoba koja eliminira potrebu za procjenom koristi i šteta pojedinih “ključeva” ili “migova” koji upućuju u različitim smjerovima (kao u slučaju kada prepoznamo grad ali znamo da nema nogometni klub).

Brze i jednostavne heuristike, uključujući i heuristiku prepoznavanja, temelje se na psihološkim sposobnostima poput prepoznavanja i heurističkih načela poput donošenja odluka na temelju neznanja ili odlučivanja preko jednog razloga (kada se oslanjamo na samo jednu informaciju umjesto na gomilu njih). Rezultati istraživanja koji pokazuju da ljudi često pokušavaju izbjeći balansiranje troškova i koristi, odnosno da se radije usredotočuju na jedan dobar razlog, dokumentirani su u niz navrata (Baron, 1990; Hogarth, 1987; Payne et al., 1993). Međutim, mnogi istraživači, uključujući i psihologe, nisu imali povjerenja u snagu tih heurističkih načela, pa su u njima vidjeli isključivo znakove tvrdoglavosti i iracionalnosti. To nije naš stav. Heuristika prepoznavanja nije samo razložna kognitivna adaptacija, zato što postoje brojne situacije u kojima imamo ograničeno znanje i u kojima nam na raspolaganju ne stoji ništa više od toga. Ona je također adaptivna jer postoje situacije, uključujući i one koje smo definirali u ovom poglavlju, u kojima nedostatak informacija rezultira točnijim zaključcima negoli što to može učiniti veća količina znanja. U tim situacijama, za heuristiku prepoznavanja možemo reći da je ekološki racionalna, i da ima sposobnost iskorištavanja struktura informacija u okolini na brz i elegantan način.

JOEL PARKER HENDERSON

ŠTO JE NEUROEKONOMIJA

Neuroekonomija je interdisciplinarno područje koje proučava čovjekovo donošenje odluka, mogućnost procesiranja više alternativa i biranje optimalnog rješenja. Koristi nalaze istraživanja ekonomskog ponašanja kako bi bolje opisala um, a ujedno koristi otkrića u neuroznanosti kako bi formirala ekonomske modele. Neuroekonomija kombinira metodologiju neuroznanosti, eksperimentalne i bihevioralne ekonomije te kognitivne i socijalne psihologije. Budući da istraživanja unutar područja donošenja odluka u sve većoj mjeri koriste komputacijsku paradigmu, u područje neuroekonomije uvedeni su pristupi teoretske biologije, računalnih znanosti i matematike. Neuroekonomija kombinira alate svih pojedinačnih područja kako bi nadišla njihove specifične nedostatke.

U standardnoj ekonomiji još uvijek se koriste modeli racionalnog agenta i očekivane koristi. Međutim, dio ekonomskog ponašanja, poput heuristika ili uokvirivanja, ne možemo objasniti ovim modelima (Loewenstein, Rick i Cohen, 2008). Bihevioralna ekonomija, kao područje, nastala je kako bi objasnila niz pronađenih anomalija u odnosu na standardni ekonomski model. Integrira socijalne, kognitivne i emocionalne faktore kako bi objasnila ekonomske odluke. U tom smislu neuroekonomija dodaje još jedan „sloj“ neuroznanstvenih metoda i shvaćanja kako bismo razumjeli odnos ekonomskog ponašanja i neuralnih mehanizama.

Područje donošenja odluka usmjereno je na procese donošenja odluka i odabira. Pretpostavlja se da su ti procesi logički ustrojeni i da su u velikoj mjeri neovisni o kontekstu. Različite opcije prebacujemo prvo u zajedničku vrijednost, poput novčane valute, a zatim ih uspoređujemo i odabiremo onu s najvećom procijenjenom koristi (Rustichini, 2009). Iako postoji podrška takvom ekonomskom modelu donošenja odluka, postoji čitav niz situacija u kojima pojedinci krše pretpostavke optimalnog promišljanja.

Neuroekonomija je nastala upravo iz tih situacija. Neuroekonomisti proučavaju koja su područja mozga povezana s donošenjem odluka kako bi što bolje shvatili prirodu suboptimalnih i nelogičnih odluka. Većina znanstvenika proučava ljude, a dio ih proučava radi što veće kontrole i direktnijeg testiranja ekonomskih modela. Primjerice, Padoa-Schioppa i Assad (2007) proučavali su brzinu okidanja neurona orbitofrontalnog korteksa majmuna dok su birali između dvije vrste soka. Okidanje neurona bilo je u direktnoj vezi s korisnosti hrane/pića i nije ovisilo o tome što je bilo ponuđeno. Taj rezultat ide u prilog ekonomskoj teoriji odlučivanja jer potvrđuje da neuroni direktno uspoređuju korisnosti alternativa i biraju onu s većom vrijednosti. Slično tome, mjera disfunkcije prefrontalnog korteksa (FrSBe) povezana je s različitim mjerama ekonomskih stavova i ponašanja, što znači da u moždanoj aktivnosti možemo zabilježiti važne aspekte procesa donošenja odluka (Spinella, Yang i Lester, 2008).

Donošenje odluka u uvjetima nesigurnosti i rizika

Većina naših odluka uključuje određen rizik. U znanostima koje se bave procesom odlučivanja, rizik se definira kao nesigurnost ishoda u situaciji kada se vjerojatnost svakog ishoda zna (Mohr, Biele i Hauke, 2010). Daniel Bernoulli je 1738. godine uveo koncept maksimizacije vrijednosti (koristi) kako bi objasnio odlučivanje uz rizik. Prema njegovoj teoriji, ljudi racionalno procjenjuju alternative na temelju njihove očekivane koristi (Loewenstein, Rick i Cohen, 2008). Međutim, istraživanja su utvrdila čitav niz odstupanja od procjenjivanja očekivane vrijednosti i pokazala kako postoje obrasci ponašanja kojima ne maksimiziramo vrijednost. Primjerice, imamo tendenciju davati relativno veliku težinu malim vjerojatnostima, a relativno malu velikim vjerojatnostima. Daniel Kahneman i Amos Tversky uveli su teoriju očekivanja kako bi bolje objasnili sva zabilježena odstupanja (Loewenstein, Rick i Cohen, 2008).

Čini se kako postoji više regija u mozgu uključenih u situacijama nesigurnosti. Primjerice, u zadacima predviđanja u uvjetima nesigurnosti aktivna je regija BA8, koja je dio frontomedijalnog korteksa (Volz, Schubotz i von Cramon, 2003; Volz, Schubotz i von Cramon, 2004); povećava se aktivnost u mezijalnom prefrontalnom kortekstu (Knutson, Taylor, Kaufman, Peterson i Glover, 2005) i frontoparijetalnom korteksu (Paulus, Hozack, Zauscher, McDowell, Frank, Brown i Braff, 2001). Prefrontalni korteks najčešće je aktivan pri razmišljanju i razumijevanju, i čini se kako su specifična područja te regije zadužena za donošenje odluka u situaciji kada postoji manjak relevantnih informacija. U rizičnim situacijama izrazito je aktivan insularni korteks. Primjerice, kada sudionici igraju igru „dvostruko ili ništa“ u kojoj mogu stati s igrom i uzeti akumulirane dobitke ili potencijalno udvostručiti dobitke uz rizik da izgube sve, desna se insula aktivira kada riskiraju (Paulus, Rogalsky, Simmons, Geinsein i Stein, 2003). Pretpostavlja se kako je pri donošenju riskantnih odluka glavna uloga insularnog korteksa simuliranje potencijalnih negativnih ishoda.

Osim utjecaja specifičnih moždanih regija, postoje dokazi kako dopamin prenosi informacije o nesigurnosti kroz korteks. Dopaminergični neuroni izrazito su uključeni u proces nagrađivanja i postaju vrlo aktivni uslijed neočekivane nagrade. Kod majmuna, razina dopaminergične aktivnosti u visokoj je pozitivnoj korelaciji s povećanjem nesigurnosti (Fiorillo, Tobler, Schultz, 2003). Nadalje, štakori s lezijama u nucleusu accumbensu, području u kojem je važan dio dopaminskog puta za nagrađivanje, skloniji su riziku u odnosu na normalne štakore. Pretpostavlja se kako bi dopamin mogao biti važan medijator riskantnog ponašanja (Cardinal i Howe, 2005).

Averzija prema gubicima

Jedan zanimljiv aspekt ljudskog donošenja odluka jest jaka averzija prema potencijalnim gubicima. Primjerice, doživljaj gubitka određenog iznosa novca jači je od doživljaja dobiti istog tog iznosa. Jedna od glavnih kontroverzi u razumijevanju tog koncepta jest je li to proces jedinstvenog neuralnog sustava koji uspoređuje op-

cije i bira između njih ili postoje odvojeni, sukobljeni sustavi, jedan koji je zadužen za promišljene usporedbe opcija i drugi, impulzivan i emocionalan, koji pokreće averzija prema negativnim ishodima. U jednom istraživanju nije pronađen dokaz povećane aktivacije regija povezanih s negativnim emocionalnim reakcijama na averziju prema gubitku (Tom, Fox, Trepel i Poldrack, 2007), a u drugom istraživanju pojedinci s oštećenom amigdalom nisu pokazivali averziju prema gubitku iako su imali normalne razine općenite averzije prema riziku što sugerira da je ponašanje specifično prema potencijalnim gubicima (De Martino, Camerer i Adolphs, 2010). Očito je potrebno provoditi dodatna istraživanja kako bi se utvrdilo postoje li specifične regije u mozgu koje reagiraju na potencijalne gubitke ili je averzija prema gubitku nusprodukt općenitijeg procesa rezoniranja.

Još jedna kontroverzija u istraživanju averzije prema gubicima jest osjećamo li gubitke negativnije nego ekvivalentne dobitke ili samo predviđamo negativnije osjećaje, a zapravo ih doživljavamo jednako. Neuroekonomska istraživanja pokušala su ispitati te dvije hipoteze tako da koriste različite fiziološke mjere kao reakcije na dobitke i gubitke. Primjerice, elektrodermalna reakcija (Sokol-Hessner, Hsu, Curley, Delgado, Camerer i Phelps, 2009), raširenost zjenica i puls (Hochman i Yeichiam, 2011) veći su kada smo suočeni s novčanim gubitkom nego ekvivalentnim dobitkom. Sve tri mjere uključene su u reakcije na stres, pa se čini da gubitak novca doživimo intenzivnije od dobitka jednakog ishoda.

Intertemporalni izbori

Središnji koncept u ekonomiji, osim donošenja odluka u neizvjesnim situacijama, jesu intertemporalni izbori koji uključuju troškove i koristi raspoređene kroz vrijeme. Istraživanja tog koncepta pokazala su kako ljudi očekuju različitu korisnost od događaja s obzirom na vrijeme njihova zbivanja. Dominantni model objašnjava ovu pojavu putem diskontirane korisnosti. Diskontirana korisnost pretpostavlja kako pojedinci imaju konstantne preferencije neovisne o vremenu i pridaju vrijednost događajima neovisno o tome kada se odvijaju. Međutim, ovaj koncept ne objašnjava dobro intertemporalni izbor (Loewenstein, Rick i Cohen, 2008). Primjerice, prema tom modelu pretpostavlja se kako osoba koja bi radije uzela čokoladicu danas umjesto dvije čokoladice sutra, jednako tako cijeni više jednu čokoladicu nakon 100 dana u odnosu na dvije čokoladice nakon 101 dana. Međutim, postoje čvrsti dokazi koji ne idu u prilog tim pretpostavkama, pa je za ljude i životinje predložen alternativan model hiperboličnog diskontiranja. Prema tom modelu, procjene korisnosti padaju vrlo naglo za vremena male odgode, a zatim padaju polako za duže odgode. Taj model bolje objašnjava zašto većina ljudi koji bi birali jednu čokoladicu danas radije nego dvije sutra ujedno preferira dvije čokoladice nakon 101 dan u odnosu na jednu čokoladicu nakon 100 dana (Loewenstein, Rick i Cohen, 2008).

Istraživanja intertemporalnih izbora unutar neuroekonomije većinom su usmjerena na razumijevanje medijatora ponašanja poput diskontiranja u budućnosti i impulzivnog biranja manjih nagrada u odnosu na dalje, veće nagrade. Proces koji je odgovoran za biranje između trenutačne i odgođene nagrade jest interakci-

ja između dviju regija mozga. U izborima koji uključuju primarne (sok) i sekundarne nagrade (novac), limbički sutav je vrlo aktivan kada odabiremo trenutачnu nagradu, a lateralni prefrontalni kortekst je jednako aktivan neovisno o vremenu nagrade. Nadalje, omjer aktivnosti limbičkog sustava i korteksa opada kao funkcija vremena do nagrade. To ide u prilog tezi da je limbički sustav, koji je dio dopaminskog puta za nagrađivanje, najviše uključen u donošenju impulzivnih odluka, a korteks je zadužen za općenitije aspekte procesa donošenja intertemporalnih odluka (McClure, Laibson, Loewenstein i Cohen, 2004; McClure, Ericson, Laibson, Loewenstein i Cohen, 2007).

Čini se kako neurotransmiter serotonin igra važnu ulogu u moduliranju budućih diskontiranja. Smanjivanje razine serotonina kod štakora smanjilo je buduće diskontiranje, a nije utjecalo na donošenje odluka u uvjetima neizvjesnosti (Mobini, Chiang, Al-Ruwaitea, Ho, Bradshaw i Szabadi, 2000; Mobini, Chiang, Ho, Bradshaw i Szabadi, 2000). Čini se da je dopaminski sustav odgovoran za probabilističku neizvjesnost, a serotonin za temporalnu neizvjesnost. Uz neurotransmitere, na intertemporalni izbor utječu i hormoni. Kod ljudi, smanjenje hormona kortizola koji hipotalamus luči kao reakciju na stres povezano je s većom razinom impulzivnosti u intertemporalnim zadacima (Takahashi, 2004). Zanimljivo, ovisnici imaju niže razine kortizola od opće populacije, što može objasniti zašto diskontiraju negativne efekte uzimanja droge u budućnosti i usmjereni su na trenutačne nagrade (Plihal, Krug, Pietrowsky, Fehm i Born, 1996).

Donošenje odluka u društvenom kontekstu

Iako je većina istraživanja procesa donošenja odluka usmjerena na pojedince koji donose odluke izvan društvenog konteksta, važno je uzeti u obzir i odluke koje uključuju socijalne interakcije. Takve situacije uključuju pojave altruizma, kooperacije, kažnjavanja i osvete. Jedan od najčešće korištenih zadataka u tom kontekstu jest zatvorenikova dilema. U tom scenariju, dobit od određenog izbora ne ovisi samo o odabiru pojedinca nego i o ponašanju druge osobe koja sudjeluje. Sudionik može surađivati s partnerom ili ga izdati. Tijekom tipične igre pojedinci preferiraju kooperaciju čak i u situaciji kada izdaja nosi veću korist. Čini se da pojedince ne motivira samo novčana dobit nego i nagrada koju dobiju od suradnje.

Istraživanja s neuralnim snimkama potvrđuju tu pretpostavku – kada pojedinci surađuju s ostalim pojedincima (ali ne i kompjutorom) njihov ventralni striatum pokazuje visoku aktivnost (Rilling, Gutman, Zeh, Pagnoni, Berns i Kilts, 2002; Rilling, Sanfey, Aronson, Nystrom, Cohen, 2004). Ventralni striatum dio je neuralnog puta nagrađivanja, pa se pretpostavlja kako postoje specifični dijelovi tog puta koji se aktiviraju kada surađujemo s drugima. Dodatni nalazi koji idu u prilog toj pretpostavci pokazuju kako aktivacija striatuma i ventralne tegementalne regije pokazuje slični uzorak aktivacije kada primamo novac kao i kada ga dajemo. U oba slučaja, razina aktivacije se povećava kako se povećava iznos novca, pa izgleda kako davanje i primanje novca rezultiraju jednakom neuralnom nagradom (Moll, Drueger, Zahn, de Oliveira-Souza i Grafman, 2006).

Važan aspekt socijalnih situacija poput zatvorenikove dileme jest povjerenje. Vjerojatnost da surađujete s drugom osobom direktno je povezana s razinom povjerenja koje imate da će ta osoba surađivati s vama. Povjerenje je vezano uz prisutnost oksitocina, hormona koji je uključen u maajčinsko ponašanje i zbližavanje parova kod mnogih vrsta. Kada se kod ljudi poveća razina oksitocina, više vjeruju pojedincima nego u kontrolnoj skupini iako ti sudionici nisu riskirali više što ukazuje na to da je oksitocin uključen u specifične, društvene aspekte odlučivanja uz rizik (Kosfeld, Heinrichs, Zak, Fischbacher i Fehr, 2005).

Metodologija

Eksperimenti u bihevioralnoj ekonomiji bilježe odluke sudionika i variraju uvjete u nacrtima, a kasnije koriste podatke kako bi predstavili formalni model kojim žele predviđati odluke. Neuroekonomija se nadograđuje na taj pristup i dodaje opažanja živčanog sustava kao set eksplanatornih varijabli. Cilj neuroekonomije jest pomoći pri stvaranju modela uz dodavanje dodatnog skupa podataka. Nadalje, istraživanja u neuroekonomiji koriste se kako bi se objasnili aspekti ljudskog ponašanja koji nisu uključeni u standardni ekonomski model. Iako ta ponašanja ekonomski odbacuju kao nelogična ili pogrešna, istraživači neuroekonomisti pokušavaju za njih pronaći biološka objašnjenja, odnosno valjana opravdanja za postojanje takvih suboptimalnih ponašanja.

Postoji nekoliko različitih tehnika koje se koriste kako bi se utvrdila biološka osnova ekonomskog ponašanja. Neuralne snimke koriste se kod ljudi kako bi se utvrdilo koje su regije mozga najaktivnije tijekom obavljanja zadataka. Neke od tih tehnika, poput fMRI-ja ili PET-a, primjenjive su kada želimo dobiti detaljnu sliku mozga. Na taj način možemo znati koje su specifične moždane strukture aktivne u zadatku. Druge tehnike, poput ERP-a (*event-related potentials*), koriste se kako bi se dobio bolji uvid u aktivacije različitih regija kroz vrijeme.

Osim proučavanja različitih moždanih regija, neka istraživanja usmjerena su na proučavanje povezanosti kemijskih promjena u mozgu i različitih ponašanja. Dva su pristupa tom tipu istraživanja – moguće je korelirati postojeću razinu kemijskih spojeva s uzorcima ponašanja ili aktivno mijenjati razinu kemijskih spojeva u mozgu i proučavati utjecaj na ponašanje. Osim proučavanja sudionika iz opće populacije, dio istraživanja proučava razlike između ponašanja normalnih pojedinaca i osoba koje imaju oštećenja na mozgu. Primjerice, osobe s oštećenjem na amigdali pokazuju manju razinu averzije prema gubicima od opće populacije.

Preveo: Kosta Bovan

Literatura

- Cardinal R. N. i Howes N. J. (2005). Effects of lesions of the nucleus accumbens core on choice between small certain rewards and large uncertain rewards in rats. *BMC Neuroscience* 6: 37.
- De Martino B., Camerer C. F. i Adolphs R. (2010). Amygdala damage eliminates monetary loss aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (8): 3788-3792. doi:10.1073/pnas.0910230107. PMC 2840433. PMID 20142490.
- Fiorillo C. D., Tobler P. N. i Schultz W. (2003). Discrete coding of reward probability and uncertainty by dopamine neurons. *Science* 299 (5614): 1898-1902. doi:10.1126/science.1077349. PMID 12649484.
- Hochman G. i Yechiam E. (2011). Loss aversion in the eye and in the heart: The autonomic nervous system's responses to losses. *Journal of Behavioral Decision Making* 24: 140-156.
- Knutson, B., Taylor, J., Kaufman, M., Peterson, R. i Glover, G. (2005). Distributed Neural Representation of Expected Value. *Journal of Neuroscience* 25 (19): 4806-4812. doi:10.1523/JNEUROSCI.0642-05.2005. PMID 15888656.
- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U. i Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature* 435 (7042): 673-676. doi:10.1038/nature03701. PMID 15931222.
- Loewenstein, G., Rick, S. i Cohen, J. (2008). Neuroeconomics. *Annual Reviews*. 59: 647-672. doi:10.1146/annurev.psych.59.103006.093710.
- McClure S. M., Ericson K. M., Laibson D. I., Loewenstein G. i Cohen J. D. (2007). Time discounting for primary rewards. *Journal of Neuroscience* 27 (21): 5796-5804. doi:10.1523/JNEUROSCI.4246-06.2007. PMID 17522323.
- McClure S. M., Laibson D. I., Loewenstein G. i Cohen J. D. (2004). Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science* 306 (5695): 503-507. doi:10.1126/science.1100907. PMID 15486304.
- Mobini S., Chiang T. J., Al-Ruwaitea A. S., Ho M. Y., Bradshaw C. M. i Szabadi E. (2000). Effect of central 5-hydroxytryptamine depletion on inter-temporal choice: A quantitative analysis. *Psychopharmacology* 149 (3): 313-318. doi:10.1007/s002130000385. PMID 10823413.
- Mobini S., Chiang T. J., Ho M. Y., Bradshaw C. M. i Szabadi E. (2000). Effects of central 5-hydroxytryptamine depletion on sensitivity to delayed and probabilistic reinforcement. *Psychopharmacology* 152 (4): 390-397. doi:10.1007/s002130000542. PMID 11140331.
- Mohr M., Biele G. i Hauke R. (2010). Neural Processing of Risk. *e Journal of Neuroscience* 30 (19): 6613-6619.
- Moll J., Drueger F., Zahn R., Pardini M., de Oliveira-Souza R. i Grafman J. (2006). Human fronto-mesolimbic networks guide decisions about charitable donation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103 (42): 15623-15628. doi:10.1073/pnas.0604475103.
- Padoa-Schioppa C. i Assad J.A. (2007). The representation of economic value in the orbitofrontal cortex is invariant for changes of menu. *Nature Reviews Neuroscience* 11: 95-102.
- Paulus M. P., Hozack N., Zauscher B., McDowell J. E., Frank L., Brown G. G. i Braff D. L. (2001). Prefrontal, parietal, and temporal cortex networks underlie decision-making in the presence of uncertainty. *NeuroImage* 13 (1): 91-100. doi:10.1006/nimg.2000.0667. PMID 11133312.

Paulus M. P., Rogalsky C., Simmons A., Feinstein J. S. i Stein M. B. (2003). Increased activation in the right insula during risk-taking decision making is related to harm avoidance and neuroticism. *Neuroimage* 19 (4): 1439-1448. doi:10.1016/S1053-8119(03)00251-9. PMID 12948701.

Plihal W., Krug R., Pietrowsky R., Fehm H.L. i Born J. (1996). Corticosteroid receptor mediated effects on mood in humans. *Psychoneuroendocrinology* 21 (6): 515-523. doi:10.1016/S0306-4530(96)00011-X. PMID 8983088.

Rilling J. K., Gutman D. A., Zeh T. R., Pagnoni G., Berns G. S. i Kilts C. D. (2002). A neural basis for social cooperation. *Neuron* 35 (2): 395-405. doi:10.1016/S0896-6273(02)00755-9. PMID 12160756.

Rilling J. K., Sanfey A. G., Aronson J. A., Nystrom L. E. i Cohen J. D. (2004). Opposing BOLD responses to reciprocated and unreciprocated altruism in putative reward pathways. *NeuroReport* 15: 2539-2543.

Rustichini, A. (2009). Neuroeconomics: What have we found, and what should we search for?. *Current Opinion in Neurobiology* 19: 672-677.

Sokol-Hessner P., Hsu M., Curley N. G., Delgado M. R., Camerer C. F. i Phelps E. A. (2009). Thinking like a trader selectively reduces individuals' loss aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (13): 5035-5040. doi:10.1073/pnas.0806761106.

Spinella M., Yang B. i Lester D. (2008). Prefrontal cortex dysfunction and attitudes toward money: A study in neuroeconomics. *Journal of Socio-Economics* 37: 1785-1788.

Takahashi, T. (2004). Cortisol levels and time-discounting of monetary gain in humans. *Neuro-Report* 15: 2145-2147.

Tom S. M., Fox C. R., Trepel C. i Poldrack R. A. (2007). The neural basis of loss aversion in decision-making under risk. *Science* 315 (5811): 515-518. doi:10.1126/science.1134239. PMID 17255512.

Volz K. G., Schubotz R. I. i von Cramon D. Y. (2003). Predicting events of varying probability: uncertainty investigated by fMRI. *NeuroImage* 19 (2 Pt 1): 271-280.

Volz K. G., Schubotz R. I. i von Cramon D. Y. (2004). Why am I unsure? Internal and external attributions of uncertainty dissociated by fMRI. *NeuroImage* 21 (3): 848-857.

UMJESTO ZAKLJUČKA

HERBERT GINTIS

BUDUĆNOST
BIHEVIORALNE
EKONOMIJE

Jedan od najvećih uspjeha znanosti dvadesetoga stoljeća bila je potpuna integracija fizike, kemije i astronomije na temelju zajedničkog modela fundamentalnih čestica i strukture prostora i vremena. Naravno, gravitaciju i druge temeljne sile koje djeluju na bitno različitim energetske razinama tek treba objediniti, a fizičare često kritiziraju zbog naoko beskonačnih pokušaja stvaranja spekulativnih modela koji bi mogli postići takvo ujedinjenje. Ali slično nezadovoljstvo analitičkom nezgrapnošću moglo bi dobro poslužiti i bihevioralnim znanstvenicima, pogotovo stoga što danas imamo analitička i empirijska sredstva za konstrukciju okvira kojim bismo mogli objediniti bihevioralne znanosti.

Sve bihevioralne znanosti podrazumijevaju neki model pojedinačnog ljudskog ponašanja. Ti bi modeli morali biti usklađeni. Ustvari, morao bi postojati jedan zajednički – temeljni model, na razne načine obogaćen kako bi dovoljno dobro mogao uklopiti potrebe spomenutih disciplina. Teorijski i empirijski napredak posljednjih godina stvorio je uvjete kojima bismo područja preklapanja raznih bihevioralnih disciplina mogli uskladiti, a analitička oruđa koja bismo mogli iskoristiti za tu zadaću uključuju glavna načela iz nekoliko bihevioralnih disciplina.

Evolucijska biologija temeljna je za sve bihevioralne discipline jer je *Homo sapiens* evoluirana prirodna vrsta, a njezina su obilježja proizvod njezine posebne evolucijske povijesti.

Središnja uloga kulture i složene socijalne organizacije za evolucijski uspjeh *Homo sapiensa* također podrazumijeva da će podobnost ljudi ovisiti o strukturi njihova kulturnog života. Kako na kulturu utječu ljudske genske sposobnosti, znači da će ljudske kognitivne, afektivne i moralne sposobnosti biti proizvod jedinstvene dinamike poznate pod imenom koevolucija gena i kulture. Taj koevolucijski proces pružio nam je preferencije što nadilaze posve sebične interese, standardne teme i naglaske u tradicionalnim ekonomskim i biološkim teorijama; one obuhvaćaju i vrijednosti koje se tiču drugih poput osjećaja za kooperaciju, pravednost i osvetu; sposobnost empatije i poštovanje konstitutivnih ponašanja poput poštenja, marljivosti, tolerancije prema različitosti i lojalnosti prema vlastitoj skupini.

Teorija igara logično je proširenje evolucijske teorije. Ona nije nastala iz bioloških razmišljanja, već tematizacijom različitih borbenih strategija u Drugom svjetskom ratu. To je dovelo do karikature prema kojoj se teorija igara smije primijeniti samo na statične konfrontacije racionalnih i sebičnih subjekata koji imaju sjajan razum i sposobnost za procesiranje informacija. Ali posljednjih godina, zbog razvoja teorije igara, takva je karikatura neprimjerena. Prvo, teorija igara postala je temeljni okvir za modeliranje ponašanja životinja. Igrači u evolucijskoj teoriji igara ne trebaju imati sjajne sposobnosti za procesiranje informacija, kao u klasičnoj teoriji igara, stoga discipline koje priznaju da imamo ograničenu kogniciju te da je ona „skupa“ mogu iskoristiti evolucijske modele teorije igara. Možemo

modelirati pojedince koji razmatraju samo ograničen podskup strategija ili koristiti okvirna pravila ili heuristike umjesto maksimizacijskih tehnika. Teorija igara je stoga generalizirana shema koja omogućuje točno oblikovanje smislenih empirijskih tvrdnji. Drugo, evolucijska teorija igara postala je ključna za razumijevanje temeljnih načela evolucijske biologije. Klasična populacijska biologija nije koristila okvir teorije igara te je pokazala da je Fisherov fundamentalni teorem – prema kojem podobnost raste sve dok postoji pozitivna genska varijabilnost u populaciji – netočan, ako u objašnjenja uključimo više genskih lokusa. Treće, najprirodniji okoliš za istraživanje biološke i socijalne dinamike jest okoliš teorije igara. Replikatori (genski i kulturni) pružaju nam svoje kopije s repertoarom strateških reakcija na okolišne uvjete, uključujući i informacije o uvjetima u kojima bi se svaka strategija trebala koristiti. Četvrto, bihevioralni teoretičari igara, koji koriste teoriju igara kako bi prikupili eksperimentalne podatke o strateškim interakcijama, danas priznaju da u mnogim socijalnim interakcijama pojedinci nisu sebični nego da se brinu i za isplate i intencije drugih igrača, odnosno da će žrtvovati svoje interese kako bi zadržali osobne standarde poštenja i pristojnosti. Kako model racionalnog subjekta smatra da je djelovanje instrumentalno za postizanje nagrada, često se iz toga zaključuje da samo djelovanje ne može imati vrijednost nagrade. Međutim, suvremeni eksperimentalni rad pokazuje da možemo koristiti standardnu teoriju izbora, uključujući i krivulje ponude i potražnje, pronalaženje elastičnosti cijena, kako bismo objasnili preferencije poput dobrostivosti, darežljivosti ili kažnjavanja i osvetoljubivosti.

Zbog sazrijevanja posljednjih četvrt stoljeća, teorija igara može vrlo dobro poslužiti kao most među raznim bihevioralnim znanostima koji nam može pružiti i leksikon za komunikaciju među disciplinama, između različitih a često i neusklađenih konceptualnih sistema i teorijskih oruđa. Njome možemo formulirati model ljudskog izbora kojim će se služiti sve bihevioralne discipline.

Često se tvrdi da u najvažnijim i najekstremnijim situacijama ljudi sistematski griješe te da ne možemo govoriti o maksimizaciji preferencija. Ljudima često nedostaje snaga volje da žrtvuju sadašnji užitek za buduće blagostanje što dovodi do poznatih problema u ponašanju poput nesigurnog seksa, kriminala, narkomanije, zatezanja rokova, pretilosti ili premale štednje. Kada je prostor izbora sveden na parove izbora (nagrada ili odgoda do materijalizacije nagrade), preferencije doista mogu biti nedosljedne. Međutim, proširimo li prostor izbora na triplete (nagrada, sadašnje vrijeme, vrijeme kada se dobiva nagrada), ponašanje pojedinaca može se uskladiti s modelima teorije igara, a korigirani modeli racionalnog izbora omogućuju sofisticirane i uvjerljive ekonomske analize alternativnih politika. Druge instance nedosljednosti izbora mogu se obraditi na sličan način. U svakom pojedinačnom slučaju, izbori postaju dosljedni ako redefiniramo primjereni prostor izbora. Teorija perspektive Kahnemana i Tverskog, koja modelira pristranost statusa quo i averzije prema gubicima, upravo ima takav oblik. A ja sam pokazao da taj fenomen ima evolucijski temelj u teritorijalnosti životinja i predinstitucionaliziranim oblicima vlasničkih prava kod ljudi.

Sve bihevioralne discipline bitno pridonose razumijevanju ljudskog ponašanja. Ali svaka za sebe nudi tek djelomične, sukobljene i neusklađene modele. Sa znanstvenog stajališta skandalozno je da se takva situacija trpjela tijekom cijelog

20. stoljeća. Srećom, danas postoji jaka struja sklona objedinjavanju, koja se temelji na matematičkim modelima i zajedničkim metodološkim načelima za prikupljanje empirijskih podataka o ljudskom ponašanju i ljudskoj prirodi.

Prava snaga doprinosa svake discipline općem fondu znanja pojavit će se tek kada se oni prodube i primjereno kvalificiraju doprinosima drugih disciplina. Primjerice: ekonomistički model ponašanja, tzv. racionalnog izbora, moramo kvalificirati biološkim shvaćanjem da je dosljednost preferencija rezultat jakih evolucijskih sila, i kada takvih sila nema, dosljednost može biti nesavršena. Štoviše, ideju da su preferencije isključivo sebične moramo odbaciti. Drugi primjer: sociološka ideja o internalizaciji normi mora se potpuno uklopiti u bihevioralnu teoriju, koja mora priznati da lakoća kojom internaliziramo tako različite vrijednosti ovisi o ljudskoj prirodi. Brzina kojom stječemo ili odbacujemo te vrijednosti ovisi o njihovom doprinosu podobnosti i blagostanju, što znači da može doći do naglih promjena vrijednosti na razini cijele populacije, a te promjene teorija socijalizacije ne može objasniti.

Disciplinarne granice bihevioralnih znanosti odredile su se povijesno, a ne u skladu s nekom dosljednom znanstvenom logikom. Mi smo možda prvi put u stanju popraviti takvu situaciju. Moramo priznati da je evolucijska teorija integrativno načelo svih bihevioralnih znanosti. A ako teoriju racionalnog izbora proširimo tako da uključi preferencije prema drugim subjektima i ako razvijemo smislenu teoriju oblikovanja i promjene uvjerenja, onda teorija igara postaje jako sredstvo modeliranja svih aspekata procesa donošenja odluka, uključujući i onih koje se obično smatraju „sociološkim“ i „antropološkim“. A ti aspekti prirodno su i središnje načelo organizacije psihologije.

Preveo: Darko Polšek



POJMOVNIK

Utvrđene pristranosti biheviornalne ekonomije (Kahneman-Tversky paradigme)

- Sidrenje – uobičajena tendencija da se previše oslanjamo, ili “sidrimo”, na jednu karakteristiku ili dio informacije pri donošenju odluka.
- Pristranost pažnje – implicitna kognitivna pristranost – tendencija da našu pažnju zadrže emocionalno istaknute stimulacije iz okoline.
- Pristranost kola – tendencija da vjerujemo i činimo stvari jer to mnogi drugi čine (vjeruju) (efekt krda, zaslijepljenost grupnim mišljenjem).
- Pristranost sljepoće prema sebi – tendencija da smatramo kako smo nepristraniji od drugih.
- Pristranost “prošlih izbora” – tendencija da se sjećamo vlastitih izbora kao da su bili bolji nego što su doista bili.
- Pristranost potvrđivanja – tendencija da tražimo ili tumačimo informacije koje će potvrditi naše predrasude (prethodno utvrđena mišljenja).
- Pristranost kongruencije – tendencija da testiramo hipoteze koje se slažu s našim stavovima, a ne da testiramo i alternativne hipoteze.
- Efekt kontrasta – pojačavanje ili smanjivanje važnosti ili druge mjere kada to uspoređujemo s nedavno primijećenim suprotnim objektom.
- Denominacijski efekt – tendencija da trošimo više novca kada se nalazi u malim količinama (kovanicama) negoli u većim.
- Pristranost distinkcije – tendencija da dvije opcije smatramo nesličnijima kada ih promatramo simultano nego kada to činimo odvojeno.
- Efekt doprinosa (*endowment effect*) – “činjenica da ljudi traže više da se odreknu objekta negoli što su skloni za nj platiti”.
- Eksperimentatorska (*expectation*) pristranost – tendencija eksperimentatora da vjeruje i publicira podatke koji se slažu s očekivanjima.
- Pristranost iznimnosti – tendencija da vrednujemo objekt više od drugih u istoj kategoriji zbog njegove iznimnosti, premda on time ne mijenja svoju vrijednost.
- Efekt fokusiranja – tendencija da pridajemo previše važnost jednom aspektu događaja stvarajući pogrešku točnog predviđanja koristi ishoda.
- Efekt uokvirivanja – izvlačenje različitih zaključaka iz istih informacija, ovisno o tome kako se informacija prezentira.
- Hiperbolično diskontiranje – tendencija jačih preferencija prema neposrednijim koristima u odnosu prema kasnijim, a tendencija se povećava što je vremenski bliža neposredna isplata (nagrada).
- Iluzija kontrole – tendencija precjenjivanja stupnja utjecaja koji imamo na izvanjske događaje.
- Pristranost utjecaja (*impact*) – tendencija precjenjivanja dužine ili intenziteta budućih osjećaja.
- Informacijska pristranost – tendencija traženja informacija čak i kada to ne može utjecati na naše djelovanje.
- Efekt uljeza – tendencija da vrednujemo konzultacije “trećih lica” kao objektivne, potvrđujuće i nemotivirane (konzultacijski paradoks) – rješenja koja nudi postojeći kadar u organizaciji rjeđe će se podržavati od onih koja nude vanjske službe.

- Eskalacija iracionalnosti – fenomen kada ljudi opravdavaju povećanje investicije u odluku utemeljenu na kumulativnoj prethodnoj investiciji, unatoč novim dokazima prema kojima je odluka vjerojatno bila pogrešna.
- Averzija prema gubicima – “negativna dobit od odricanja od objekta veća je od koristi koju pripisujemo njihovoj nabavci” (*sunk-cost effect, endowment effect*).
- Efekt jednostavne izloženosti – tendencija da neprimjereno volimo stvari jednostavno zbog toga što su nam poznate.
- Iluzija novca – tendencija da se usredotočujemo na nominalnu vrijednost novca umjesto na njegovu vrijednost kao sredstva za pribavljanje nečega.
- Efekt moralne kredibilitnosti – tendencija neprimjerenog povećanja moralne kredibilitnosti osoba.
- Negativistička pristranost – tendencija da se pazi i daje veća težina negativnim negoli pozitivnim iskustvima ili informacijama.
- Zanemarivanje vjerojatnosti – tendencija da posve zaboravimo na vjerojatnost kada donosimo odluku u uvjetima neizvjesnosti.
- Pristranost prema „normalnosti“ – odbijanje da planiramo ili reagiramo na katastrofu koja se nikada nije dogodila.
- Pristranost “omaške” (*omission*) – tendencija da vrednujemo štetno djelovanje kao lošije ili nemoralnije od jednako tako štetnih “nedjelovanja”.
- Pristranost prema ishodima – tendencija da procjenjujemo odluku prema njezinim rezultatima, a ne prema kvaliteti odluke u vrijeme kada je donesena.
- Pogreška planiranja – tendencija da podcjenjujemo vrijeme potrebno za dovršetak zadatka.
- Racionalizacija nakon kupnje – tendencija da se uvjeravamo racionalnim argumentom kako je nabavka bila dobra.
- Efekt pseudo-izvjesnosti – tendencija da donosimo nerizičnije izbore ako je očekivana korist pozitivna, a riskantnije kako bismo izbjegli negativne ishode.
- Psihološka reaktanca – sklonost da činimo upravo obrnuto od onoga što netko želi da učinimo zbog potrebe da se odupremo navodnom pokušaju da nam se ugrozi sloboda izbora.
- Pristranost “suzdržavanja” – tendencija da precjenjujemo svoju sposobnost suzdržavanja u emocionalnim situacijama.
- Selektivna percepcija – tendencija da na percepciju utječu očekivanja.
- Semmelweisov refleks – tendencija da odbijemo nove dokaze koji su u suprotnosti s postojećom paradigmom.
- Pristranost socijalne usporedbe – tendencija, prilikom zapošljavanja, da favoriziramo kandidata koji se neće nadmetati s našim sposobnostima.
- Pristranost statusa quo – tendencija da volimo da stvari ostanu relativno iste (*loss aversion, endowment effect, system justification*).
- Pristranost jedinice – tendencija da želimo dovršiti danu cjelinu zadatka; snažan efekt u prehrani.
- Pristranost priželjkivanja – oblikovanje vjerovanja i stvaranja odluka prema tome što nam je ugodno zamisliti, umjesto pozivanjem na dokaze ili na racionalnost.
- Pristranost prema nultoj stopi rizika – preferencija da smanjujemo rizičnost na nulu umjesto da se brinemo o (proporcionalno) većem smanjivanju rizika.
- Efekt neočekivanih dobitaka – tendencija da više (lakše) trošimo ono što smo neočekivano (slučajno) dobili.
- Prokletstvo pobjednika – tendencija “preplaćivanja” vrijednosti objekta u licitacijama.

Statističke pristranosti

- Kockarska pogreška – tendencija da smatramo kako će vjerojatnost u budućnosti biti promijenjena prošlim događajima, premda se one ne mijenjaju. Stvara se pogrešnom konceptualizacijom zakona velikih brojeva. Primjerice “pet puta sam dobio ‘glavu’, sada je vrijeme (veća vjerojatnost) da padne na ‘pismo’”.
- Pristranost “prethodnog znanja” – efekt “znao sam”. Tendencija tvrdjenja da su prošli događaji bili predvidljivi.
- Iluzorna korelacija – netočna percepcija odnosa dvaju događaja, bilo zbog predrasude ili selektivnog procesiranja informacija.
- Efekt očekivanja promatrača – kada istraživač očekuje rezultat i stoga nesvjesno manipulira eksperiment ili pogrešno tumači podatke kako bi ga dobio.
- Pristranost k optimizmu – tendencija prevelikog optimizma prema rezultatu planiranog djelovanja.
- Efekt “zabijanja glave u pijesak” – zanemarivanje očito negativne situacije.
- Efekt pretjerane sigurnosti – pretjerana uvjerenost u naše odgovore na pitanja. Primjerice, za izvjesna pitanja, odgovori za koje su ljudi rekli da su “99% sigurni” pokazuju se pogrešnima u 40% slučajeva.
- Pristranost prema pozitivnim ishodima – tendencija pretjerivanja u pozitivnoj procjeni vjerojatnosti (korisne) situacije.
- Pareidolia – dvosmislen signal (slika ili zvuk) percipira se kao važan (utjelovljavanje životinja ili lica u oblacima, slušanje skrivenih poruka na pločama koje se slušaju unatrag).
- Pristranost k pesimizmu – tendencija nekih ljudi (posebno depresivnih) da pretjeruju u vjerojatnosti negativnih događaja.
- Efekt primarnosti – tendencija da početne događaje ocjenjujemo važnijima negoli one kasnije (Po jutru se dan poznaje).
- Efekt recentnosti – tendencija da vremenski bliže događaje smatramo važnijima.
- Zanemarivanje tendencije regresije prema srednjoj vrijednosti – tendencija očekivanja nastavka “ekstremnijih” djela ili učinaka.
- Stereotipiziranje – očekivanje članova grupe da imaju određene osobine, bez obzira na informacije o pojedincima.
- Efekt subaditivnosti – tendencija da vjerojatnost cjeline prosuđujemo manjom negoli vjerojatnosti dijelova cjeline.
- Subjektivna validacija – percepcija da je nešto istina ako uvjerenje subjekta traži da to bude istinito. Pripisivanje “uzročnosti” ko incidencijama.
- Efekt „uhodanih ruta“ – podcjenjivanje trajanja putovanja “uhodanih” ruta i precjenjivanje trajanja putovanja manje poznatim putevima.

Socijalne (atribucijske) pristranosti

- Pristranost subjekta – promatrača – tendencija objašnjenja tuđih ponašanja kao da su pod utjecajem osobina ličnosti, a podcjenjivanje utjecaja situacije. Ali, postoji i suprotna tendencija – objašnjenja sebe tako da se precjenjuje situacija a podcjenjuje naša osobnost.
- Dunning–Kruger efect – dvostruka pristranost: A. Odsutnost metakognitivne sposobnosti zavarava ljude koji precjenjuju svoje sposobnosti. B. Vješti ljudi podcjenjuju svoje spo-

- sobosti jer pretpostavljaju da drugi imaju slična razumijevanja.
- Egocentrična pristranost – pojavljuje se kada ljudi sebi pripisuju veće zasluge za rezultate zajedničke akcije negoli vanjski promatrač.
- „Barnum“ efekt – tendencija pružanja “vrlo preciznih” ocjena opisima vlastite osobnosti koji su skrojeni “upravo za njih”, premda su dvosmisleni i dovoljno općeniti da se mogu primijeniti na velik broj ljudi. Primjerice, horoskopi.
- Efekt pogrešnog konsenzusa – tendencija precjenjivanja stupnja slaganja drugih s nama samima.
- Temeljna atribucijska pogreška – tendencija precjenjivanja objašnjenja na temelju osobnosti i podcjenjivanja uloge situacijskih utjecaja za isto ponašanje (vidi *actor-observer bias*, *group attribution error*, *positivity effect* i *negativity effect*).
- Halo efekt – tendencija da se pri percepciji drugih pozitivna i negativna obilježja osobe “preliju” iz jednog područja osobnosti u drugu (vidi *physical attractiveness stereotype*).
- Instinkt krda – opća tendencija da se prihvate i slijede tuđa mišljenja i ponašanja kako bismo bili sigurniji i izbjegavali sukob.
- Iluzija asimetričnog uvida – ljudi misle da njihovo poznavanje drugih nadilazi tuđe poznavanje njih samih.
- Iluzija “vidljivosti” – ljudi precjenjuju sposobnost drugih da ih shvate, a precjenjuju i svoju sposobnost da shvate druge.
- Iluzorna superiornost – precjenjivanje vlastitih poželjnih kvaliteta i podcjenjivanje neželjenih kvaliteta u usporedbi s drugima. (Isto: “efekt jezera Wobegon”, “efekt natprosječnosti” ili “superiornosti”).
- Pristranost prema članovima svoje grupe – tendencija preferencijalnog tretmana ljudi za koje smatramo da pripadaju našoj grupi.
- Fenomen pravednog svijeta – shvaćanje da je svijet pravedan i da ljudi “dobivaju ono što zaslužuju”.
- Moralna sreća – tendencija da veću moralost pripisujemo rezultatu negoli namjeri moralnog djelovanja.
- Pristranost homogenosti – shvaćanje da su pojedinci vlastite skupine raznolikiji negoli članovi tuđe.
- Pristranost projekcije – tendencija da nesvjesno pretpostavimo da drugi (ili naši budući “ja”) dijele naša sadašnja emocionalna stanja, mišljenja i vrijednosti.
- Pristranost samopovlađivanja – tendencija da prihvaćamo veću odgovornost za uspjehe negoli neuspjehe. Isto tako, tendencija da dvosmislene informacije tumačimo tako da nam idu u korist (vidi *group-serving bias*).
- Opravdanje sistema – tendencija da branimo i podupiremo status quo. Preferiramo postojeće socijalne, ekonomske i političke aranžmane, a podcjenjujemo alternativne, katkada po cijenu interesa pojedinaca i kolektiva (vidi *status quo bias*).
- Pristranost pripisivanja obilježja – tendencija da sebe (svoju osobnost) smatramo “raznolikijom” u smislu osobnosti, ponašanja i raspoloženja, a druge da smatramo mnogo predvidljivijima.
- Krajnja pogreška atribucije – slično fundamentalnoj, ali ovdje osoba dodjeljuje internu atribuciju cijeloj grupi umjesto pojedincima u skupini.

Pristranosti pamćenja

- Pristranost izabranih opcija – pamćenje izabranih opcija kao boljih od onih odbačenih.
- Pristranost promjena – nakon investiranja napora da se nešto promijeni, pamćenje (prisjećanje) našeg prethodnog učinka kao težeg negoli je stvarno bio.
- Amnezija djetinjstva – zadržavanje (pamćenje) tek nekoliko epizoda iz razdoblja djetinjstva prije četvrte godine.
- Pristranost konzistencije – netočno prisjećanje naših prošlih stavova i ponašanja, kao da slične našim današnjim.
- Efekt konteksta – efekt prema kojemu kognicija i pamćenje ovise o kontekstu, tako da pamćenja “izvan konteksta” teže prizivamo u sjećanje od onih “u kontekstu” (primjerice, pamćenje i točnost pamćenja vezanog za rad bit će manje kod kuće i obrnuto).
- Kriptomnezija – oblik pogrešne atribucije, pri kojemu se pamćenje brka s maštom jer ne postoji nikakvo subjektivno iskustvo da smo ikada neke epizode imali u pamćenju.
- Egocentrična pristranost – prisjećanje prošlosti tako da služi našem ja, tj. prisjećanje da su nam ocjene bile bolje negoli su doista bile, ili prisjećanje da smo ulovili ribu veću negoli je doista bila.
- Pristranost sve slabijeg afekta – pristranost u kojoj neugodno sjećanje nestaje brže od emocije povezane s pozitivnim događajem.
- Pristranost “naknadnog znanja” – sklonost da prošle događaje smatramo predvidljivim; efekt zovemo i “znao-sam” efektom.
- Efekt duhovitosti – smiješni trenuci i artikli lakše se pamte od nesmiješnih. To se objašnjava istaknutošću duhovitosti, povećanjem vremena procesiranja da se shvati duhovitost ili emocionalnim poticajem koji stvara humor.
- Efekt stvaranja (*self-generation effect*) – informacije koje sami stvaramo pamtimo najbolje. Ljudi se bolje prisjećaju stavova koje su sami izricali nego tuđih stavova.
- Efekt iluzije istinitosti – ljudi su skloniji identificirati istinitost rečenicama koje su već prije čuli (premda se toga ne moraju sjećati), bez obzira na valjanost rečenice. Drugim riječima, osoba će vjerojatnije vjerovati u poznatu tvrdnju negoli u nepoznatu.
- Efekt zaostajanja – efekt naknadnog prisjećanja (sa zaostatkom).
- Izjednačivanje i zaoštrenje – distorzija pamćenja kojom se s vremenom gube detalji pamćenja i koju obično prati i „zaoštrenje“ ili selektivno pamćenje nekih detalja koji su poprimili pretjerano značenje u usporedbi s detaljima ili aspektima koji su se „izravnali“ (izbljedjeli). Obje pristranosti mogu se vratiti u normalu ponavljanjem sjećanja ili prepričavanjem događaja.
- Efekt razine procesiranja – efekt prema kojem različite metode enkodiranja pamćenja imaju različite razine učinkovitosti
- Efekt pogrešne informacije – pogrešne informacije utječu na izvješća ljudi o njihovom pamćenju.
- Pogrešna atribucija – kada se zapamtila epizoda, ali ne i izvor. Jedno od Schachterovih (1999) Sedam grijeha pamćenja. Pogrešna atribucija dijeli se na konfuziju o izvoru, kriptomneziju i pogrešno pamćenje (prepoznavanje).
- Efekt modaliteta – prisjećanje je bolje za posljednje jedinice s popisa, ako se popis dobio govorom, negoli ako se dobio pismeno.
- Pristranost raspoloženja – poboljšano pamćenje informacije u skladu s trenutačnim raspoloženjem.

- Efekt sljedećeg u nizu – osoba u skupini slabije se sjeća riječi drugih koji su govorili neposredno prije i neposredno poslije nje.
- Osbornov efekt – otrovanje tvari koja mijenja um otežava prisjećanje motornih obrazaca iz bazalnih ganglija (npr., Shushaka, 1958).
- Efekt djelomičnog popisa – ako nam se pokažu neki objekti s popisa, to ćemo ostale teže zapamtiti (npr. Slamecka, 1968).
- Efekt vrhunca i kraja – ljudi, čini se, ne participiraju u ukupnosti iskustva, već doživljavaju kakvo je bilo prosječno iskustvo na vrhuncu (ugodno ili neugodno) i kako je završilo.
- Trajnost – neželjeno ponavljanje pamćenja traumatičnih događaja.
- Efekt superiornosti slike – pojmovi se mnogo lakše pamte ako se prikazuju kao slike nego li ako se prikazuju kao riječi.
- Efekt pozitivnosti – stariji odrasli više vole pozitivne od negativnih informacija u svojim pamćenjima.
- Efekt primarnosti, recentnosti i položaja u nizu – jedinice s kraja popisa najlakše je zapamtiti, potom se pamte one s početka popisa, a jedinice iz sredine najslabije se pamte.
- Krivulja dobnog pamćenja – bolje se pamte osobni događaji iz tinejdžerske dobi i rane odrasle dobi nego li iz drugih razdoblja života (Rubin, Wetzler & Nebes, 1986; Rubin, Rahhal & Poon, 1998).
- Ružičasta retrospekcija – pamćenje prošlih događaja kao da su bili bolji nego li su bili.
- Efekt vlastite relevantnosti – epizode koje se odnose na nas same bolje se pamte od sličnih informacija koje se odnose na druge.
- Konfuzija izvora – pogrešna atribucija izvora pamćenja, recimo pogrešna atribucija da smo nešto osobno vidjeli, premda smo to vidjeli na televiziji.
- Efekt razmaka – informacije se bolje pamte ako se izloženost njima ponavlja tijekom dužeg razdoblja.
- Pristranost prema stereotipu – pristranost pamćenja prema stereotipu (rasnom ili spolnom), primjerice, imena koja zvuče „crno“ pogrešno se pamte kao imena kriminalaca.
- Efekt sufiksa – oslabljeni efekt vremenske blizine, u slučaju da se jedinica dodala popisu koji subjekt nije trebao zapamtiti (Morton, Crowder & Prussin, 1971).
- Sugestibilnost – oblik pogrešne atribucije u kojem se ideje koje je sugerirao ispitivač pamte kao stvarna sjećanja.
- Efekt teleskopa – tendencija da se nedavni događaji prebace u davnu prošlost, a daleki događaji u nedavnu prošlost, tako da nedavni događaji izgledaju udaljeniji, a udaljeniji bliži.
- Efekt testiranja – često testiranje materijala koji treba zapamtiti pojačava pamćenje.
- Efekt „na vrhu jezika“ – kada se subjekt prisjeća dijelova nečega ili neke srodne informacije, ali se frustrira jer se ne može prisjetiti cijele jedinice. Čini se da je to primjer „blokada“ pri kojoj se brojna slična sjećanja prizivaju u pamćenje ali međusobno interferiraju.
- Efekt doslovnosti – bit onoga što je netko rekao bolje se pamti nego li doslovne rečenice (Poppenk, Walia, Joanisse, Danckert & Köhler, 2006).
- Efekt VonRestorffa – jedinica koja se ističe bolje se pamti od drugih jedinica iskustva.
- Zeigarnikov efekt – nedovršene ili prekinute zadaće bolje se pamte od dovršenih.

O AUTORIMA

Dan Ariely, američki profesor psihologije i bihevioralne ekonomije izraelskog podrijetla, jedan je od najpopularnijih autora u ovom području. Autor je niza članaka u području ljudskog odlučivanja i ponašanja te nekoliko popularnoznanstvenih knjiga – *Predvidljivo iracionalni*, *The Upside of Irrationality* i *Honest Truth About Dishonesty*. Osnivač je Centre for advanced hindsight.

Ori Brafman tekšaški je poduzetnik, suradnik američke vlade te voditelj projekata u naprofitnom sektoru i političkih kampanja. Autor je knjige *The Starfish and the Spider: The Unstoppable Power of Leaderless Organizations* i koautor knjige *Sway: The irresistible Pull of Irrational Behavior*.

Rom Brafman doktor je psihologije i koautor knjige *Sway: The irresistible Pull of Irrational Behavior*. Živi u Kaliforniji, a osim bihevioralnom ekonomijom, bavi se psihoterapijom.

Henry Brighton znanstveni je suradnik u Institutu Max Planck u Berlinu. Doktorirao je iz kognitivnih znanosti, a bavi se područjima umjetne inteligencije, računalnih modela uma i donošenja odluka u uvjetima neizvjesnosti. Autor je niza članaka i nekoliko knjiga iz tih područja.

Marko Bokulić, magistar psihologije iz Zagreba, doktorand je studija psihologije u Regensburgu. Bavi se područjem socijalne kognicije. Objavio je nekoliko znanstvenih i stručnih radova s tom tematikom.

Kosta Bovan magistar je psihologije i doktorand na Fakultetu političkih znanosti u Zagrebu. Objavio je nekoliko znanstvenih i popularnih radova s područja političkog ponašanja i donošenja odluka.

Nikola Erceg magistar je psihologije Sveučilišta u Zadru. Bavi se kognitivnom psihologijom, procesima donošenja odluka te ekonomskom i političkom psihologijom.

Hamard Evitiatini doktorand je na Državnom sveučilištu u Saratovu i zainteresiran je za niz tema iz bihevioralne ekonomije.

Gerd Gigerenzer njemački je psiholog i direktor Centra za adaptivno ponašanje i kognicije pri Institutu Max Planck u Berlinu. Poznat je po radu na ekološkoj racionalnosti, glavnoj kritici rada Daniela Kahnemana i Amosa Tverskog. Au-

tor je i urednik knjiga poput *Simple Heuristics That Make Us Smart*, *Gut Feeling* (prevedeno kod nas: *Snaga intuicije*), *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox* i brojnih drugih.

Daniel Gilbert profesor je psihologije na Harvardskom sveučilištu. Posebno je poznat po proučavanjima predviđanja ljudi o vlastitim budućim afektivnim i hedoničkim reakcijama. Osvojio je niz znanstvenih nagrada, među kojima se ističe nagrada Britanskog kraljevskog društva za knjigu *Stumbling on Happiness* (kod nas prevedenu pod naslovom *Mit o sreći*).

Herbert Gintis američki je ekonomist zaposlen na sveučilištu CEU. Proučava fenomene poput altruizma, razmjene i kooperacije u okviru različitih teoretskih pristupa – bihevioralne ekonomije, teorije igara i sociobiologije.

Daniel Goldstein američki je psiholog koji se bavi proučavanjem ekonomskog ponašanja na internetu i modelima donošenja odluka. Glavni je istraživač u istraživačkom centru kompanije Microsoft.

Uz Amosa Tverskog, Kahmeman je osnivač područja bihevioralne ekonomije. Svojim radom uveo je koncept heuristika i pristranosti u psihologiju i ekonomiju. Godine 2002. osvojio je Nobelovu nagradu za ekonomiju za istraživanja na području kognitivnih pristranosti i teorije „prospekcije“ – neočekivanih odstupanja u prihvaćanju rizika ovisno o „okvirima“ ili geštaltističkim kontekstualizacijama ljudskih izbora. Nedavno je objavio popularnu knjigu *Thinking Fast and Slow*.

Peter Greenfinch je ekonomist s dugogodišnjim iskustvom rada u bankarskom sektoru, financijama i konzultantskim poslovima. Zanima ga niz tema vezanih za bihevioralne financije.

Nina Mažar profesorica je ekonomije na Fakultetu za menadžment Joseph L. Rotman u Torontu. Bavi se potrošačkim ponašanjem i donošenjem odluka na području morala. Dobitnica je brojnih kanadskih i američkih nagrada za znanost i predavački rad poput SSHRC Aurora – nagrade za izvrsnost mladih znanstvenika i Nagrade Rothman Dean za predavačku izvrsnost, a odnedavno je i članica *Science Leadership Program* Kanadske akademije.

Igor Mikloušić je psiholog zaposlen u Institutu društvenih znanosti Ivo Pilar kao asistent. Istraživački interesi uključuju evolucijski psihologiju i psihologiju ličnosti, s fokusom na evoluciju religioznosti, morala i suradnje.

Andrijana Mušura, psihologinja iz Zagreba, autorica je niza znanstvenih i popularnih članaka. Doktorandica je studija psihologije. Predaje nekoliko kolegija na Zagrebačkoj školi za ekonomiju i menadžment.

Joel Parker Henderson konzultant je za softver na Sveučilištu Berkeley u Kaliforniji. Njegovi primarni interesi usmjereni su na neuroznanost.

Steven Pinker jedan je od najpoznatijih intelektualaca današnjice. Ugledni je profesor psihologije na Harvardskom sveučilištu. Bavi se lingvistikom, kognitivnom znanosti, evolucijskom i eksperimentalnom psihologijom. Objavio je šest iznimnih znanstvenopopularnih knjiga, od kojih vrijedi spomenuti najnovije: *The Blank Slate* (kod nas prevedena pod naslovom *Prazna ploča*) i *Stuff of Thought* (*Tkivo misli: jezik kao prozor u ljudsku prirodu*).

Darko Polšek redoviti je profesor na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Objavio je nekoliko knjiga i zbornika radova iz sociobiologije, evolucijske teorije društvenosti i socijalne upotrebe genske tehnologije.

Paul Slovic profesor je psihologije na Sveučilištu u Oregonu i predsjednik Grupe za istraživanje odlučivanja. Jedan je od glavnih autora u području istraživanja percepcije rizika. Prvi je proučavao afektivne heuristike. Autor je niza knjiga poput *The perception of risk* i *The Feeling of risk*.

Cass Sunstein profesor je prava na Harvardu. Bavi se ustavnim i upravnim pravom, a popularnost je stekao istraživanjima na području bioetike i biheviornalne ekonomije. Od 2009. do 2012. godine radi kao savjetnik Predsjednika SAD-a Baracka Obame.

Velimir Šonje jedan je od najuglednijih hrvatskih ekonomista srednje generacije. Autor je nedavno objavljene knjige *Hotel Europa* i brojnih znanstvenih članaka te vlasnik tvrtke Arhivanalitika.

Richard Thaler američki je ekonomist i jedan od najpoznatijih teoretičara biheviornalnih financija. Autor je niza članaka u uglednim časopisima i koautor svjetski popularne knjige *Poticaaj*.

Peter Todd profesor je informatike, kognitivnih znanosti i psihologije. Jedan je od osnivača Centra za adaptivno ponašanje i kognicije pri Institutu Max Planck u Berlinu. Koautor je niza popularno-znanstvenih knjiga, poput *Simple Heuristics That Make Us Smart*.

Amos Tversky jedan je od osnivača i najvažnijih istraživača na području biheviornalne ekonomije. Bavio se kognitivnom i matematičkom psihologijom, teorijama mjerenja, a zajedno s Danielom Kahnemanom autor je niza temeljnih članaka i knjiga o heurističkom odlučivanju i pristranostima. Preminuo je 1996. godine.

Timothy Wilson profesor je psihologije na Sveučilištu u Virginiji u Charlottesvilleu. Poznat je po radu na introspekciji i afektivnom predviđanju. Kao koautor objavio je udžbenik *Socijalna psihologija*, a kao autor višestruko nagrađenu popularnoznanstvenu knjigu *Strangers to Ourselves* iz koje donosimo prijevod jednog poglavlja. Njegova je najnovija knjiga nedavno objavljena pod naslovom *Redirect: The Surprising New Science of Psychological Change*.

ZA ONE KOJI
ŽELE ZNATI VIŠE

Paradigma 1: Heuristike kao odmak od racionalnosti

Ariely, D. (2009). *Predvidljivo iracionalni*. Zagreb: V.B.Z.

Brafman, O. i Brafman, R. (2008). *Sway. The Irresistible Pull of Irrational Behavior*. New York: Random House Publishing.

Camerer, C. F., Loewenstein, G. i Rabin, M. (2004). *Advances in Behavioral Economics*. New York: Princeton University Press.

Kahneman, D. i Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2): 263-292.

Michel-Kerjan, E. i Slovic, P. (2010). *The Irrational Economist: Making Decisions in a Dangerous World*. New York: Perseus Books Group.

Thaler, R. i Sunstein, C. (2009). *Poticaj. Moguće je donositi bolje odluke o zdravlju, bogatstvu i sreći*. Zagreb: Planetopija.

Tversky, A. i Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157):1124-1131.

Intertemporalne pristranosti

Gilbert, D. (2009). *Mit o sreći. Kako prepoznati sreću i zašto nam to ne polazi za rukom*. Zagreb: Algoritam.

Gilbert, D. T., Pinel, E. C., Wilson, T. D., Blumber, S. J. i Wheatley, T. P. (1998). Immune Neglect: A Source of Durability Bias in Affective Forecasting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(3): 617-638.

Kahneman, D., Wakker, P. P. i Sarin, R. (1997). Back to Bentham? Explorations of Experienced Utility. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2): 375-405.

Loewenstein, G. F. i Prelec, D. (1993). Preferences for Sequences of Outcomes. *Psychological Reviews*, 100(1): 91-108.

Varey, C. i Kahneman, D. (1992). Experiences Extended across Time: Evaluation of Moments and Episodes. *Journal of Behavioral Decision Making*, 5: 169-185.

Bihevioralne financije

Akerlof, G. A. i Shiller, R. J. (2009). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. New Jersey: Princeton University Press.

Shiller, R. J. (2006). *Irrational Exuberance*. New York: Broadway Books.

Thaler, R. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4(3): 199-214.

Thaler, R. (2005). *Advances in Behavioral Finances. Volume II*. New Jersey: Princeton University Press.

Teorije dvostrukog procesiranja

Cialdini, R. B. (2007). *Utjecaj*. Zagreb: Mate.

Kahneman, D. (2013). *Misliti brzo i sporo*. Zagreb: Mozaik knjiga.

Wilson, T. (2004). *Strangers to Ourselves. Discovering the Adaptive Unconscious*. Cambridge: Harvard University Press.

Paradigma 2: Heuristike kao ispravno odlučivanje

Berg, N. i Gigerenzer, N. (2010). As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise? *History of Economic Ideas*, 18:133-165.

Gigerenzer, G. (2008). *Rationality for Mortals. How People Cope with Uncertainty*. New York: Oxford University Press.

Gigerenzer, G. (2008). *Snaga intuicije*. Zagreb: Algoritam.

Gigerenzer, G., Todd, P. M. and the ABC Research Group (1999). *Simple Heuristics That Make Us Smart*. New York: Oxford University Press.

Haselton, M. G. i Nettle, D. (2006). The Paranoid Optimist: An Integrative Evolutionary Model of Cognitive Bias. *Personality and Social Psychology Review*, 10(1): 47-66.

Neuroekonomija

Camerer, C., Loewenstein, G. & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43:9-64.

Biblioteka ZBORNICI, knjiga 43

UVOD U BIHEVIORALNU EKONOMIJU

Nakladnik

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar
Marulićev trg 19/I
10 000 Zagreb
Tel. 385 1 4886 800
ured@pilar.hr
www.pilar.hr

Za Nakladnika

Vlado Šakić

Urednici

Darko Polšek
Kosta Bovan

Recenzenti

Predrag Bejaković
Pavel Gregorić

Lektura i korektura

Krešimir Starčević

Ilustracija na naslovnici

Sanja Pribić

Oblikovanje korica

Zlatko Rebernjak
(grafički studio Forma ultima)

Prijelom i grafičko uređenje

Alan Čaplar, ITG

Tisak

ITG d.o.o., Zagreb
Veljača 2014.