

MANJE JE VIŠE

Kako to da pri donošenju odluka manji broj informacija može dovesti do boljih rezultata? Kako to da nas naše intuicije tako često tako dobro služe? Nova znanstvena disciplina proučavanja "heuristika" pokazuje nam zašto ne možemo biti savršeno racionalni, ali i na koji način prevladati našu nesavršenost.

Sredinom sedamdesetih godina američki polihistor, politolog, kompjutorski znanstvenik i ekonomist Herbert Simon, te psiholozi Daniel Kahneman i Amos Tversky započeli su istraživati kako donosimo zaključke i odluke u uvjetima neizvjesnosti. Jedan od razloga zbog kojih ljudi nisu racionalni, tvrdila je početna teorija, jest ograničenje vremena kojeg bismo morali utrošiti u pretraživanje relevantnih informacija. Potraga za potpunim, "savršenim" informacija ima svoju cijenu, ili kako to ekonomisti danas kažu – ona predstavlja "oportunitetni trošak". Vrijeme koje smo utrošili u to pretraživanje, mogli smo iskoristiti za nešto drugo, i umjesto pukog razglabanja mogli smo nešto stvarno privrijediti. Posve razumljivo, zar ne? Vrijeme je novac. Ljudi se stoga koriste različitim trikovima za uštedu vremena, metodama skraćivanja postupaka za donošenje zaključaka koje danas zovemo *heuristikama*. Istražujući tzv. "ograničenu racionalnost" ili "racionalnost u uvjetima nesigurnosti", Simon je primjerice tvrdio kako se ljudi najčešće koriste heuristikom "zadovoljenja": kada pretražuješ moguće opcije rješavanja problema, kreni s prvim rješenjem na koje naiđeš.

Tablice "za" i "protiv"

Simon je 1978. za svoja istraživanja ograničene racionalnosti dobio Nobelovu nagradu za ekonomiju. (Možda se pitate zaslužuje li Nobelovu nagradu takva zdravorazumska, uostalom vrlo često i posve pogrešna tvrdnja? Čitajte dalje.) Razmotrimo međutim što bi sve morali uzeti u obzir kada bismo doista racionalno željeli donijeti odluku? Prvo bismo, po preporuci iz autobiografije Benjamina Franklina napravili popis razloga "Za" i "Protiv" (recimo promjene partnera, posla, odluke da se oženimo, da kupimo automobil, kuću i sl.). Potom, piše Franklin svojem nećaku prije ženidbe, svakom od tih razloga moramo dodijeliti određenu težinu. Recimo: ljepota partnera vrijedi jedan bod, vjernost dva. Na strani troškova, briga za djecu vrijedi 2 (minus 2) boda, a gubitak prijatelja još dva. A potom, kada zbrojimo "pluseve" i "minuse" shvatit ćemo što bi trebala biti prava odluka. Nedavno sam imao priliku na sličan način odvagnuti odluku o promjeni radnog mjesta – i unatoč ovakvome izračunavanju, nisam siguran jesam li donio racionalnu odluku. Jesam li zaboravio neke ključne razloge? Jesam li nekim razlozima pridao preveliku važnost? Možda će tek vrijeme pokazati, a moje sumnje i dalje ostaju.

Zamislimo da je Darwin pokušao riješiti svoje Pitanje, maksimalizacijom svoje subjektivne očekivane dobiti. Kako bi izračunao svoju osobnu očekivanu korist od braka, on bi trebao odrediti sve moguće posljedice koje donosi brak (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, on bi trebao izabrati jednu od alternativa s višom ukupnom očekivanom dobiti. Da stekne pouzdane informacije o posljedicama tih vjerojatnosti i koristi, Darwin bi morao investirati godine rada u istraživanje, naime vrijeme koje je mogao potrošiti tako da proučava čvorke ili da piše Podrijetlo vrsta.

Ali stvari s popisom "pluseva" i "minusa", s posve racionalnog stajališta, znatno su zamršenije. Franklinovim tablicama "pluseva" i "minusa" izračunavat ćemo naravno tek subjektivno očekivanu dobit od naše odluke. U nekim apsolutno racionalnim mjerilima, da bismo do toga došli trebali bismo uz popis, razmotriti sve moguće posljedice odluke "za" (recimo ženidbu). Svako od tih mogućnosti trebali bismo pridodati vjerojatnost posljedice i procijeniti korist za nas, potom pomnožiti potencijalnu korist svake te posljedice s njezinom vjerojatnošću, a potom bismo trebali zbrojiti sve te izračune potencijalnih koristi i vjerojatnosti. Potom bismo isto to morali učiniti i za posljedice odluke "protiv". Da sve to izvedemo, trebale bi nam godine rada i izračuna – a ni tada ne bismo bili baš posve sigurni da smo sve procjene učinili kako treba. Jasno je: ljudi to nikada ili gotovo nikada ne rade. I to s dobrim razlozima.

Kako griješimo?

Drugi korak u studiju ograničene racionalnosti, ili racionalnosti u uvjetima nesigurnosti, bile su studije grešaka koje tipično radimo prilikom zaključivanja i donošenja odluka. Na scenu stupaju Kahneman i Tversky. U nizu istraživanja, (za koje je Kahneman također dobio Nobelovu nagradu za ekonomiju 2002. godine), oni su pokazali da će nas naše intuicije, kao i naše rasuđivanje za koje je potrebno tek malo matematike i statistike, ili tek malo "pameti", vrlo često strašno zavaravati.

Zamislimo situaciju da Vas prijatelj zamoli da procijenite je li Josip inženjer ili pravnik, ako je u skupini od 70 inženjera i 30 pravnika i ako ga opišemo na sljedeći način: "Josip ima 30 godina. Oženjen je i nema djecu. Kao čovjek visokih sposobnosti i visoke motivacije, on obećaje da će postati vrlo uspješan na svojem području. Kolege ga jako vole." Da nema Josipova opisa, vjerojatno bismo razmotrili brojke i zaključili kako je 70% vjerojatno da je Josip inženjer, a 30% da je pravnik. Ali kada dobijemo posve neinformativan Josipov opis poput spomenutoga, mi tipično počinjemo "filozofirati", i zamišljati uklapa li se Josipov opis u stereotip pravnika ili inženjera. I u tim situacijama donosimo pogrešne procjene. "Ljudi očito odgovaraju drukčije kada im se ne pružaju nikakvi dokazi i kada im se pruži bezvrijedan dokazni materijal," zaključuju Kahneman i Tversky.

Zamislimo sada sljedeću situaciju. Prijatelj Vas pita je li vjerojatnije da će u bacanju novčića ishod biti "pismo-pismo-pismo-glava-glava-glava" ili "pismo-glava-pismo-pismo-glava-glava". Nekako nam se čini da je druga varijanta vjerojatnija, zar ne? A ako je prvi niz "pismo-pismo-pismo-pismo-pismo-pismo-glava"? Tada pogotovo. Mi tipično radimo "kockarsku" pogrešku, i očekujemo da će se nizovi vjerojatnosti "ispraviti". Pogrešno. Velik dio kockarskih igara računa na ovakvu našu "urođenu" pogrešku u zaključivanju. Ovakve pogreške Kahneman i Tversky zovu *pogreškama reprezentativnosti*.

Drugu 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. Pokažem li Vam niz s većim brojem poznatih žena (premda je broj pokazanih muškaraca i žena isti), vi ćete 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 ćete da su požari vjerojatniji negoli su doista. Pokažem li Vam niz brojeva od 10 do 1, i pitam Vas da brzo procijenite kolik je njihov umnožak, i ako Vašeg prijatelja pitam da to učini s nizovima od 1 do 10, vaši će se odgovori bitno razlikovati – prijatelj će biti bitno manji (premda ćete obojica reći bitno manji broj). To je zbog toga što će prijatelj lakše kretati s manjim brojevima, a vi s većim. Takve, i brojne slične greške Kahneman i Tversky zovu *greškama dostupnosti*.

Neke slične greške možemo dokazati tek nakon ispitivanja statističkih podataka. Hoćete li dijete radije pustiti prijatelju ako prijateljevi roditelji imaju bazen, ili ako imaju pištolj? Ako imaju bazen, naravno. Pogrešno! Statistike frikonomičara Levitta i Dubnera pokazuju da veći broj dječjih nesreća izazivaju bazeni negoli susjedovi pištolji.



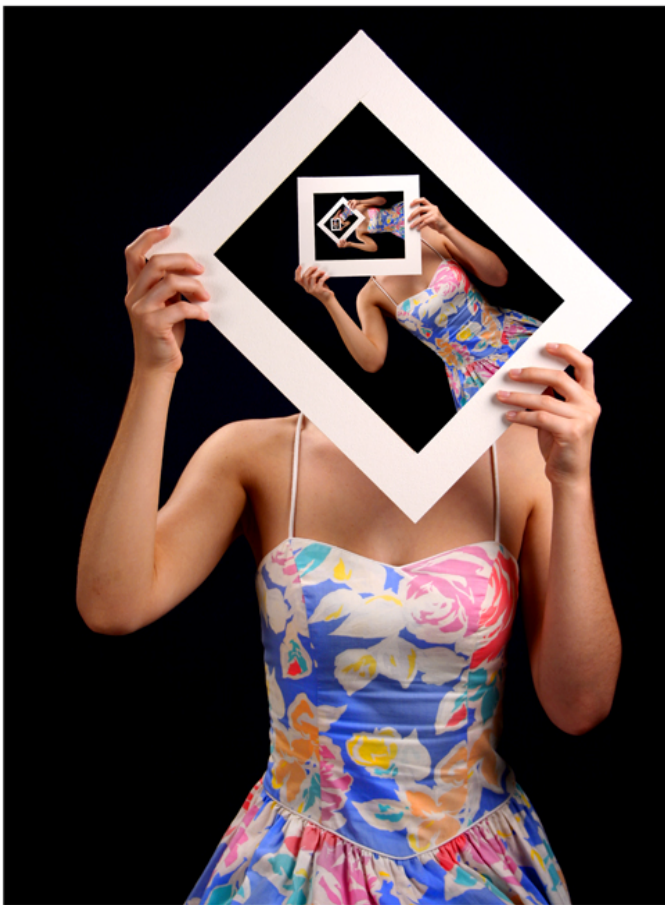
©flickr

Možda je najparadoksalnija treća vrsta pogrešaka – *pogrešaka "sidrenja" i nedovoljne prilagođenosti*. (Mlijeko-mlijeko-mlijeko: što pije krava? – Vodu!) To je pogreška pri kojoj odgovore na pitanja nesvjesno podešavamo nekom prethodno proizvoljno ponuđenom "sidru". Poznati Kahnemanov eksperiment s "kolo sreće" izgleda ovako: prvo okrenete kolo sreće, i dobijete neki broj (od 1 do 100). Potom Vam postavljam 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.

Na tragu tih istraživanja, nedavno su njemački psiholozi došli do mnogo poraznijeg podatka - da se ista vrsta grešaka pojavljuje i među porotnicima na sudovima: ako tužitelj u svojem izlaganju spominje višegodišnje kazne, veća je vjerojatnost da će tuženi dobiti višu kaznu.

Pa, djeluju li onda heuristike?

Spomenuta istraživanja iz sedamdesetih godina danas su među psiholozima u punome cvatu. Nema nikakve sumnje da je naša sposobnost prosuđivanja ograničena na različite načine. Posve je jasno da griješimo. Svi to znaju. To je razmjerno lako ustanoviti, kako ironično postulira poznati "Murphyjev zakon", kada unaprijed znamo rješenje.



©flickr

Međutim, za studij ograničene racionalnosti možda je još daleko bitnije istraživati situacije u kojima unaprijed ne znamo rješenje. Hoće li dionice HT-a rasti? Hoće li padati? Do kada? Postoji li "racionalan" odgovor na takva pitanja? Netko će možda reći da se to može odrediti po tome koji brokeri ili investitori naposljetku završavaju s više novca. Oni koji su se obogatili – donosili su racionalnije odluke. Ali, to nije baš tako jednostavno, zar ne? Jer tada bismo uvijek točno znali kojem brokeru uručiti naše dionice.

Heuristika "manje-je-više"

Centar Max Planck u Berlinu, pod vodstvom Gerda Gigerenzera, nedavno je izveo niz eksperimenata koji su posve protuintuitivno pokazali 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 heuristikama: 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 zemljama. Eksperimentalne su skupine studenata donosile bolje rezultate jer su zanemarivale 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 i 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.

Ljepota heurističke znanosti

Svi smo mi isuviše svjesni takvih situacija: profesori na fakultetu ponekad čeznu za onim blaženim stanjem manjega znanja, kada je bilo jednostavnije izložiti neku teoriju, negoli je to sada, kada nam se po glavi mota još mnogo drugih informacija, autora, koncepcija, hipoteza i opovrgavanja. Liječnici su svjesni da su njihove prognoze teže sada kada imaju više znanja negoli onda kada su znali samo za "tipične" veze između simptoma

i bolesti. Studenti na ispitu znaju da se ono malo znanja katkada može iskoristiti bolje negoli da su literaturu čitali od korica do korica.



©flickr

Ali ljepota ispitivanja heuristika sastoji se u tome što nikada ne možemo biti sigurni što će nam više pomoći: manje znanja ili više znanja. Nema normativa, i – nema neke obuhvatne teorije koja će nam unaprijed reći, tako da to možemo naučiti jednom-zasvagda: 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 ispitanike primjerice pitali za rukometne gradove? 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 samo malo promijenili uvjete ispitivanja? Bi li naši rezultati unatoč tome ostali isti?" I odgovor je: ne znamo dok ne ispitamo.

Primjerice: premda je vrlo dobro utvrđeno da ljudi doista loše podešavaju odgovore na konkretna pitanja (poput "koliko ima afričkih zemalja u UN-u?") zbog proizvoljnih rezultata na "kolu sreće" i drugih numeričkih "sidra", nije posve jasno koliko to sidro može biti proizvoljno: što bi bilo da smo im umjesto kola sreće kao sidra ponudili kućne brojeve njihovih prijatelja? Ili: koliko bi porotnici podešavali kažnjavanje tuženika da im je sidro nudila lijepa tužiteljica, a koliko ako bi im sidro nudio ružan stari odvjetnik? Na sva takva pitanja postoje mogući točni odgovori, ali nitko takva ispitivanja još nije izveo. I zato su ta istraživanja lijepa: jer gotovo ništa ne znamo unaprijed.

Zašto nas drugi poznaju bolje negoli mi sami sebe?

A što je s ograničenim vremenom za donošenje odluka? Sljedeći korak u istraživanju heuristika bio je ispitivanje naših brzih i jednostavnih "intuicija" i "instinkata". Često tvrdimo kako smo neku odluku donijeli "iz želuca", kako djelujemo jer smo imali "instinkt" za onu pravu stvar. (To posebno često volimo raditi kada se pokazalo da smo donijeli dobru odluku.) Ali postoje i brojna zanimanja u kojima je oslanjanje na takva brze i jednostavne tehnike od ključne važnosti: vatrogasci primjerice. U kompetitivnim sportovima poput košarke ili tenisa (o utrkama da i ne govorimo) također je važno da prave odluke donesemo u što kraćem roku. Košarkaš ne izračunava diferencijalne jednadžbe kako bi prilagodio jačinu šuta udaljenosti koša, a tenisač nema vremena za izračun brzine i putanje suparnikove loptice. Ali: može li se "intuicija" naučiti?

Malcolm Gladwell, poznati socijalni teoretičar, i intelektualni guru suvremene yuppijevske generacije, nedavno je i kod nas objavio sjajnu knjigu o toj temi pod naslovom *Treptaj. Moć mišljenja bez mišljenja*. Gladwell navodi stotinjak izuzetno zanimljivih primjera u kojima je intuicija izvrsno funkcionirala: kuratori Gettyjeve galerije istoga su trenutka "znali" da je ponuđeni kourois za galeriju falsifikat (premda su složene biokemijske i fizikalne studije tvrdile suprotno), psiholog John Gottman može u deset minuta prepoznati koji će parovi ostati zajedno godinama nakon susreta, Samuel Gosling je potvrdio kako osoba koja vidi našu spavaću sobu može donositi bolje zaključke o nama negoli mi sami o sebi, John Bargh je eksperimentalno pokazao kako su ispitanici kojima smo dali "neprirodne riječi" biti manje skloni čekati na razgovor s mentorom od onih koje smo udešavali "pristojnim riječima", studenti koji samo deset sekundi imaju prilike promatrati nepoznatog profesora donosit će iste procjene i predviđanja o tom profesoru kao i ako ih potom, nakon godinu dana, promatraju cijeli sat. Da, naše su intuicije vrlo moćno sredstvo zaključivanja i donošenje odluka. Ustvari, da nemamo tu sposobnost "instinktivnog" reagiranja i odlučivanja, tko zna bismo li preživjeli, odnosno, bismo li uopće postojali? Ali, ako je to instinktivno reagiranje tako životno važno, možemo li naučiti u kojim se situacijama "isplati" instinktivno reagirati, i koristiti brze i jednostavne heuristike? Ili je pak odluka o tome kada funkcionira spori i temeljiti "ratio" a kada brza i jednostavna "intuicija" podložna različitim kapricima životne situacije?

Adaptivno nesvjesno

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, već nagonski skrećemo volan da izbjegnemo sudar. Tek desetak sekundi kasnije, kada se cijela situacija dovršila, i kada je pregled situacije došao do našeg "mozga", naše srce počinje ludo udarati. Mi dotada uopće nismo bili svjesni



težine situacije. A ipak smo donijeli pravilnu odluku. I zato su naše instinktivne odluke u brojnim situacijama dobre i adaptivne. Međutim, kada nas prevare, to može biti opasno po život. I upravo zbog toga, srećom, imamo mehanizam korekcije instinkta koji zovemo razumom.

Darko Polšek