

# Pristrasnost u razumevanju verovatnoće

---

Damjan Krstajić

U istoriji nauke postoje pronalasci koji ozbiljno menjaju naš pogled na svet oko nas ili na nas same. Mišljenja sam da ono što su izraelski psiholozi Danijel Kaneman (1934 -) i Amos Tverski (1937 - 1996) uočili i empirijski pokazali, spada među takva naučna dostignuća.

Imao sam prilike da u raznim novinama, pa i u Kulturnom dodatku, pročitam članke koji pokušavaju da približe šta su Tverski i Kaneman pokazali. To su bili kvalitetni tekstovi, ali posle čitanja svakog sam pomislio kako je prikazana samo jedna dimenzija njihove teorije. Sa željom da kod čitalaca probudim zainteresovanost za njihove pronalasci, ovde ću u kratkim crtama objasniti jednu drugu dimenziju. U pitanju je naše nerazumevanje verovatnoće kao broja.

Prvo da objasnim pojednostavljenu matematičku definiciju verovatnoće nekog događaja. Ako je nešto sigurno da će da se desi, onda kažemo da ima verovatnoću 100%, a ako je nešto nemoguće da se desi, onda ima verovatnoću 0%. Za sve ostale slučajeve, najprostije rečeno, verovatnoća nekog događaja je kad se broj povoljnih mogućih ishoda podeli sa brojem svih mogućih ishoda. Tako, ako bacamo novčić, verovatnoća da padne pismo je 50% ( $\frac{1}{2}$ ). Ovde imamo jedan povoljan ishod (pismo) i dva moguća ishoda (pismo i glava).

Po istom principu, kad od meteorologa čujemo da je verovatnoća da sutra padne kiša 83%, to znači da, u proseku, u 100 sličnih dana u prošlosti imali smo 83 kad je padala kiša.

Kaneman i Tverski su ispitivali koliko je naše odlučivanje konzistentno u raznim situacijama. Ustanovili su da u nama kao da postoji neki pogrešan spoj koji nas u određenim situacijama navodi da pogrešno zaključujemo i to su nazvali kognitivna pristrasnost.

Jedna od zanimljivosti koju su ustanovili jeste da mi u različitim situacijama ne razumemo isto neke vrednosti verovatnoće kad su nam

prikazane kao broj. Ne samo da ljudi ne shvataju isto, primera radi, verovatnoću 83% već su pokazali da ista osoba u različitim okolnostima razume istu vrednost verovatnoće drugačije. Drugim rečima, ne bi bila neka razlika da nam je rečeno da je verovatnoća da sutra padne kiša na primer 69% ili 92%, umesto 83%.

Što se tiče vrednosti verovatnoća, ustanovili su da konzistentno razumemo, dakle u raznim situacijama na isti način, kad je u pitanju siguran događaj (100%), nemoguć događaj (0%) i kad je nešto podjednako verovatno da se desi i da se ne desi (50%). U svim ostalim slučajevima imamo kognitivnu pristrasnost.

Važno je napomenuti da Tverski i Kaneman ne dovode u pitanje naše razumevanje šta je verovatnije kad, recimo. imamo više različitih brojeva kao verovatnoće, već problem nastaje samo kad nam je dat jedan broj, kao na primer 83%.

Na osnovu radova Kanemana i Tverskog, možemo zaključiti da ni meteorolog, a ni njegovi slušaoci, ne mogu da prave razliku između, primera radi, verovatnoća 85% i 70% da će sutra pasti kiša.

Patrik Supes (1922-2014), američki statističar i filozof nauke, 1974. godine, nakon jednog Tverskovog izlaganja, pokazao je da može da se izgradi matematička teorija verovatnoće u kojoj postoje samo pet verovatnoća:

- sigurno jeste
- više verovatno da jeste nego da nije
- jednako verovatno da jeste i da nije
- manje verovatno da jeste nego da nije
- sigurno nije

Ako su Tverski i Kaneman u pravu i mi prilikom odlučivanja možemo da konzistentno razlikujemo samo pet verovatnoća, onda je dosta statističkih tehnika nekorisno, jer njihovi rezultati su izvan našeg razumevanja.

Danijel Kaneman je dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 2002. godine, šest godina nakon smrti Amosa Tverskog. Nobelova nagrada se ne dodeljuje posthumno, a Kaneman je izjavio da oseća da je deli s Tverskim.

Teško je pokazati značaj nečijih pronalazaka iz psihologije u jednom novinskom članku. Potrebno je uraditi testove Kanemana i Tverskog i lično doživeti svoju pristrasnost. Bio sam upoznat s njihovom teorijom pre nego što sam uradio testove (ima ih u raznim knjigama) i kao statističar po struci, pomislio sam kako neću pasti na njima. Međutim, kako smo i mi matematičari ljudi i imamo kognitivnu pristrasnost, i ja sam pao na njima. Tek onda sam ozbiljnije uzeo u obzir ono što tvrde Tverski i Kaneman.

Ovde sam prikazao samo jednu dimenziju pristrasnosti koju su oni uočili i vezana je za verovatnoću kao broj. Bolje sam razumeo tu pristrasnost kad sam se zapitao da li je neko ikad doneo odluku samo na osnovu nekog broja. Zar nije priča koja prati podatke uvek bila ta koja utiče na naše odluke?