

# Kognitivne pristranosti u odlučivanju: bihevioralna ekonomija i neuroekonomija

---

**Lacko, Dorian**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:241850>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**FILOZOFSKI FAKULTET RIJEKA**  
**ODSJEK ZA FILOZOFIJU**

**Kognitivne pristranosti u odlučivanju: bihevioralna ekonomija i  
neuroekonomija**

**Diplomski rad**

**Rijeka, 2019.**

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**FILOZOFSKI FAKULTET RIJEKA**  
**ODSJEK ZA FILOZOFIJU**

**Kognitivne pristranosti u odlučivanju: bihevioralna ekonomija i  
neuroekonomija**

**Student:** Dorian Lacko

**Mentor:** dr. sc. Snježana Prijić- Samaržija

# SADRŽAJ:

<b>1. UVOD (POJAVA BIHEVIORALNE EKONOMIJE):</b> .....	<b>1</b>
<b>2. POVIJEST BIHEVIORALNE EKONOMIJE:</b> .....	<b>5</b>
2.1. STANDARDNA NEOKLASIČNA TEORIJA .....	5
2.2. MAURICE ALLAIS:.....	7
2.3. SIMONOVA OGRANIČENA RACIONALNOST: .....	8
2.4. KAHNEMAN I TVERSKY: .....	9
2.5. EVOLUCIJSKI PRISTUP: .....	10
<b>3. KOGNITIVNA ARHITEKTURA:</b> .....	<b>12</b>
3.1. KOGNITIVNI PRIVIDI .....	14
3.2. KOGNITIVNI NAPOR:.....	16
<b>4. KOGNITIVNE PRISTRANOSTI:</b> .....	<b>18</b>
4.1. HEURISTIČKO PITANJE: .....	19
4.2. PRISTRANOST VJEROVANJU MALIM UZORCIMA:.....	21
4.3. UČINAK SIDRENJA:.....	23
4.3.1. OBJAŠNJENJE SIDRENJA:.....	24
4.4. PRISTRANOST DOSTUPNOSTI: .....	26
4.5. TEMELJNI OMJER VS. REPREZENTATIVNOST:.....	27
4.6. POGREŠKA KONJUNKCIJE: .....	29
4.6.1. KRITIKE „LINDE“:.....	32
4.7. REGRESIJA NA SREDNJU VRIJEDNOST: .....	32
4.8. ZANEMARIVANJE TRAJANJA: .....	34
4.8.1. PRAVILO VRHUNCA I KRAJA: .....	37
4.9. PREDRASUDA NAKNADNOG UVIDA: .....	39
4.10. PRETJERANO SAMOPOUZDANJE: .....	41
<b>5. PROSPEKTNA TEORIJA:</b> .....	<b>44</b>
5.1. REFERENTNA TOČKA: .....	46
5.2. ODBOJNOST PREMA GUBITKU: .....	48
5.3. UČINAK MOGUĆNOSTI I UČINAK NEIZVJESNOSTI: .....	51
<b>6. MENTALNO RAČUNOVODSTVO:</b> .....	<b>53</b>
6.1. NASTAVAK POSLOVNIH PROJEKATA:.....	57
6.2. TRANSAKCIJSKA DOBIT:.....	59

<b>7. UČINAK UOKVIRAVANJA:</b> .....	<b>61</b>
7.1. ARHITEKTURA IZBORA:.....	65
7.2. „GURKANJE“ ( <i>NUDGING</i> ):.....	67
<b>8. BIHEVIORALNE FINACIJE:</b> .....	<b>69</b>
8.1. HIPOTEZA INFORMACIJSKI UČINKOVITOG TRŽIŠTA: .....	70
8.2. JOHN MAYNARD KEYNES I BIHEVIORALNA EKONOMIJA:.....	71
8.3. FINACIJSKA KRIZA 2008. IZ PERSPEKTIVE BIHEVIORALNE EKONOMIJE: .....	77
<b>9. KRITIKE BIHEVIORALNE EKONOMIJE I ODGOVORI:</b> .....	<b>81</b>
9.1. PRISTRANOST U TRAŽENJU PRISTRANOSTI: .....	85
9.2. „OKVIR JE PORUKA“:.....	89
9.3. PROBLEM AZIJSKE BOLESTI REVIDIRAN:.....	90
9.4. POSTOJI LI RAZLIKA IZMEĐU PROSPEKTNE TEORIJE I STANDARDNE TEORIJE?: .....	92
<b>10. EVOLUCIJSKA PSIHOLOGIJA KAO JEDNA OD PARADIGMA U RASPRAVI O RACIONALNOSTI:.....</b>	<b>94</b>
10.1. ZATVORENIKOVA DILEMA .....	94
10. 2. BRZE I JEDNOSTAVNE HEURISTIKE: ADAPTIVNA KUTIJA S ALATOM .....	97
10. 3. HEURISTIKA PREPOZNAVANJA: .....	103
10. 4. EFEKT „MANJE JE VIŠE“: .....	106
10. 5. EKOLOŠKA RACIONALNOST: .....	108
<b>11. DODIRNE TOČKE BIHEVIORALNE EKONOMIJE I FILOZOFIJE:</b> .....	<b>112</b>
11.1. TREBA LI EVOLUCIJSKI EKONOMIST PRIHVATITI LIBERTARIJANSKI PATERNALIZAM?: .....	116
11.2. PRAVEDNOST U EKONOMSKIH TEORIJAMA:.....	118
11.2. 1. „OTKRIVANJE VARALICA“: .....	121
<b>12. NEUROEKONOMIJA:</b> .....	<b>125</b>
12.1. DIJELOVI MOZGA I LOKALIZACIJA MOŽDANIH FUNKCIJA VS. NEURALNE MREŽE:.....	128
12.2. POVEZANE NEURALNE MREŽE: .....	130
12.3.METODE NEUROZNASTVENIH ISTRAŽIVANJA:.....	132
12.4. TEORIJA IGARA I NEUROZNAST:.....	134
<b>13. ZAKLJUČAK:</b> .....	<b>136</b>
<b>14. LITERATURA:</b> .....	<b>139</b>
<b>15. POPIS PRILOGA:</b> .....	<b>141</b>
<b>16. SUMMARY:</b> .....	<b>142</b>

## 1. UVOD (POJAVA BIHEVIORALNE EKONOMIJE):

Nakon velike gospodarske krize 1929. i prevlasti keynesijanizma kroz gotovo dva desetljeća na scenu kao dominantna škola ekonomske misli dolazi neoklasična škola, odnosno tzv. neoklasičari. Tokom 1960.-ih godina dvadesetog stoljeća predstavnici ove doktrine predlažu revidiranu i revitaliziranu teoriju klasične liberalne škole. Proponenti „nove“ doktrine najzastupljeniji su na većini sveučilišta te unose sofisticirane matematičke modele, sustavnu i rigoroznu formalizaciju te izvjestan deduktivistički pristup i analizu. Postupnom elaboracijom nastojalo se metodom dedukcije svoje apstraktne konstrukcije približiti istinskim predodžbama gospodarskog života u stvarnosti.<sup>1</sup> Na taj način u obrazovanju mladih ekonomista više nema prostora za predmete koji izučavaju povijest ekonomske misli i analiziraju pojavu i razvoj ekonomskih doktrina. Redukcija programa na fakultetima ekonomije nije viđena kao pozitivna promjena od strane mnogih studenata. Oni smatraju da kolegij poput „Povijesti ekonomske misli“ treba i mora biti dio njihovog nastavnog programa te da se preko široko zastupljenih apstraktnih modela i matematičkog kalkulusa studij ekonomije udaljuje od realnosti i stvarnih društvenih procesa. Ovaj revolt protiv dominacije neoklasične paradigme na sveučilištima trajao je jedno vrijeme te buknuo 2000. godine u pobuni studenata u Francuskoj. Val pobune se 2001. proširio i na engleski Cambridge te na Kansas City u SAD-u gdje su studenti formulirali ovih 7 zahtjeva za reformu studija ekonomije.<sup>2</sup>

„1. Ljudsko ponašanje treba šire poimati – pretpostavka o *homo economicus*u kao o racionalnom optimizatoru simplifikacija je koja ispušta iz vida druga ljudska svojstva – socijalna, psihološka, instinktivna i dr.

2. priznavanje kulture je nezaobilazno, jer su ekonomske aktivnosti – baš kao i sve životne aktivnosti – ukorijene u kulturi iz koje proizlaze moralni sustavi vrijednosti te institucije

3. razmatranje povijesti je neophodno – ekonomski fenomeni događaju se (i mijenjaju) u povijesnom vremenu i prostoru koje treba sagledati; istraživanja bi se trebala usredotočiti na procese, a ne samo na njihove rezultate

---

<sup>1</sup> Lunaček, *Povijest ekonomskih doktrina*, 369.

<sup>2</sup> Meštrović, Cvijanović, *Prikaz nekih kritika neoklasične škole ekonomskog mišljenja*, 2.

4. traži se nova teorija znanja – jer je tradicionalna dihotomija između pozitivnog i normativnog nadiđena; nemoguće je strogo razdvajati činjenice od vrijednosnih sudova istraživača pa bismo i ekonomske teorije trebali drugačije promatrati
5. nužno je empirijsko utemeljenje – valja ne samo teorijske postavke potkrijepiti empirijskim dokazima (posebno u nastavi) nego i preferirane zasade dovesti pod lupu kritičke sumnje
6. zahtijeva se proširenje istraživačkih metoda – studije slučajeva, metodu opservacije te analizu diskursa valja priznati kao legitimne načine stjecanja znanstvenih uvida, osim ekonometrije i formalnog modeliranja
7. interdisciplinarni dijalog je neophodan – ekonomisti moraju biti upoznati s različitim školama ekonomskog mišljenja, ali i pratiti razvoj u drugim disciplinama, osobito u sferi društvenih znanosti.“<sup>3</sup>

Međutim, kritike i preispitivanja neoklasičnog modela i njihovih zastupnika pojavili su se mnogo ranije, već sredinom 50.-ih godina. Ipak, kritike koje su centar mojeg rada dolaze od strane psihologa i istraživača u području donošenja odluka. Posebno je značajan rad dvoje suradnika i bliskih prijatelja Daniela Khanemana i Amosa Tverskog. Kahneman i Tversky 1974. godine objavljuju članak „Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases“. Članak je glasno odjeknuo u znanstvenom svijetu te je do danas jedan od najcitiranijih radova u društvenim znanostima. Tversky i Kahneman žele objasniti na koji način djeluje intuitivno mišljenje preko tzv. *heuristika*, odnosno kognitivnih prečaca. Heuristike lakše možemo predočiti kao odgovore, rješenja i strukture koje nam nudi intuitivno mišljenje kako bi odgovorili na teška i kompleksna pitanja. Kada dođemo do nekog teškog pitanja ne želimo se odmah suočiti s njime pa umjesto toga koristimo heuristiku i odgovorimo na lakše koje je na neki način povezano s teškim pitanjem. Kahneman i Tversky dokumentiraju tako, po njihovom viđenju, „sustavne pogreške“, koje se događaju u mišljenju te preko ovih nalaza mapiraju kogniciju u dva sustava, Sustav 1 i Sustav 2. Ovaj model se nadograđivao i upotpunjavao, a pojam heuristike preuzeli su znanstvenici u drugim disciplinama kao što su pravo, medicina, filozofija, politologija, itd. Pet godina kasnije, 1979. Kahneman i Tversky nude svoju *prospektnu teoriju*, koja čini jedan od temelja buduće nove discipline, bihevioralne

---

<sup>3</sup> Meštrović, Cvijanović, *Prikaz nekih kritika neoklasične škole ekonomskog mišljenja*, 3.

ekonomije. Autori napadaju pretpostavku da su ekonomski subjekti savršeno racionalni kalkulatori te predstavljaju neke nove pojmove kao što su referentna točka i odbojnost prema gubitku. Na to nadovezuju prethodna zapažanja o različitim vrstama mišljenja, onog brzog i onog sporog, onog intuitivnog i onog racionalnog, onog afektivnog i onog kontroliranog (Sustav 1 i Sustav 2) čime predstavljaju opreku racionalističkim pretpostavkama u standardnoj ekonomijskoj teoriji.

Dakle, nova disciplina bihevioralne ekonomije ispunjava najmanje prvu, petu, šestu i sedmu točku koje su postavljene kao zahtjevi od strane revoltiranih studenata. Točnije, bihevioralna ekonomija preispituje pretpostavku o *homo economicusu*, savršenom racionalnom subjektu, optimizatoru i kalkulatoru očekivane koristi i daje mu dodatnu „ljudsku“ dimenziju. Ona uključuje i ostale znanosti, prati razvoj i trendove ostalih relevantnih domena te koristi njihove spoznaje za reviziju vlastitih pozicija. Na kraju, ona upotrebljava različite istraživačke metode, udaljuje se od robusnog formalističkog pristupa te koristi empirijsku evidenciju, odnosno „realizam“, kako bi produbila svoju analizu.

Prije nego li što krenem s počecima i razvojem bihevioralne znanosti, želio bih nešto reći o samom radu. Ovaj rad ima dvije strane, jedna je motivacija rada, a druga je hipoteza rada. Započnimo s motivacijom. Motivacija za ovaj rad predstavlja dvostran odnos. S jedne strane, namjera mi je pokazati na koji način saznanja iz bihevioralne ekonomije mogu utjecati na filozofske rasprave i istraživanja. Primjerice, vječno i još uvijek aktualno pitanje racionalnog subjekta, koliko smo racionalni, na koji način formiramo vjerovanja i da li su naša djelovanja rezultat racionalnog i deliberativnog procesiranja ili su pravi pokretači akcija porivi i procesi koji se dešavaju izvan svjesne i deliberativne razine? Dakle, zalazimo u domenu epistemologije i filozofije uma. Nadalje, kakve posljedice nalazi iz spomenute rasprave mogu imati na širu sliku? Ukoliko su naše odluke prvenstveno nedeliberativne i afektivne, trebamo li pronaći način kako ih ispraviti? Trebaju li se vlade i odgovarajuće političke institucije miješati u odluke ljudi? Treba li ih „pogurnuti“ u pravi smjer, a da se time ne ugrožava njihova sloboda? Po istom pravcu, dolazimo do nekih etičkih pitanja i ulazimo u domenu filozofiju politike.

S druge strane, također bi želio ukazati na važnost primjene filozofskih koncepata (kao što je pravednost), psiholoških uvida i saznanja iz neuroznanosti na formuliranje i modifikaciju ekonomskih teorija. Pogotovo bi važnost usmjerio na korištenje heuristika, koje su kao interdisciplinirano istraživan pojam nezaobilazne u diskursu donošenja odluka, a dokazati ću i



njihovu primjenu u donošenju ekonomskih odluka. Interdisciplinarnost se očituje i u najnovijoj poddisciplini neuroekonomije koja uključuje saznanja iz domene neuroznanosti, psihologije i ekonomije te predstavlja novo gledište preko kojeg možemo ispitati stare pretpostavke. Filozofija je već dobro upoznata s neuroznanošću, a svaki ozbiljni filozof ako se želi baviti epistemologijom i filozofijom politike mora imati u vidu neuroznanstvena istraživanja. Dakle, saznanja koja dobivamo iz bihevioralne ekonomije i neuroekonomije veoma su relevantna za filozofiju, epistemologiju, filozofiju uma, odnosno na pitanja o racionalnosti, formiranju vjerovanja, spoznajnim procesima i donošenju odluka, što se onda implicira na filozofiju politike. Paralelno, zanimljivo je vidjeti kako se spomenuti odnosi mogu odraziti na ekonomiju i ekonomsko donošenje odluka, s posebnim naglaskom na duboko istraživane pristranosti i percepciju heuristika kao ispravnih/neispravnih, korisnih/nekorisnih alata. S time dolazim do hipoteze rada.

Iako je bihevioralni program predstavio značajan doprinos kao alternativa standardnoj neoklasičnoj teoriji (čime je i ona sama dobila novo „osvježenje“), smatram da su bihevioralne pozicije u početnoj inačici na „nestabilnim nogama“ te da se mogu lako kritizirati. Blagom modifikacijom zadataka i problema postavljenih pred ispitanike, potpuno se mijenjaju rezultati dobiveni od strane početnih istraživača, a ne treba napominjati da upravo ovakvi primjeri čine stupove bihevioralnog programa. Pokazati ću da, ukoliko se ljudima postave problemi na način koji je korišten kroz evolucijsku prošlost, uspješnost u rješavanju problema će se drastično povećati. Iz tog razloga pozivam se na saznanja iz evolucijske psihologije, a paradigmu specifičnih kognitivnih mehanizama za različite okoline smatram odgovarajućom. Na taj način ne dolazimo do „sustavnih pogrešaka“ te oznake iracionalnosti; trebamo najprije provjeriti za što je određen kognitivni mehanizam dizajniran, a spominjane heuristike nisu prečaci koji dovode do nedeliberativnih odluka koje treba ispravljati, nego alati putem kojih na brz i jednostavan način dobivamo rješenja za probleme u vlastitoj okolini. Također, namjera mi je dokazati da unatoč tome, ove brze i jednostavne strategije mogu dati jednako dobre ako ne i bolje rezultate od značajno kompleksnijih modela. Na kraju, spoznaje bihevioralne discipline kao što su zamjena heurističkim pitanjem, efekt sidrenja, heuristika dostupnosti i pretjerano samopouzdanje smatram izrazito korisnim, a u budućoj ekonomskoj misli neizostavnim, ukoliko želimo u potpunosti razumjeti ekonomske, ali i društvene procese i pojave. U sljedećem poglavlju proći ćemo kroz glavne stanice koje su obilježile i kreirale novu disciplinu.

## 2. POVIJEST BIHEVIORALNE EKONOMIJE:

### 2.1. STANDARDNA NEOKLASIČNA TEORIJA

Mnogi autori smatraju da se korijeni bihevioralne ekonomije mogu tražiti već u vrijeme klasičnog perioda. Adam Smith je puno prije svog kapitalnog djela „Bogatstvo naroda“ iz 1776. ukazao na važnost moralnosti i sentimenata u *Teoriji moralnih osjećaja*. Jeremy Bentham je također bio svjestan psiholoških faktora u ranoj verziji teorije utilitarizma. No, u doba neoklasične ekonomije ekonomisti su pokušali preoblikovati disciplinu kao prirodnu znanost i deducirati ekonomsko ponašanje iz pretpostavki o prirodi ekonomskih subjekata.<sup>4</sup> Ta priroda ekonomskog subjekta je strogo racionalna, nešto s čime se bihevioralni ekonomisti ne mogu u potpunosti složiti. Odstupanja od racionalističkog modela i ponavljane anomalije više se nisu mogle zanemarivati te se počeo kroititi neortodoksni smjer mišljenja. Krenimo na put razvoja bihevioralne ekonomije.

Kao što smo rekli, 50-ih godina 20. st. neoklasični pravac u ekonomiji, tipičan za američke ekonomiste, reprezentiran poznatom Čikaškom školom (*Chicago School*), držao je svoje temelje na deduktivističkom pristupu, preciznim matematičkim modelima i teoriji racionalnog agenta. Jedan od glavnih predstavnika Chicago škole, Milton Friedman, nije dao pretjeran značaj psihološkim faktorima u ekonomskim teorijama.<sup>5</sup> Po Friedmanu, ekonomskih subjekti najčešće donose odluke koje bi bile optimalne za njih, čime su psihološki procesi na neki način redundantni, odnosno oni su marginalni pri donošenju odluka. Iako je Friedman svjestan da ne postoji idealna racionalnost i savršeno racionalan donositelj odluka, on tvrdi da se mi ponašamo na taj način, odnosno stremimo racionalnosti. Prema Friedmanu, premda subjekti ne posjeduju formalne alate preko kojih možemo kalkulirati optimum kvalitetno, mi se ponašamo „kao da“ (*as if*) možemo.<sup>6</sup>

Dakle, subjekti prilikom donošenja odluka razmatraju sve moguće ishode, procjenjujući tako posljedice vlastite radnje, te odlučuju se za onu koja je za njih optimalna. Odluka koju donose koherentna je s prošlim odlukama i preferencije koje tako pokazuju u skladu su sa njihovim

---

<sup>4</sup> Greenfinch, Što je bihevioralna ekonomija?, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 41.

<sup>5</sup> Friedman, *Essays in positive Economics*, 38.

<sup>6</sup> Egidi, *From Bounded Rationality to Behavioral Economics*, 2.

stvarnim željama (nešto što je eksplicitno zastupao Paul Samuelson). Prema ovoj „standardnoj verziji racionalnosti“, iskazuje se određen pogled na ljudsku prirodu: sposobni smo razumjeti posljedice naših odluka i uvijek ćemo odabrati onu koja je za nas optimalna.<sup>7</sup> Ukratko, vizija racionalnosti i racionalnog čovjeka determinira se prema ovom opisu. Suvišno je reći, da u očima neoklasičara, nema smisla istraživati psihološke aspekte donošenja odluka, iz razloga, jer bi samo ponudili objašnjenja zašto se određeni pojedinci ne mogu ponašati na racionalan način.<sup>8</sup> Iako je Friedman želio svrstati ekonomiju kao prvenstveno pozitivnu znanost i nije vidio problema između njezinog pozitivno-normativnog statusa, klasifikacija ekonomije kao „normativne znanosti“ postala je općeprihvaćena među ekonomistima neoklasičnog perioda.

Jedna od ključnih prekretnica vezanih za racionalni model donošenja odluka, bila je djelo von Neumanna i Morghensterna „Teorija igara i ekonomsko ponašanje“ (*Theory of Games and Economic Behavior*) iz 1944. Ovdje je anticipiran aksiomatski pristup u teoriji donošenja odluka i formalizirana „teorija očekivane korisnosti“. Pet aksioma koje su predstavili von Neumann i Morghenstern bili su: potpunost, pretpostavka da u setu opcija uvijek postoji redoslijed preferencija, kontinuitet, pretpostavka ako preferiramo jednu opciju nad drugom, onda biramo tu opciju, tranzitivnost, pretpostavka da je redoslijed preferencija konzistentan, nezavisnost, pretpostavka da ukoliko postoje irelevantne alternativne opcije i dalje ćemo birati našu preferenciju, odnosno individualne preferencije su nezavisne naspram drugih opcija, invarijantnost, s obzirom na preferencije pojedinca nije bitno kako su opcije prezentirane dokle god su druge formulacije logički ekvivalentne.<sup>9</sup>

Verzija aksioma se s vremenom nešto izmijenila, ali više-manje aksiomi su ostali onakvi kako su ih predstavili von Neumann i Morghenstern. 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.<sup>10</sup> O teoriji očekivane korisnosti (*expected utility theory*) koja je određena aksiomima racionalnosti reći ću nešto više kasnije u tekstu, za sada valja reći da je očekivana korisnost postala jedna od glavnih teza neoklasične ekonomske teorije.

---

<sup>7</sup> Egidi, *From Bounded Rationality to Behavioral Economics*, 2.

<sup>8</sup> Ibid. 2.

<sup>9</sup> Heukelom, *Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics*, 7.

<sup>10</sup> Polšek, Bokulić, Dvije paradigme objašnjenja kognitivnih pristranosti u odlučivanju, *Uvod u biheioralnu ekonomiju*, 14.

## 2.2. MAURICE ALLAIS:

Maurice Allais želio je ukazati na greške u teoriji očekivane korisnosti i pokazati da se subjekti ne ponašaju na način koji su pretpostavljali neoklasičari. Allais je proveo eksperimente koji su preko metode falsifikacije pokazali sustavna odstupanja u prediktivnoj moći teorije korisnosti.<sup>11</sup> Na pariškom sastanku 1952. cijenjene goste, najbolje ekonomiste vremena, suočio je s dva problema. U predstavljenim problemima bile su ponuđene alternativne opcije u uvjetima rizika, gdje je dokazano da su pretpostavke teorije očekivane korisnosti nevažne.<sup>12</sup>

Teorija očekivane korisnosti počiva na spomenutim aksiomima: potpunost, tranzitivnost, nezavisnost, kontinuitet i invarijantnost. Ono što je Allais uspio dokazati svojim primjerima je da odabirom jedne opcije u prvom primjeru i druge opcije u drugom primjeru, kršimo najmanje jedan od aksioma teorije korisnosti. Početne reakcije dogmatskih zastupnika teorije očekivane korisnosti bile su zanemarivanje, odnosno smatrali su da se radi o izoliranim slučajevima koji ne dokazuju mnogo.

Nakon toga, pokušalo se obraniti teoriju interpretacijom; unatoč tome što ponekad dolazi do kršenja racionalnih kriterija opće teorije korisnosti, racionalne odluke većine pojedinaca će ispraviti pokoji „neispravnost“, tako da ne dolazi do „sustavnih grešaka“. Odnosno, neoklasični ekonomisti znali su da ljudi rade pogreške, ali su vjerovali da se te pogreške događaju nasumično, tako da se u cjelokupnom zbroju ispravnosti i pogrešaka otkazuju, ostavljajući na taj način predviđanja racionalnog modela netaknutim.<sup>13</sup> Na kraju, pokušalo se oslabiti kriterije teorije očekivane korisnosti te su se čak počele pojavljivati modificirane teorije (*weighted utility theory, regret theory, disappointment theory.*), nadograđene verzije teorije očekivane korisnosti, međutim, ni jedna nije ušla u širu primjenu i prihvaćanje u akademskim krugovima.

---

<sup>11</sup> Egidi, *From Bounded Rationality to Behavioral Economics*, 4.

<sup>12</sup> Ibid. 4.

<sup>13</sup> Sunstein, *The rise of behavioral economics: Richard Thaler's misbehaving*, 54.

### 2.3. SIMONOVA OGRANIČENA RACIONALNOST:

S druge strane, Herbert Simon počeo je razvijati svoju kritiku „neograničene racionalnosti“, polazeći s nešto drugačijeg konteksta. Simon je proučavao ponašanje menadžera i administrativnog osoblja, uočivši da iako postoji planiranje i racionalna kalkulacija, ponašanje subjekata je ukazivalo na određene devijacije. Na taj način, sofisticirani modeli koji su predviđali performans tvrtke, nisu mogli biti adekvatno primijenjeni te su racionalne kalkulacije bile suviše „optimistične“, ne računajući na ljudsku „ograničenu racionalnost“ i nekonzistentnost u donošenju optimalnih odluka. Unutar toga konteksta i u istraživanju empirijskih podataka u načinu kako organizacije funkcioniraju, postalo je evidentno da postoje granice u sposobnostima individualaca da provode racionalne kalkulacije i time donose optimalne odluke.<sup>14</sup>

Simon je tako anticipirao ideju „ograničene racionalnosti“. Ograničena racionalnost predstavlja prve naznake odmaka od savršenih atributa racionalnog donositelja odluka i ukazuje na limite racionalnosti koje predstavlja standardno gledište. Ograničena racionalnost opisuje procese odlučivanja stvarnih ljudi; stoga ti procesi moraju odražavati ljudska ograničenja: manjkavost u znanju, vremenu ili kognitivnim sposobnostima za donošenje odluke.<sup>15</sup> 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.<sup>16</sup> Simon je smatrao da je relevantno razmatrati kontekst unutar kojeg pojedinac donosi odluku. Subjekti moraju pretraživati relevantne informacije i konstruirati mentalni model koji reprezentira kontekst odluke.<sup>17</sup> Teškoće koje dolaze u pronalasku informacija, njihova selekcija te na kraju mentalna organizacija nešto je što čini pojedinčev kontekst, odnosno njegovu *ograničenu racionalnost*.

Tako 1960-ih dolazi do neortodoksnih smjerova u ekonomskoj misli, prvenstveno suprotstavljenih aksiomatskom statusu racionalnog modela. Prvo imamo Allaisa koji dokazuje nekonzistentnosti pri donošenju odluka u uvjetima neizvjesnosti te time kršenje samih

---

<sup>14</sup> Egidi, *From Bounded Rationality to Behavioral Economics*, 6.

<sup>15</sup> Polšek, Bokulić, Dvije paradigme objašnjenja kognitivnih pristranosti u odlučivanju, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 13.

<sup>16</sup> Miklošić, Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije, *Uvodu u biheviornu ekonomiju*, 362.

<sup>17</sup> Egidi, *From Bounded Rationality to Behavioral Economics*, 6.

aksioma, a nakon toga tu je Simon, koji je racionalnost koju pretpostavljaju neoklasičari, limitirao na „ograničenu racionalnost“, koja se više podudarala s empirijskim podacima vezanim za funkcioniranje organizacija i stvarnim ekonomskim aktivnostima.

## 2.4. KAHNEMAN I TVERSKY:

Kasniji istraživački programi povlačili su inspiracije iz Simonove „ograničene racionalnosti“ i dodavali dodatne materijale protiv teze o savršeno racionalnom čovjeku. Kahneman i Tversky, nakon dugo godina odvojenosti, povezali su psihologiju i ekonomiju, te su u ekonomske teorije uveli spoznaje iz psihologije, prvenstveno kognitivne psihologije. Da bi razumjeli kako ljudi donose odluke potrebno je uzeti u obzir kognitivnu strukturu i kognitivne procese ispod naših odluka. Kahneman i Tversky u svojim istraživanjima ukazuju na „sustavne pogreške“ i „pristranosti“ u ljudskom odlučivanju. Podjela na dva sustava, jedan intuitivni, brzi i automatski i drugi spor, kontroliran i deliberativan, objašnjavali su ove pristranosti i devijacije. Međutim, valja reći da Kahneman i Tversky nisu tvrdili da su ljudi potpuno iracionalni; upravo suprotno, smatrali su da naši kognitivni prečaci, odnosno heuristike često funkcioniraju ispravno, no isto tako mnogo češće vode do sustavnih pogrešaka.<sup>18</sup> Na to, deskriptivni i normativni aspekt teorija sve više dolazi do izražaja, gdje rasprava između deskriptivne točnosti i realnosti te normativnih standarda i pravila pružaju u debati o racionalnosti dodatnu dimenziju.

Normativno predstavlja ono kako bi se pojedinci trebali ponašati, imajući u vidu aksiome racionalnosti, dok deskriptivno predstavlja ono kako se pojedinci doista ponašaju. Devijacije normativnosti stavljaju se u košaru pogreška pojedinaca u odlučivanju te se od strane Kahnemana i Tverskog stvara više realni i deskriptivni model ljudske racionalnosti koji u obzir uzima ljudske pristranosti i mentalne prečace. Ove devijacije mogu se činiti bezazlene kada se radi o nekoliko primjera na papiru i eksperimentalnim uvjetima. No, što kada odluke koje donosimo imaju značajne posljedice? Kako usmjeriti pojedince prema normativnim uvjetima? Trebamo li mijenjati politike kako bi konstruirali uvjete koji će dovesti do više racionalnih odluka (nešto što će kasnije zastupati Richard Thaler i Cass Sunstein)? Normativno je ono što je objektivno korektno i kako bi se ljudi trebali ponašati; deskriptivno

---

<sup>18</sup> Sunstein, *The rise of behavioral economics: Richard Thaler's misbehaving*, 54.

je ono kako se ljudi ponašaju u realnosti; preskriptivno je kako bi politika trebala biti dizajnirana u namjeri da se ljudsko ponašanje više približi normativnoj teoriji.<sup>19</sup> Pronalasci Kahnemana i Tverskog tako predstavljaju udar na viziju ljudske racionalnosti i racionalnog čovjeka. Iz navedenih razloga, njihova istraživanja odjeknula su široko u znanstvenim krugovima i imala utjecaj u gotovo svim znanstvenim domenama, posebice u društvenim znanostima.

## 2.5. EVOLUCIJSKI PRISTUP:

Pokušaja primjena evolucijskih pristupa na ekonomiju bilo je mnogo; postojalo je mnogo modela, u više navrata kroz ekonomsku povijest. Prve pokušaje možemo pronaći već u 19. st., pa se ponovna revitalizacija evolucijskih ideja javljala 1920.-ih i 1930.-ih, također tijekom 1980.-ih i 1990.-ih, pa sve do danas. Predstavit ću evolucijski pristup najnovije inačice, vezan za spoznaje iz evolucijske psihologije, paradigme koja postaje sve atraktivnija unutar društvenih znanosti. Dakle, kao što je rečeno, Kahneman i Tversky čine iskorak tako što eksplicitno ukazuju na iracionalnost u okviru odstupanja od normativnih modela ponašanja, čime su posljedično pokrenuli novi val interesa i istraživanja na području iracionalnosti.<sup>20</sup> Međutim, s pojavom evolucijske psihologije, pogled na „iracionalnosti“ se mijenja; na njih se na taj način posmatra unutar evolucijskog, adaptivnog konteksta, a ne strogo normativnog, kao kršenja normativnih uvjeta. Istraživanja iracionalnosti tako dobivaju sasvim novu perspektivu kojoj je cilj integriranje naizgled sukobljenih koncepata ljudske prirode i razvijanje sveobuhvatnog modela ljudskog kognitivnog funkcioniranja.<sup>21</sup>

Važan dio ovog novog evolucijskog stajališta zauzimaju heuristike. Za Kahnemana i Tverskog (koji su uveli pojam), heuristike predstavljaju kognitivne prečace koji najčešće vode do pristranosti i pogrešaka, pošto ljudi koriste veoma limitirani broj informacija pri donošenju odluka. Tek onda odgovori koji su dobiveni heuristikama mogu se ispravljati svjesnim i deliberativnim sustavom. U evolucijskoj paradigmi heuristike imaju potpuno drugačiji značaj i funkciju. Kada koristimo heuristike, raspoložemo ograničenim vremenom i

---

<sup>19</sup> Heukelom, *Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics*, 16.

<sup>20</sup> Miklošić, Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije, *Uvodu u biheviornu ekonomiju*, 361.

<sup>21</sup> Miklošić, Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije, *Uvodu u biheviornu ekonomiju*, 362.

limitiranim kognitivnim resursima. Tako da prilikom korištenja heuristika, nije primarna njihova ispravnost ili točnost nego njihova učinkovitost. Učinkovitost u uvjetima okoline u kojoj se nalazimo. Taj koncept nastavlja se na Simonovu ideju ograničene racionalnosti koja prepoznaje da se ljudi samo djelomično ponašaju promišljeno i racionalno i koji uzima u obzir ograničenja ljudskog uma i strukturu okoline.<sup>22</sup>

Dakle, kada pojedinac donosi odluku, njegova okolina je ta koja predstavlja krucijalan faktor, koju će heuristiku upotrijebiti. Zato se ova paradigma naziva „ekološka racionalnost“. Pojam ekološke racionalnosti 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.<sup>23</sup>

Prilikom specifičnog zadatka koji nam se predstavlja, adaptivna „kutija alata“, sakupljena tokom duge evolucijske povijesti, predstavlja učinkovit konglomerat različitih rješenja. U toj je „kutiji“ svaka heuristika poput specifičnog alata; zaseban mehanizam optimiziran za rješavanje specifičnog zadatka.<sup>24</sup> Psihološki mehanizmi, pokazani kao evolucijski korisni i testirani prirodnom selekcijom, postali su dio našeg kognitivnog funkcioniranja i adaptivni način putem kojeg se suočavamo s različitim problemima, unutar vlastite okoline.

Dakako, jasno je da bi se ponašanja koja su se primjenjiva nekad u evolucijskoj prošlosti i tada bila korisna i produktivna, danas smatrala iracionalnima i neoptimalnima. Međutim, tada to nisu bila. U tom specifično vremenu i kontekstu ta ponašanja bila su racionalna. Implementacijom adaptivnih strategija i odabirom selektiranih alata željelo se postići uvjete za preživljavanje i mogućnost za razmnožavanje. Dakle, odluke koje se ne čine racionalnima, na površnoj razini, pokazuju se smislenima na dubljoj- evolucijskoj razini; 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.<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Miklošić, Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije, *Uvodu u bihevioralnu ekonomiju*, 363.

<sup>23</sup> Miklošić, Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije, *Uvodu u bihevioralnu ekonomiju*, 364.

<sup>24</sup> Ibid. 364.

<sup>25</sup> Miklošić, Koncept (i)racionalnosti u kontekstu razvojne psihologije, *Uvodu u bihevioralnu ekonomiju*, 366.



### 3. KOGNITIVNA ARHITEKTURA:

Podjela kognicije na dva sustava nije nešto novo i revolucionarno, već od antičkih mislilaca poznata nam je podjela na „razum“ i „strasti“. Po više-manje modificiranim modelima slična ideja jest ostala do danas. Razum je onaj koji je nadležan za kompleksne zadatke i teže probleme, intuicija s druge strane, nam jednostavno dolazi i nudi nam rješenja bez napora složene procedure razmišljanja. Korištenje razuma je nešto što se čini deliberativno i s određenim trudom, intuitivne misli sponatno dolaze na um, bez svjesnog napora i bez truda.<sup>26</sup> Mnogi psiholozi u prošlom stoljeću bavili su se distinkcijom razuma i intuicije te karakteristikama koje su specifične za spomenutu podjelu. Od sada pa na dalje koristit ću naziv Sustav 1 za intuitivski dio kognitivnih procesa, a Sustav 2 za razumski dio kognitivnih procesa, kako je to činio i Daniel Kahneman u svojoj knjizi „Misliti brzo i sporo“, a prije njega ova terminologija prepisuje se Keithu Stanovichu i Richardu Westu. Teorije koje ljudsko funkcioniranje opisuju u terminima dva različita, ali međusobno povezana modaliteta nazivaju se dvoprocesnim teorijama.<sup>27</sup>

Kako kaže Kahneman „Sustav 1 radi automatski i brzo, s malo napora ili bez napora i s njime se ne može upravljati voljom, Sustav 2 usmjerava pozornost na naporne mentalne aktivnosti“.<sup>28</sup> Općeprihvaćeno vjerovanje je da sve što činimo jest rezultat temeljitog i detaljnog promišljanja, a razum dolazi kao vrhovni autoritet i onaj čimbenik odgovoran za donošenje odluka. Međutim, automatske i brze operacije Sustava 1 često donose odluke i rješenja prije nego li Sustav 2 uopće pokrene svoj spori i deliberativni mehanizam. Kao potkrjepa nesvjesnog sustava koji donosi odluke prije nas, dolazi nam od veoma poznatog eksperimenta Benjamina Libeta. Libet je EEG-om detektirao aktivnost motornih neurona u mozgu oko 300 milisekundi prije nego što je osoba postala svjesna da je nešto odlučila.<sup>29</sup> Dakle, svjesno prosuđivanje i procesiranje informacija očigledno nije jedini izvor naših prosudbi, odluka i ponašanja.<sup>30</sup> Pod uvjetima potrebnog i traženog kognitivnog napora uključuje se spori Sustav 2 te tako često ispravlja pogreške donesene od brzog Sustava 1. Da rezimiramo, operacije Sustava 1 su brze, automatske, ne trebaju truda, asocijativne te ih je

---

<sup>26</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 2.

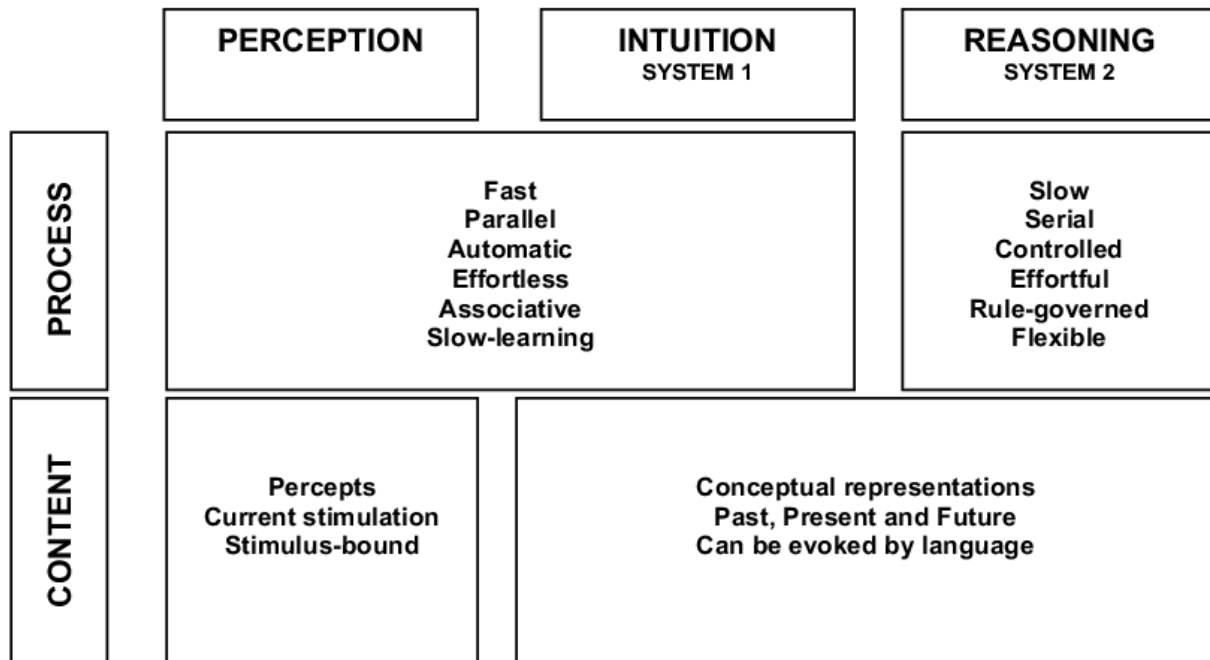
<sup>27</sup> Erceg, Dva primjera pogreški zbog dvostrukog procesiranja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 337.

<sup>28</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 2.

<sup>29</sup> Erceg, Dva primjera pogreški zbog dvostrukog procesiranja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 338.

<sup>30</sup> Ibid. 338.

teško kontrolirati, operacije Sustava 2 su sporije, iziskuju truda, deliberativne su i kontrolirane.<sup>31</sup> U nastavku ću priložiti sliku kognitivne mape koju nudi Daniel Kahneman.



Slika 1. Daniel Kahneman: Maps of Bounded Rationality, Kognitivna arhitektura

Ono što valja primijetiti je da intuicija zauzima mjesto između percepcije i razuma. Temeljne ideje koje su vodile Kahnemana i Tverskog u svom istraživačkom programu jesu da je većina naših odluka donošeno intuitivskom procedurom, ali i to da je intuitivna procedura (koja upravlja većinom naših odluka) slična perceptivnoj proceduri. Analogija između intuitivnog mišljenja i percepcije pomogla je identifikaciji načina na koji se intuitivno mišljenje razlikuje od svjesnog razmišljanja, a koncept dualnog procesiranja ima temeljnu ulogu u nekoliko sfera socijalne i kognitivne psihologije.<sup>32</sup> Međutim, Sustav 1 nije uvjetovan samo trenutnim podražajima, kao što vidimo na slici 1., on ima svoju ulogu u konceptualnim reprezentacijama i dijelom u jeziku.

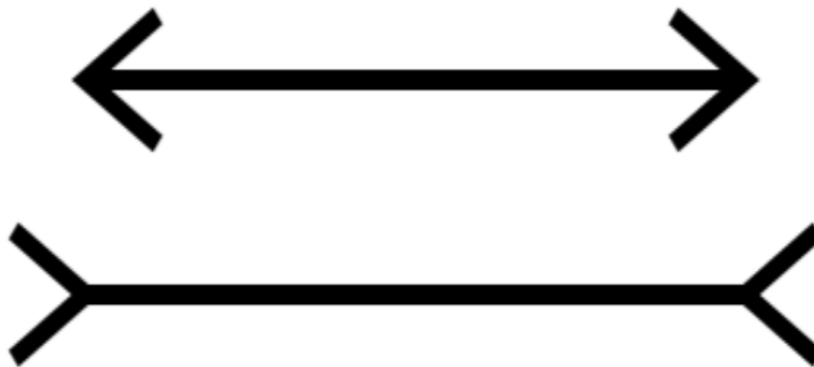
<sup>31</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 3.

<sup>32</sup> Kahneman, Karte ograničene racionalnosti: jedan stav o intuitivnom suđenju i izboru, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 327.

Prepoznajući ove uloge, Sustav 1 i dalje radi automatski, on je glavni odgovoran u donošenju rutinskih odluka. Trebamo znati prepoznati situacije u kojima trebamo stati i uložiti određeni kognitivni napor i one u kojima se možemo prepustiti auto-pilotu Sustava 1. Stalno preispitivanje rada Sustava 1 i kritička redundantnost mentalnih kalkulacija može postati dugotrajna i naporna, a samim time nepraktična. Međutim, što onda kada znamo da trebamo vjerovati Sustavu 2, a i dalje vidimo nešto što nam nudi Sustav 1?

### 3.1. KOGNITIVNI PRIVIDI

Podjela rada između Sustava 1 i Sustava 2 većinu vremena je funkcionalna, no prilikom specifičnih situacija, Sustav 1 je sklon kontinuiranim pogreškama i nemoguće ga je „isključiti“. Pogledajmo sljedeći primjer koji se u stručnim krugovima naziva Muller-Lyerov privid:



Slika 2. Muller-Lyerov privid

Naš perceptivni sustav, u skladu sa Sustavom 1 nam reprezentira dvije vodoravne crte od kojih je donja dulja od gornje. Na kraju svake crte su strelice koje označavaju smjer i drugačije su pozicionirane. Kada bi doista išli mjeriti duljinu svake crte prepoznali bi da su

jednake i da je ova slika optička varka. Svjesni smo optičke iluzije i ako nas netko upita koja je crta kraća ili duža reći ćemo da su jednake, unatoč tome što i dalje vidimo da je donja crta duža od gornje. Odlučili smo vjerovati u mjerenje, ali ne možemo spriječiti Sustav 1 da radi ono što i inače radi: ne možemo odlučiti da vidimo da su crte jednake, iako znamo da jesu.<sup>33</sup> Ono što je karakteristično za Sustav 1 je to da procedure ovog sustava rade automatski i brzo, slično kao i kod perceptivnog sustava. Mentalni sadržaj procesuirana se kao i kod vizualne percepcije, nekontrolirano i nedeliberativno. Pogledajmo sljedeću sliku:

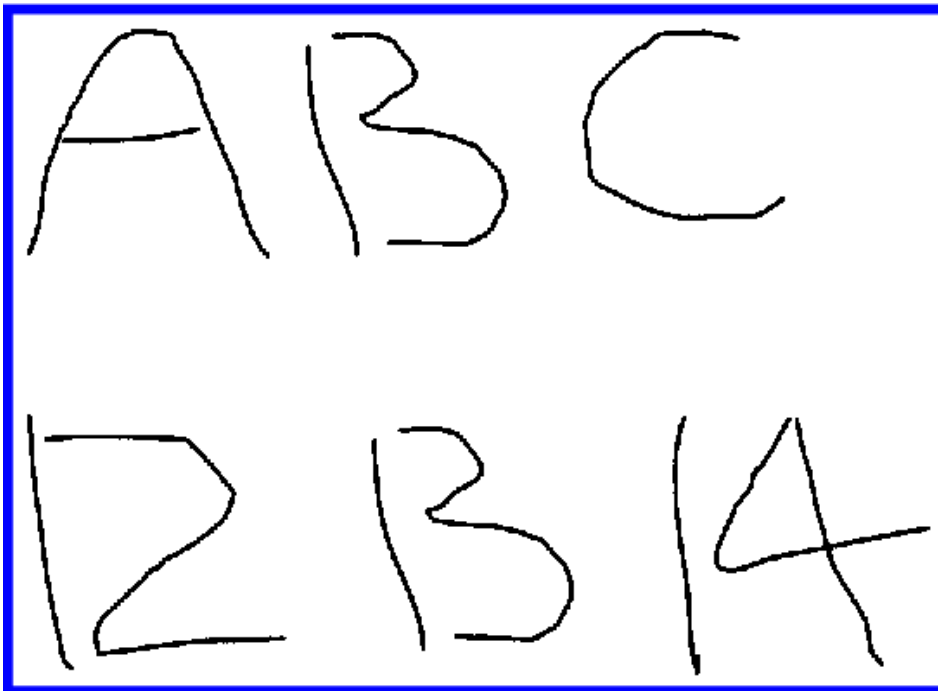


FIGURE 4. AN EFFECT OF CONTEXT ON ACCESSIBILITY

Slika 3. Efekt konteksta

Kao što možemo primijetiti, specifičan kontekst unutar kojeg nam se nešto prikazuje, može utjecati na našu percepciju i ono što vidimo. Stimulus koji nam se nudi i koji se obrađuje unutar jednog konteksta može rezultirati drugačijom predodžbom od onoga što bi vidjeli u nekom drugom kontekstu. Ako pripremimo subjekta da će promatrati brojeve, dakle pripremimo ga za kontekst brojeva, subjekt će vjerojatnije „vidjeti“ brojeve, ako ga

<sup>33</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 36.

pripremimo za promatranje slova, dakle pripremamo ga za kontekst slova, subjekt će vjerojatnije vidjeti slova. Očekivanja subjekta utječu na njegovu percepciju.

Zašto je to važno? Interpretaciju koju Sistem 1 prisvaja je obavijena kontekstualnošću i naša intuitivna procjena, odnosno Sustav 1, niti ne pomišlja da bi ona mogla biti drugačija. Sustav 1, kao ni percepcija, ne razmatra mogućnost varke ili pogreške. Kada nešto razmatramo, sumnjamo, preispitujemo ili procjenjujemo to je zasluga Sustava 2. On je taj koji se bavi ispravljanjem i koherentnošću.

### 3.2. KOGNITIVNI NAPOR:

Kao što smo vidjeli, Sustav 1 ima mnoge „slabosti“. No što je sa Sustavom 2? Sustav 2 iako kontroliran i deliberativan, posjeduje karakteristike sporosti te često trebamo uložiti značajan kognitivni trud kako bi Sustav 2 počeo djelovati i izvršavati zadaće. Ne volimo teške zadatke i kompleksne probleme, razmišljanje i ispitivanje predstavlja određeni kognitivni napor, što nam ne predstavlja ugodu. Iz tog razloga, Sustav 2 se udaljuje od izazova i prepušta ulogu i rad Sustavu 1. To možemo objasniti i na biološkoj razini. Živčani sustav troši glukozu u najvećem omjeru (20%) naspram drugih dijelova tijela. Prilikom naporene mentalne aktivnosti značajan dio glukoze odlazi upravo na izvršavanje te zadaće čime razina glukoze pada. Nakon ovog objašnjenja pogledajmo sljedeći primjer:

*Palica i loptica stoje 1.10 dolara.*

*Palica stoji dolar više od loptice.*

*Koliko stoji loptica?<sup>34</sup>*

Pretpostavljam, odmah nam dolazi odgovor, 10 centi. Taj odgovor daje nam intuicija, odnosno Sustav 1. Snažno priziva odgovor koji je privlačan, ali i pogrešan. Ako loptica stoji 10 centi onda je ukupna cijena 1,20 dolara (deset centi za lopticu i dolar i deset centi za

---

<sup>34</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 2.

palicu), a ne 1,10 dolara.<sup>35</sup> Loptica stoga stoji 5 centi. Dokazat ću rješenje jednostavnim jednadžbama:

$$x + y = 1.10$$

$$x = y + 1 \quad / (-1)$$

$$y = ?$$

$$x + y = 1.10$$

$$-x = -y - 1$$

$$2y = 0.10$$

$$y = \mathbf{0.05}$$

Čini se da oni koji su dali brzi i automatski odgovor predložen od Sustava 1, nisu uložili značaj kognitivni napor. Sustav 2 nije krenuo u preispitivanje i podržao je intuitivan odgovor koji se mogao odbaciti samo da je uloženo malo kognitivnog truda. Sustav 2 često ne prepoznaje i prihvaća sugestije koje mu stižu od Sustava 1.<sup>36</sup> Postavlja se pitanje koliko strogo Sustav 2 nadzire prijedloge Sustava 1?<sup>37</sup> S tek nekoliko sekundi mentalnog rada mogao se izbjeći pogrešan odgovor.<sup>38</sup> S druge strane, oni koji su zastali pri svom odgovoru, uložili kognitivni napor i potrošili malo više glukoze vjerojatno su došli do ispravnog rješenja zadatka. Dok smo spremni uložiti dio kognitivnog truda i ne želimo se zadovoljiti lakim i spontan odgovorima, često dobivamo bolje rezultate.

Prema mišljenju, Keitha Stanovicha koji je sa svojim suradnikom Richardom Westom ujedno i uveo termine Sustav 1 i Sustav 2, ljudi koji su skloni provjerama intuicije, intelektualno su aktivniji i spremniji su za algoritamsko procesiranje, te spadaju u kategoriju „racionalnosti“. Oni pak koji vole impulziv i nesmotren pristup problemima često spadaju u „zatajenu racionalnost“. Primjer s palicom i lopticom dobar je predstavnik rasprave o racionalnosti i

---

<sup>35</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 35.

<sup>36</sup> Erceg, Dva primjera pogreški zbog dvostrukog procesiranja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 340.

<sup>37</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 54.

<sup>38</sup> Ibid. 54.

donošenju odluka. Ukoliko smo tako lako primamljeni brzim, intuitivskim i nedeliberativnim odgovorom, možemo postaviti legitimno pitanje o samoj ljudskoj racionalnosti? Donosimo li i neke veće, važnije odluke na isti način? Slična pitanja i problemi ukazuju upravo na podjelu koju nude Stanovich i West te sklonost onih drugih kognitivnim pogreškama i pristranostima.

#### **4. KOGNITIVNE PRISTRANOSTI:**

Kao što smo vidjeli, kognitivno naprezanje, dovodi Sustav 2 u aktivni rad koji će provjeriti intuitivan odgovor koji nudi Sustav 1. No, što se događa u većini vremena kada ne želimo upotrijebiti značajan kognitivni napor ili čak kada Sustav 1 niti ne prepoznaje da radi greške i ne primjećuje da bi trebao prepustiti autoritet Sustavu 2. Uzmimo za početak primjer iz stvarnog života. Prilikom upoznavanja osoba A čini nam se zanimljiva i otvorena. Veoma ju zainteresirana za modernu umjetnost, voli muškarce s tetovažama i podržava istospolne brakove. Odmah ju kategoriziramo u politički lijevo orijentirane i pretpostavljamo da će biti dobar potencijalan partner u „*beer pongu*“. Ova generalizacija na temelju nekoliko karakteristika i proširavanje ideje o nekoj osobi, poznata je u psihologiji pod nazivom *halo-činak*. Sistem 1 na taj način lakše kreira realnost i omogućuje jednostavna buduća predviđanja. No, je li to primjereno? U svakom slučaju je prirodno.

Sami tražimo potvrdu naših vjerovanja i slažemo koherentnu sliku svijeta. Sustav 2 je taj koji sumnja i ne vjeruje, ali ipak većinu vremena provodimo bez preispitivanja i potvrđujemo naš sustav vjerovanja iz prošlosti. Tokom evolucijske povijesti naučili smo prepoznati ono što nam ne stvara prijetnju, ignorirati i nastaviti ponašanje, te s druge strane, prepoznati okolinu i prijetnju koja je potencijalno opasna, na koju nam treba višak kognitivne aktivacije i energije, koja posljedično restrukturira našu realnost i signalizira nam potragu za opcijama preživljavanja. Jednom kada svrstamo i novitet u određenu kategoriju ponovno smo skloni potvrđivanju prethodne strukture. Ova rasprava poznata je i u filozofiji znanosti kao „Popper vs. Kuhn“. Više bliži prirodnim znanostima, Popper predlaže da se hipoteza testira opovrgavanjem, tek onda je „koroborirana“, sve dok ju ponovno ne testiramo. Zapravo, niti jednu hipotezu ne možemo konačno prihvatiti, samo opovrgnuti. No, čini se da psihologija nudi obrnuti pristup i da ljudi ipak funkcioniraju drugačije, odnosno traže podatke i instance koje su u skladu s njihovim prethodnim vjerovanjima. Ne želimo konstantno sumnjati u naša

vjerovanja, ne volimo stalno preispitivati vlastite pretpostavke i suzdržavamo se od hipoteza koje bi rušile strukturu svijeta koju do sada posjedujemo.

Pogledajmo poznati primjer iz psihološke literature koji predstavlja Solomon Asch. On u kratkim natuknicama nudi opis dvoje ljudi te nakon toga traži mišljenje ispitanika o osobnostima ljudi iz primjera.

Alan: inteligentan- marljiv- nagao- kritičan- tvrdoglav- zavidan

Ben: zavidan- tvrdoglav- kritičan- nagao- marljiv- inteligentan

Sugestija Sustava 1 predlaže da je Alan bolje i kvalitetnije osobnosti od Bena. Obilježje na početku mijenja cijeli kasniji dojam koji smo stvorili o Alanu. Osoba koja je inteligentna i koja posjeduje karakteristiku tvrdoglavosti u društvu je cijenjena, dok osoba koja je nagla i tvrdoglava pa uz to i inteligentna može predstavljati opasnost. Čini se da slijed kojim su nam ponuđena obilježja određuje kako ćemo formirati naše dojmove. Iz ovoga primjera možemo razabrati očitu kognitivnu pristranost. Spomenuti halo-učinak stavlja naglasak na prve dojmove, tako da su ostala obilježja gotovo pa irelevantna i mogu biti dana sasvim proizvoljno. Biramo lakši i ponuđeni put te prepuštamo Sistemu 1 da odradi svoju ulogu.

#### 4.1. HEURISTIČKO PITANJE:

Nešto ranije u tekstu spomenuo sam heuristike i njihovo značenje. Objasnio sam da su to jednostavni odgovori putem kojih odgovaramo na teža pitanja. Kada naiđemo na neku zahtjevu zadaću, želimo ju pojednostaviti, dati odgovor na pitanje blisko postavljenom (makar se ne radi o istom pitanju). Supstituiramo teža pitanja lakšim i potom dajemo odgovor na njih, vjerujući da smo time riješili problem koji nam se postavlja. Pogledajmo sljedeća pitanja:

Ciljano pitanje: Koliko biste novca dali za zaštitu ugroženih vrsta?

Heurističko pitanje: Što osjećam kad razmišljam od dupinima koji umiru?



Ciljano pitanje: Koliko ste zadovoljni svojim životom ovih dana?

Heurističko pitanje: Kako sam raspoložen u ovom trenutku?

Ciljano pitanje: Koliko će predsjednik države biti popularan za šest mjeseci?

Heurističko pitanje: Koliko je predsjednik države popularan sada?<sup>39</sup>

Očito, ciljana pitanja koja se nude nisu jednostavna i traže pomno promišljanje i analizu. Heurističko pitanje nam dolazi kao alternativa preko koje lakše možemo preskočiti dugotrajno razmišljanje i ponuditi jednostavan, a prihvatljiv odgovor. Gdje je tu Sustav 2? Sustav 2 ima priliku odbiti taj intuitivan odgovor ili ga može modificirati uključujući u njega neke druge informacije.<sup>40</sup>

Ispitivanje studenata u Njemačkoj daje dobar uvid u supstituciju heurističkim pitanjem. Sudionici su trebali odgovoriti na ova dva pitanja:

*Koliko ste sretni ovih dana?*

*Na koliko ste spojeva izašli tijekom prošlog mjeseca?<sup>41</sup>*

Veza između ova dva pitanja bila je gotovo pa nepostojeća. Spojevi izgleda nisu ključ sreće kada se pita njemačke studente. No, pogledajmo rezultate sljedećeg obrata u redoslijedu pitanja:

*Na koliko ste pojeva izašli tijekom prošlog mjeseca?*

*Koliko ste sretni ovih dana?<sup>42</sup>*

---

<sup>39</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 113.

<sup>40</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 114.

<sup>41</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 116.

<sup>42</sup> Ibid. 116.

Rezultati obrnutog slijeda pitanja bili su sasvim drugačiji. Broj spojeva utjecao je na prosuđivanje studenata o njihovoj individualnoj sreći. Kada se studentima postavilo osobno pitanje o njihovom romantičnom životu, njihov Sustav 1 automatski je asociirao to s procjenom njihove sreće. Intuitivna heuristika ponuđena je na zahtjevno pitanje i stavljena u asocijativnom sustavu u direktnu vezu s konceptom sreće. Sustav 2 često ide linijom manjeg otpora, ne provjeravajući da li je heuristički odgovor primjeren. Često niti ne shvaćamo da nismo dali odgovor na pitanje koje nam je postavljeno. To ne znači da nemamo sposobnost razlikovanja koncepata koji očito nisu istovjetni, nego samo da dajemo odgovore na pitanja koja nam se u tom trenutku čine lakša, a slična onima na kojima zapravo trebamo odgovoriti.

#### 4.2. PRISTRANOST VJEROVANJU MALIM UZORCIMA:

Kada na vijestima čujemo izjavu „prema uzorku ispitanika od 100 ljudi, 72% smatra da će Kolinda Grabar Kitarović pobijediti na sljedećim izborima“. Netko tko sjedi ispred ekrana i čuje ovaj podatak smatrao bi otprilike ovo „vrlo vjerojatno će Kolinda Grabar Kitarović pobijediti na sljedećim izborima jer ju podržava većina ljudi“. Dio koji ukazuje da je anketa provedena na 100 osoba se zanemaruje. No, što da je uzorak drugačiji? Da li bi ljudi uopće primijetili razliku? Recimo da se radi o 1000 ljudi ili 10 000 ispitanih ljudi. Vjerujem da bi rijetko tko od nas uopće smatrao ove brojke relevantnima. Čini se da većina ljudi nije osjetljiva na tzv. *sample size*, odnosno veličinu uzorka.

Ekstremni ishodi kao što su vrlo visoki ili niski postoci obično dolaze u slučajevima gdje je uzorak bio manji. Uzmimo recimo ovaj primjer. Pokušavamo odrediti koliki broj cura za suprotnim stolom tokom noćnog izlaska u tom trenutku ima dečka. Ukoliko je broj cura za stolom 5 i mi pretpostavimo da troje od njih ima dečka što se ispostavi točno, to bi se moglo translahirati u ovaj podatak „od 5 djevojaka tokom noćnog izlaska, postoji vjerojatnost od 60% da u tom trenutku imaju bolju polovicu“, što je poprilično razočaravajući i šokantan podatak. Međutim, recimo da je u drugom slučaju broj cura za stolom 9 (jedna slavi rođendan) i pretpostavimo da četvero od njih u tom trenutku ima dečka, što se ispostavi točno, to bi značilo otprilike ovo „od 9 djevojaka tokom noćnog izlaska, postoji vjerojatnost od 44% da u tom trenutku imaju bolju polovicu“, što je podatak s kojim bi se mogli pomiriti. Dakle,

možemo zaključiti da manji uzorci daju ekstremne rezultate češće od većih uzoraka i da su veliki uzorci precizniji od malih uzoraka.

Pogledajmo sada još jedan primjer. Bacamo novčić i zapisujemo redom kako smo bacali, jesmo li dobili pismo ili glavu.

HTTTH

HHHHT

HHTTH<sup>43</sup>

Naš intuitivan i pristran odgovor nam nalaže da je HHTTH slijed puno vjerojatniji od preostala dva slijeda. Međutim, svaki slijed je sasvim nasumičan. Bacanja vrijede neovisno jedan od drugoga i nikako ne utječu na sljedeće bacanje. Ishodi su prilikom svakog bacanja jednaki (50% H, 50% T) te je svako novo bacanje jednako vjerojatno kao i ono drugo. Snažna pristranost za slijedom HHTTH je uobičajena, svatko od nas voli obrasce i sklon je pravilnostima. Na taj način lakše uređujemo svijet oko sebe i unutar njega svakodnevno funkcioniramo. Teško nam je pripisati nešto slučajnosti. Kada je neki proces slučajan, pokušavamo u njemu tražiti pravilnosti. Intuicija nam želi svaki događaj svrstati pod nešto pravilno i kategorično, često čineći grešku prisilne i automatske sistematizacije.

„Tijekom intenzivnog bombardiranja Londona u Drugom svjetskom ratu vjerovalo se da to bombardiranje ne može biti nasumično jer je karta pogodaka pokazivala upadljive praznine. Neki su mislili da se u područjima koja nisu pogođena skrivaju njemački špijuni. Pozorna statistička analiza pokazala je da je razmještaj pogodaka tipičan nasumičan proces i – tipično – izazvala je snažan dojam da nije nasumičan. Neuvježbanom oku nasumičnost izgleda kao pravilnost ili sklonost grupiranju.“<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> H (heads) reprezentira glavu, T (tails) reprezentira pismo

<sup>44</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 130.

### 4.3. UČINAK SIDRENJA:

Ukoliko smo se pronašli u situaciji pregovaranja, sigurno smo se bar jednom u životu susreli s utjecajem sidrenja. Prodavač koji nam je postavio početnu cijenu, drži u rukama moć sidra. On nas je „usidrio“ na toj cijeni, odnosno postavljenom broju. Cijena oko koje pregovaraju kupac i prodavač ovisi o početnom sidru koje ima utjecaj na našu procjenu i time konačnu cijenu. Kada se nađemo u takvoj situaciji trebamo izaći iz pregovora ili pokazati namjeru odustajanja te postaviti vlastitu cijenu koju smatramo realnom. Pogledajmo sljedeći pokušaj sidrenja:

*Je li po vašem mišljenju profesionalni NBA košarkaš Kyle Lowry viši od 205 cm?*

*Koliko je visok Kyle Lowry?<sup>45</sup>*

Vjerojatno mnogi nepoznavatelji košarke, prihvatili su sidro koje im se nudi, odnosno uzeli su mjeru 205cm kao ishodište za svoju daljnju procjenu. Da i jesmo relativno dobri poznavatelji košarke ovaj broj utjecao bi na našu procjenu. On je svojevrsna sugestija koja nam omogućava snalaženje u kalkulaciji i kombinira uz aktivan asocijativni stroj određeni broj. Čini mi se da bi raspon ponuđenih odgovora na pitanje koliko je visok Kyle Lowry varirao od 190cm do 215 cm. Početno sidro koje je postavljeno imalo bi učinak na subjekte koji bi lako prihvatili ovu sugestiju u svrhu ponude ispravnog odgovora. Iz domene filozofije jezika može nam dobro priskočiti maksima kvantitete koju je iznio Grice. Ispitanici sidro mogu smatrati nagovještajem prave vrijednosti, što je u skladu s maksimumom koju nudi Grice.<sup>46</sup> Odnosno, 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.<sup>47</sup> Sam sam prilikom kreacije ovog sidra podlegao njegovom učinku, iako sam pratitelj profesionalne američke košarke. Smatrao sam da je Kyle Lowry visine oko 190-195 cm. Kyle Lowry je visok točno 183 cm.

---

<sup>45</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>46</sup> Bokulić, Polšek, Heuristika sidrenja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 144.

<sup>47</sup> Ibid. 144.

Međutim, ovakve situacije se čine razumnima. Nije čudno da kada nešto ne znamo ili nismo sigurni u vlastiti odgovor tražimo sugestiju koja bi nam pomogla i koja bi nas usmjerila. U brojnim situacijama ljudi daju procjene tako da započnu s nekom početnom vrijednošću koju potom prilagođavaju kako bi dobili konačni odgovor.<sup>48</sup> Ako ne znate baš ništa o drveću koje raste u Kaliforniji i pitaju vas može li sekvoja narasti više od 400 metara, možete zaključiti da taj broj nije previše daleko od istine.<sup>49</sup> Sidro bi nam moglo predstavljati dobar naputak za rješenje problema.

#### 4.3.1. OBJAŠNJENJE SIDRENJA:

Valja spomenuti da postoji više interpretacija efekta sidra. Jedna od njih, ne vidi sidro kao sugestiju Sustava 1, nego ga stavlja u deliberativan proces prilagodbe Sustava 2. Sustav 2 koristi sidro kao strategiju kojom želi doći do odgovora nepoznate kvantitete. Proces bi se jednostavno izneseno odvijao ovako. Krećemo od broja koji koristimo za sidrenje, zatim kognitivna procedura Sustava 2 procjenjuje da li je broj previsok ili prenizak. Nakon toga u koracima prilagođavamo svoju procjenu pomicanjem sidra u jednu ili u drugu stranu. Prilagodba najčešće završava prerano jer ljudi stanu s pomicanjem kada više nisu sigurni jesu li pretjerali i da li s prilagodbom moraju ići dalje. Ova interpretacija dolazi od Kahnemana i Tverskog i smatra se „standardnom paradigmom“ gledanja na efekt sidra.

Druga najpoznatija interpretacija efekta sidra naziva se „model selektivne dostupnosti“. Prema tom modelu, efekt sidrenja produkt je dvaju vrlo dobro dokumentiranih procesa na području socijalne kognicije: strategije pozitivnog testiranja i fenomena aktivacije znanja.<sup>50</sup> Ukratko, kada ispitanici nisu sigurni u svoj odgovor, oni „hvataju“ vrijednost pretražujući svoje relevantno znanje. Pokušavamo se prisjetiti informacija koje bi nam mogle ponuditi smjer u traženju apsolutne vrijednosti.

Drugi element modela selektivne dostupnosti, pozitivno testiranje, procesira traženi odgovor tako da algoritamski selektira dostupne informacije koje sugeriraju da je pretražena solucija približno jednaka sidru. Kako se apsolutna procjena onda temelji na tom pristranom znanju,

---

<sup>48</sup> Kahneman i Tversky, Suđenje u uvjetima neizvjesnosti, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 68.

<sup>49</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 140.

<sup>50</sup> Bokulić, Polšek, Heuristika sidrenja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 147.

pod njegovim utjecajem ona se asimilira prema sidru.<sup>51</sup> Na neki način, pretražujemo znanje koje imamo i nakon toga “kuhnovski“ potvrđujemo informacije, nadajući se da je odgovor do kojeg smo došli blizu apsolutnom odgovoru. Npr. upitamo li ispitanike kada su se održale olimpijske igre u Berlinu za vrijeme Trećeg Reicha, mogli bi se prisjetiti da se Hitlerov dolazak na vlast desio 1933. i da je nacistička Njemačka imala svoj završetak krajem drugog svjetskog rata 1945.; dakle, mogli bi smjestiti svoje procjene između ova dva broja. Vjerojatno da ne bi smjestili na kraj perioda kada se vodio rat, a ne bi ni na sam početak. Olimpijske igre u Berlinu održale su se 1936. godine. Broj do kojeg bi se približno došlo sidrom.

Na kraju, što utječe na efekt sidrenja? Prilikom provedenih eksperimenata, željelo se ukazati da su sidra, odnosno vrijednosti, dane sasvim proizvoljno i arbitrarno poput okretanja kola, izvlačenjem brojeva, itd. Ispitanici su konstatairali da to nikako nije utjecalo na njihovu odluku. Međutim, rezultati dokazuju suprotno, efekt sidrenja, kada je sidro dano, bio je prisutan u svakom slučaju, čak i u najekstremnijim slučajevima. Efekt sidrenja se primjerice pokazuje i u situacijama u kojima se ponuđene vrijednosti toliko ekstremne da ni na koji način ne mogu implicirati odgovor ili biti realistična sredstva usporedbe; na primjer, ispitanicima se za uspostavu sidra postavilo pitanje je li prosječni kit dulji ili kraći od 900m.<sup>52</sup> Većina ispitanika zapravo nije svjesna utjecaja sidra: oni prihvaćaju mogućnost da utječe na druge ljude, ali ne i na njih.<sup>53</sup>

Utjecaj sidra jednako se očitava i kod stručnjaka. Pravni stručnjaci potpali su pod utjecaj sidra čak i kod veoma važnih odluka, kao što su zatvorske kazne. Efekt sidrenja se pokazao na djelu čak i u ovako profesionalnom kontekstu: ispitanici su asimilirali duljinu kazne prema vrijednostima dobivenima s pomoću kocaka.<sup>54</sup> Dakle, efekt sidra javlja se u različitim domenama i neovisan je o kontekstu.<sup>55</sup> S druge strane, efekt samogeneriranih sidra može se mijenjati. Utjecanjem na motivacijske čimbenike kao i ukazivanjem na potrebu kognitivnog napora, sidro je preciznije, odnosno pogreška sidrenja se smanjuje. Međutim, ovo vrijedi samo za samogenerirana sidra što ukazuje da su psihološki mehanizmi iza sidrenja još relativno neistraženi i neobjašnjeni.

---

<sup>51</sup> Bokulić, Polšek, Heuristika sidrenja, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 147.

<sup>52</sup> Bokulić, Polšek, Heuristika sidrenja, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 145.

<sup>53</sup> Ibid. 145.

<sup>54</sup> Ibid. 145.

<sup>55</sup> Bokulić, Polšek, Heuristika sidrenja, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 146.

#### 4.4. PRISTRANOST DOSTUPNOSTI:

Kada bi upitali ljude što misle od čega se više umire: od prometnih nesreća ili dijabetesa, njihov Sustav 1 bi se automatski uključio te preko asocijacija dobivenih iz raznih izvora i pod utjecajem kognitivne lakoće, vjerojatno bi odlučio da su prometne nesreće češći razlog smrti. Pravi odnos je da na jednu smrt uzrokovanu prometnom nesrećom statistički ide 4 smrti od posljedice bolesti dijabetesa (1:4). Pogotovo bi ovaj odgovor bio prisutan, ako se u životu pojedinca koji bi odgovarao na ovo pitanje nedavno desila nesreća ili ako je na neki način sudjelovao u prometnoj nesreći ili ako joj je jednostavno bio u blizini. Također, ako smo nedavno doživjeli požar, mjesto koje je zahvaćeno požarom označiti ćemo kao nesigurno, stvoriti ćemo vezu kojom svaki put kada pomislimo na to mjesto, automatski ćemo se referirati na požar i svrstati ga u kategoriju: „opasno“. Kada bi nas netko upitao mjesecima nakon proživljenog događaja da li smatramo to mjesto opasnim po život, zasigurno bi odgovorili „da, nemoj ići tamo“. No, koje su šanse da se požar desi dva puta na istom mjestu u tako kratkom vremenskom periodu? To mjesto je sigurnije od požara nego prije, kada smo mi doživjeli požar, međutim još uvijek nismo sigurni za vlastitu sigurnost od požara, bili upoznati sa statističkim podacima ili ne. Zbog čega je to tako i zbog čega smo spremni davati veću važnost događajima koji se čine malo vjerojatnima?

U igru ulazi pristranost dostupnosti. Prilikom procjenjivanja vjerojatnosti i učestalosti, prvo što nam dolazi su događaji koji su nam najznačajniji i najdostupniji. Određen događaj koji je formirao naše iskustvo ili nečemu čemu smo izloženi konstantno prvo je što nam „pada na pamet“. Postoje situacije u kojima ljudi procjenjuju frekvenciju neke klase, ili vjerojatnost nekog događaja, lakoćom kojom instancije ili pojave mogu prizvati u svoje mišljenje.<sup>56</sup> Primjerice, možda ćemo rizik srčanog udara među srednjovječnim ljudima procijeniti prisjećajući se primjera među našim poznanicima.<sup>57</sup>

Procjene se tako dešavaju pod aktivnim Sustavom 1 i ideja u asocijativnom pamćenju. Na taj način nam neke misli koje su izričito emocionalno nabijene, dolaze prve, a to dodatno

---

<sup>56</sup> Kahneman i Tversky, *Suđenje u uvjetima neizvjesnosti, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 65.

<sup>57</sup> *Ibid.* 65.

pojačava evolucijski značajan, osjećaj straha. Naša očekivanja o učestalosti događaja iskrivljena su pretežnošću i emocionalnim intenzitetom događaja kojima smo izloženi.<sup>58</sup>

Definitivno na našu percepciju učestalosti događaja utječu mediji i medijska izvješća. Određene teme posebno su naglašene i daje im se popriličan medijski prostor. Na neki način, mediji i novosti koje primamo oblikuju našu stvarnost i ono što smatramo važnim. S druge strane, urednici ne mogu zanemarivati ono što gledatelji žele i imaju potrebu znati. Tako neobični događaji privlače pretjeranu pažnju i sukladno tome percipiraju se drugačije.<sup>59</sup>

Kao primjer možemo uzeti terorizam i način na koji mediji neprekidno izvještavaju o svakom terorističkom napadu i ukazuju na ovaj problem. Međutim, kada se usporedi s drugim uzrocima smrti, osim nekolicine zastrašujućih iznimaka kao što je 11.9., broj žrtava terorističkih napada vrlo je malen.<sup>60</sup> Čak i u zemljama koje su stalna meta intenzivnih terorističkih napada, poput Izraela, tjedni broj žrtava gotovo se nikada nije približio broju ljudi koji su poginuli u prometnim nesrećama.<sup>61</sup> Razlika je samo u brzini i lakoći kojom nam slike terorističkih činova dolaze na um i dostupnosti vijesti koje se gotovo svakodnevno reportiraju od strane medija.

Iz tog razloga, trebamo biti svjesni vlastite pristranosti i predrasuda dostupnosti koje rangiraju probleme sa svim ostalim karakteristikama Sustava 1. U interesu nam je uključiti Sustav 2, pokušati napraviti neovisnu i objektivnu procjenu i stvoriti nepristranu hijerarhiju problema. Na kraju resursi koji se koriste za „manje važne stvari“, odnosno one kojima je učestalost manja, mogu se iskoristiti produktivnije, za probleme kojima je učestalost veća, koji su alarmantniji i koji zahvaćaju veći broj ljudi.

#### 4.5. TEMELJNI OMJER VS. REPREZENTATIVNOST:

Pogledajmo sljedeći opis:

Osoba A je niskog stasa i prosječne duljine udova. Ima smeđe oči i tamnu kosu. Vrlo je temperamentan i ljudi oko njega smatraju ga ponositom osobom. Voli veliko društvo i

---

<sup>58</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 155.

<sup>59</sup> Ibid. 155.

<sup>60</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 161.

<sup>61</sup> Ibid. 161.



zabavlja se jedino na velikim feštama. Svako malo zna se napiti i plesati na stolu. Ne trpi uvrede i zna biti nasilan prema podređenima. Ne voli čitati knjige i poznat je kao ljubitelj žena. Ipak, većina ljudi ga smatra dobričinom.

Prema vašoj procjeni, odredite je li osoba A bivši kralj Španjolske ili bivši britanski premijer?

Napomena:

Kroz povijest, Španjolska je imala oko 25 kraljeva, a Velika Britanija, odnosno Ujedinjeno Kraljevstvo oko 80 premijera.<sup>62</sup>

Čak i s obzirom na napomenu danu nakon opisa, vjerujem da bi većina ispitanika odredilo da je osoba A bivši kralj Španjolske. Učinili bi to zato jer im se dani opis previše slaže s „reprezentacijom Španjolca“, njihovim izgledom i mentalitetom, pa tako bi ovdje svrstali i „španjolskog kralja“: Španjolski kralj savršeno se ukalupio u opis. Predodžba koju bi imali podudarala bi se s idejom koju su do onda imali o prosječnom Španjolcu. Bez obzira na brojeve, koje bi u tom trenutku stavili sa strane, prioritet bi imao opis. Asocijacije povezane sa stereotipom bile bi prejake. Procjenjujemo vjerojatnost na temelju sličnosti opisa, odnosno stupnja reprezentativnosti opisa jednog od stereotipa, bez gotovo ikakva obzira prema prethodnim vjerojatnostima spomenutih kategorija.<sup>63</sup> Sustav 1 i u ovom primjeru, najčešće odnosi pobjedu.

Napomena koju sam dao, odnosno 25 španjolskih kraljeva i 80 britanskih premijera bila je tzv. temeljni omjer. Temeljni omjer predstavlja brojku španjolskih kraljeva i britanskih premijera, odnosno koliko je španjolskih kraljeva i britanskih premijera bilo kroz povijest. Dakle, kada određujemo da li je osoba A bila španjolski kralj ili premijer, temeljni omjer predstavlja određenu vjerojatnost da je osoba A bio španjolski kralj i određenu vjerojatnost da je osoba A bio britanski premijer (oko 24% španjolski kralj i 76 % britanski premijer). S obzirom da je kroz povijesti bilo 25 španjolskih kraljeva i oko 80 britanskih premijera, odnosno 55 više britanskih premijera bilo bi racionalnije odrediti osobu A kao britanskog premijera i slijediti temeljni omjer. Prilikom bilo koje procjene i odluke, valjalo bi se prisjetiti temeljnog omjera i uvrstiti ga u kalkulaciju, koliko god nam se nešto činilo intuitivno ispravnim.

---

<sup>62</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>63</sup> Kahneman i Tversky, Suđenje u uvjetima neizvjesnosti, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 60.

S druge strane tu je procjenjivanje putem reprezentativnosti. Reprezentativnost stavlja slučajeve u kategorije ili reprezentacije na koje se pozivamo prilikom procjene. Ukoliko se nešto uklapa u našu kategoriju ili reprezentaciju, mi ćemo to nešto tamo smjestiti. Tako, ukoliko se opis osobe uklapa u našu reprezentaciju Španjolca, mi ćemo odrediti da je ta osoba španjolski kralj, prije nego li britanski premijer, bez obzira na ponuđene brojke. To radi Sustav 1 kako bi lakše i brže riješili problem pred nama i kako ne opterećivali Sustav 2 s brojkama i procjenama vjerojatnosti. Valja reći da u mnogim slučajevima procjenjivanje putem reprezentativnosti može biti točno. No, u mnogim situacijama reprezentativnost će nas odvesti na krivi put. Koliko god smo sigurni u vlastito procjenjivanje putem reprezentativnosti, valjalo bi prije obratiti pažnju na temeljne omjere.

Također, valja reći da kada se ljudima predstave samo temeljni omjeri, da u pravilu odabiru racionalno. Međutim, kad se pojavi mogućnost procjenjivanja putem reprezentativnosti, temeljni omjeri su bačeni u drugu stranu. Prethodne vjerojatnosti potpuno su zanemarene kada se uvede opis, čak i kada je taj opis potpuno neinformativan.<sup>64</sup> Određeni dio ljudi jednostavno ne daje temeljnom omjeru toliko važnost, a ostatak nije spreman uložiti kognitivni napor u mentalnu zadaću. Njihov Sustav 2 svjestan je temeljnih omjera i smatra da su oni bitni, ali ne želi uložiti trud u izvršenje zadatka. Možda će ih neki događaj promijeniti, kao što je ulaganje dionica na temelju reprezentativnosti, a ne na temeljnom omjeru ili zapošljavanje zaposlenika koji će iako reprezentabilni, ispasti neproduktivni.

#### 4.6. POGREŠKA KONJUNKCIJE:

Sada ćemo pogledati jedan od najpoznatijih, ali i najkontroverznijih primjera vezanih za diskurs teorije odlučivanja, vjerojatnosti i logike, glasovitu Lindu.

*Linda ima 31 godinu, neudata je, otvorena i vrlo pametna. Studirala je filozofiju. Kao studentica, ozbiljno se bavila pitanjima diskriminacije i društvene pravde i sudjelovala je u protunuklearnim prosvjedima.*<sup>65</sup>

---

<sup>64</sup> Kahneman i Tversky, Suđenje u uvjetima neizvjesnosti, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 60.

<sup>65</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 173.

Bez previše okolišanja, ponuditi ću tri opcije koje bi mogle opisati Lindu.

- 1) Linda je bankovna službenica.
- 2) Linda je aktivna u feminističkom pokretu.
- 3) Linda je bankovna službenica i aktivna u feminističkom pokretu.

Prema opisu Linde, ona nam se čini kao osoba koja bi savršeno reprezentirala nekoga tko je aktivan u feminističkom pokretu. Asocijacije koje slijede: filozofija, neudata, bavila se pitanjima diskriminacije. Opet, mogla bi biti bankovna službenica. No, to nam se nekako za Lindu ne čini dovoljno. Kada je već bankovna službenica, zašto sa strane, odnosno u privatnom životu ne bi mogla biti i feministkinja. Nekako nam se polako, ali sigurno, sve više sviđa treća opcija, feministkinje bankovne službenice. Prijašnje dvije opcije se spajaju, i na kraju, zašto bankovna službenica ne bi mogla biti i feministkinja, samo još jedan zanimljiv detalj koji će nam dodatno „oživiti“, „obojiti“ i „konkretizirati“ Lindu.

Međutim, prilikom veoma aktivnog rada Sustava 1, raznih asocijacija i stereotipa, zaboravili smo na nešto važno, logiku i logičke odnose. Pokušati ću to objasniti čim jednostavnije. Dva odnosa koji reprezentiraju Lindu, odnosno dva *konjunkta*; to da je ona bankovna službenica i da je feministkinja, zasigurno nisu više vjerojatni od toga da je samo jedno, bankovna službenica ili aktivna u feminističkom pokretu. Okrenimo stranu radi boljeg razumijevanja. Vjerojatnost da smo samo jedno, bankovni službenik ili aktivni u feminističkom pokretu, vjerojatnije je od toga da smo oboje i bankovni službenik i aktivni u feminističkom pokretu. Još jednostavnije rečeno, mnogo je vjerojatnije da smo jedno, ili bankovni službenik ili aktivni u feminističkom pokretu, za razliku od bankovnog službenika aktivnog u feminističkom pokretu. Stoga, vjerojatnost da je Linda bankovna službenica i aktivna u feminističkom pokretu mora biti manja od vjerojatnosti da je bankovni službenik ili aktivna u feminističkom pokretu. To je tzv. *pogreška konjunkcije*.

Na ovu pogrešku „nasjeli“ su i studenti prestižnih i značajnih američkih sveučilišta, koji su do onda bili upoznati sa statistikom, teorijom vjerojatnosti i logikom. Prema rezultatima istraživanja provedenih od strane Kahnemana i Tverskog čak 89% studenata prekršilo je jedno od osnovnih pravila logike i aksioma teorije vjerojatnosti, pravilo konjunkcije; koje kaže da vjerojatnost konjunkcije ne može biti veća od vjerojatnosti bilo koje njene

sastavnice.<sup>66</sup> Nakon toga isto pitanje postavljeno je dodiplomcima Stanforda te je 85% ispitanika također rangiralo „feministicu bankovnu službenicu“ kao vjerojatnijom od „bankovne službenice“.<sup>67</sup>

Pogledajmo na kratko ovaj primjer.

*Lakersi su pobijedili i LeBron James je zabio 25 koševa.*

*Lakersi su pobijedili.*

*Lakersi su pobijedili i LeBron James imao je 10 asistencija.*<sup>68</sup>

Mislim da je do sada jasno o čemu se radi. Biti će vjerojatnije da su Lakersi samo pobijedili, nego da je uz to LeBron zabio 35 koševa. Postoji mogućnost da je tu utakmicu imao „loš šuterski dan“ pa je više asistirao. Isto tako, vjerojatnije je da su Lakersi samo pobijedili utakmicu, nego da je uz to ima 10 asistencija. Postoji mogućnost da je taj dan krenuo na koš i nije uspio kroz cijelu utakmicu skupiti 10 asistencija. Dakle, iako (kao što mnogi pratitelji košarke znaju) LeBron u prosjeku postiže 25 koševa i ostvaruje 10 asistencija, još uvijek je vjerojatnija druga opcija, da Lakersi samo pobijede. Kada moguć događaj specificiramo s više pojedinosti, snižavamo mu vjerojatnost.<sup>69</sup> Do sada bi ovo trebalo biti jasno, ali čini mi se da ljudi svejedno još uvijek imaju snažnu intuiciju u suprotno, slično kao i kod Muller-Lyerovog privida. Zbog čega je to tako?

Vraćamo se ponovno na reprezentativnost i logiku. Nešto nas snažno vuče da Linda i njezin opis više reprezentiraju feministkinju bankovnu službenicu. Lakše ju možemo predočiti kao stvarnu, konkretizirati, zamisliti kao realnu osobu. Ona nam je uvjerljivija sa svakim dodatnim podatkom. Isto tako, možemo prije predočiti LeBrona Jamesa kako zabija 25 koševa i sakupi 10 asistencija u senzacionalnom individualnom nastupu i pobijedi Lakersa, od jednostavne pobjede Lakersa bez vrhunskih statističkih uspjeha LeBrona Jamesa. Sama pomisao na logiku i vjerojatnost u tom trenutku nam je odbojna. Zapravo je ni nema. Već smo odavno odlučili.

---

<sup>66</sup> Erceg, Dva primjera pogreški zbog dvostrukog procesiranja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 344.

<sup>67</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 174.

<sup>68</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>69</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 174.

#### 4.6.1. KRITIKE „LINDE“:

Dobar dio autora smatra da se rezultatima primjera Linde ne treba davati pretjerani značaj, odnosno ljudi ipak nisu tako „glupi“ i ne rade „smrtonosne logičke greške“. Oni su samo krivo interpretirali iskaze te je sam način na koji je zadatak postavljen podveden pod lupu sumnje. Jedan prigovor ide u smjeru krivog razumijevanja značenja „vjerojatnosti“. Hertwig i Gigerenzer tvrde da riječ „vjerojatnost“ u zadatku, ispitanici interpretiraju na mnogo načina od kojih samo manjina ima matematičko značenje kompatibilno s teorijom vjerojatnosti.<sup>70</sup> Druga skupina autora tvrdi da do pogreške dolazi zato jer ljudi u govornom jeziku imaju drugačiju interpretaciju logičkog veznika „i“. U teoriji vjerojatnosti „i“ označava presjek, dok u govornom jeziku često može označavati uniju, kao u primjeru „pozvali smo prijatelje i kolege na tulum“.<sup>71</sup> U prvom slučaju, to bi značilo da su nam neki od prijatelja kolege i neki od kolega prijatelji, dok u drugom slučaju, odnosno kako koristimo veznik „i“ u govornom jeziku to znači da smo zvali na tulum ljude zajedno, i prijatelje i kolege. Po ovoj grupi autora, kada bi se uputilo ispitanike na razlike i detalje te kada bi se na drugačiji način postavio zadatak, došlo bi do značajnog smanjenja obujma pogreške konjunkcije.

#### 4.7. REGRESIJA NA SREDNJU VRIJEDNOST:

Često kada smo svjedoci iznadprosječne izvedbe u određenoj situaciji u određenoj domeni, očekujemo takvu ili barem veoma sličnu izvedbu i sljedećeg puta. Kada *rookie* igrač NBA lige na svojoj prvoj utakmici zabije 20 koševa očekujemo otprilike isto to od njega na sljedećoj. Kada dionice nove tvrtke WeWork imaju pozitivne rezultate cijele godine, očekujemo otprilike barem sličan pozitivan razvoj sljedeće godine. Kada nadareni dodiplomac objavi tri znanstvena članka u prvoj godini svojeg dodiplomskog studija, očekujemo isto, ako ne i više, sljedeće. No, jesu li naša očekivanja opravdana?

Upoznati ću vas sa statističkom pravilnosti naziva regresija na srednju vrijednost. Ukoliko dođe do slučaja ekstremnog rezultata, taj rezultat po samoj statistici vlastite ekstremnosti biti

---

<sup>70</sup> Erceg, Dva primjera pogreški zbog dvostrukog procesiranja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 345.

<sup>71</sup> Ibid. 345.

će devijantan u sljedećoj instanci. Ukoliko postavimo visoku ljestvicu za prvog puta, možemo očekivati da će se sljedeći puta, rezultati barem malo smanjiti prema prosjeku ili srednjoj vrijednosti. Jednostavnije rečeno, ekstreman slučaj je preekstreman da bi se ponovio. Pogotovo ne svaki puta.

Pogledajmo spomenute primjere. Statistički nije realno da će dodiplomac svake godine biti toliko produktivan da uspije objaviti tri znanstvena rada u relevantnim časopisima. Nije realno za očekivati, da će dionice nove tvrtke WeWork i dalje imati pozitivan razvoj iduće godine (znajući s kakvim se problemima suočava mlada tvrtka godinu do tri godine nakon osnutka), uz sve ostale faktore. Isto tako nije realno za očekivati da će NBA *rookie* nakon fenomenalne izvedbe u svojoj prvoj utakmici, nastaviti jednako fenomenalno u drugoj. Od subjekata je realno za očekivati nasumične fluktuacije u kvaliteti izvedbe.<sup>72</sup> Valja napomenuti da vrijedi i obrnuto; ako smo doživjeli lošiju izvedbu, realno je za očekivati bolju izvedbu u sljedećem slučaju. Odnosno, bilo da je rezultat iznimno dobar ili iznimno loš, ono što možemo očekivati od sljedećeg slučaja je približavanje srednjoj vrijednosti.

Međutim, skloni smo vjerovati da sve ima svoj razlog. Volimo stvarati uzročno-posljedične priče koje objašnjavaju regresiju; opravdanje zbog čega je došlo do loših izvedbi i obrazloženja iz kojih smo razloga svjedočili iznadprosječno kvalitetnoj izvedbi. Kada NBA *rookie* ostvari manje koševa u sljedećoj utakmici prepisujemo to razlogu bolje protivničke obrane u sljedećoj utakmici, neprijateljskim navijačima ili njegovom pretjeranom samopouzdanju; kada dionice WeWorka nisu toliko atraktivne sljedeće godine objašnjavamo to neizvjesnom vanjskopolitičkom situacijom ili lošem i neiskusnom menadžmentu; kada dodiplomac sljedeće godine ne producira kvalitetne znanstvene radove prepisujemo to prekidu dugogodišnje veze ili nezdravim alkoholnim navikama. U svakom slučaju, spremni smo tražiti razloge za loš performans i objasniti time ono što se desilo.

Naš um vrlo je sklon uzročno-posljedičnim objašnjenjima, ne nosi se dobro s pukom statistikom.<sup>73</sup> Regresija na srednju vrijednost je nešto što nam je kontraintuitivno i teško pojmiti, zato Sustav 1 traži razloge i opravdanja kako bi objasnio neki događaj. S druge strane, Sustav 2 neće preispitati te razloge i uzroke, prepustiti će Sustavu 1 da ponudi rješenje koje onda prihvaćamo kao zadovoljavajuće. Kad se zamijeti regresija na srednju vrijednost, potražiti će se uzročno-posljedična objašnjenja, no ona će biti pogrešna jer je istina da se ta

---

<sup>72</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 195.

<sup>73</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 202.

regresija može objasniti, ali zapravo ne postoji uzrok.<sup>74</sup> Matematički i statistički nam je neprihvatljivo vidjeti stvari na takav način. Koncept kao regresija na srednju vrijednost nešto je što nam je strano, za razliku od pričanja priča na koje smo inače naviknuti.

Dakle, kada doživimo neki ekstremni slučaj, ono što možemo očekivati jest regresija prema prosjeku ili srednjoj vrijednosti. Nema smisla mahnito pronalaziti objašnjenja i tražiti uzroke prije nego što je to potrebno. To je i grijeh mnogih znanstvenih istraživanja i znanstvenika koji se trude pronaći uzročno-posljedično objašnjenje za određene pojave, poveznice za slučajeve i tako donose ishitrene zaključke, zanemarujući regresiju na srednju vrijednost.

#### 4.8. ZANEMARIVANJE TRAJANJA:

Kada reflektiramo o vlastitim prošlim iskustvima, kao što su recimo gledanje određenog filma, odlazak zubaru, prošlotjedni izlazak, postavlja se pitanje na koji način evaluiramo ta iskustva? Intuitivno, naša retrospektivna procjena prošlih iskustava temeljila bi se na prosjeku evaluacija svih trenutaka koji čine to iskustvo.<sup>75</sup> Prošlotjedni izlazak trebali bi procijeniti kao ugodan ili neugodan, prosjekom pojedinih trenutka koji su činili izlazak. No i u ovom slučaju naša intuicija bi nas mogla prevariti. Ono što zapravo čini našu retrospektivnu evaluaciju je trenutak vrhunca, odnosno najvišeg intenziteta i zadnji trenutak, odnosno kraj iskustva. U relevantnoj literaturi ovaj zanimljiv pronalazak naziva se *pravilo vrhunca i kraja*. Valja napomenuti da iskustva na koja se odnosi ovo pravilo, traju kroz neko vrijeme, prolaze kroz neki vremenski interval. Kao primjer dolazi kolonoskopija, veoma neugodna zdravstvena pretraga. U provedenom istraživanju, zamolili su pacijente podvrgnute kolonoskopiji, izrazito bolnoj proceduri, da procijene količinu boli koju su pretrpjeli tijekom trajanja pregleda.<sup>76</sup> Iako je trajanje same procedure variralo od 4 do 69 minuta, ono nije imalo utjecaja na retrospektivne evaluacije, odnosno navedeni rezultati pokazuju da ljudi prilikom

---

<sup>74</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 202.

<sup>75</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 205.

<sup>76</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 207.

retrospektivne evaluacije iskustava koja se protežu kroz vrijeme zanemaruju ili pridaju izrazito malu važnost trajanju iskustva.<sup>77</sup>

Pacijenti su procjenjivali bol svakih 60 sekundi kroz trajanje cijelog iskustva. Na taj način dali su globalnu procjenu boli koju su trpjeli.<sup>78</sup> Koeficijent korelacije između dva odnosa, globalne evaluacije boli i trajanja iskustva bio je 0.03, što je izuzetno niska povezanost, dok s druge strane globalna evaluacija i prosjek boli u dva trenutka: kada je bol bila u svom vrhuncu i nešto prije što je procedura završila, bio je 0.67, što je značajna korelacija.<sup>79</sup> Kao što je već rečeno, pretpostavilo bi se da globalna evaluacija predstavlja prosjek boli, odnosno neugode, svih intenziteta proživljenog iskustva, no ispostavlja se da je pravilo vrhunca i kraja plauzibilnija formula za globalnu retrospektivnu evaluaciju. Čini se da trajanje iskustva ne predstavlja značajnu varijablu u globalnoj evaluaciji iskustva. Dokaz za to dobivamo dodatkom na provedena istraživanja, gdje je polovici pacijenata ostavljen instrument tokom procedure još neko vrijeme, otprilike minutu. Naravno, dodatno vrijeme trajanja procedure predstavljalo je neugodu, ali ona nije završila u intenzivnoj boli. Povratna informacija pacijenata bila je takva da je globalna evaluacija iskustva išla na stranu duže procedure, završene s manje boli, za razliku od kraće procedure, završene s većom boli. Ovaj zanimljiv nalaz koji se ponovio u nizu istraživanja sugerira da ljudi, pri formiranju globalne retrospektivne evaluacije, ne uzimaju u obzir trajanje iskustva.<sup>80</sup> Pronalazak se ustalio pod nazivom *duration neglect*, odnosno zanemarivanje trajanja.

Na što ukazuju pronalasci o zanemarivanju trajanja? Kahneman i suradnici smatraju da se zanemarivanje trajanja dešava zbog dviju važnih pretpostavki teorije korisnosti, ekstenzionalnosti i monotonosti. Krenimo konkretno na primjere. Monotonost je istražena na primjeru kolekcionara sportskih karata. Ovi entuzijasti procijenili su mnogo veću vrijednost manjem setu karata, ali bolje očuvanosti; od seta karata koji je sadržavao istih deset karata i tri dodatne karte koje su bile slabije očuvane.<sup>81</sup> Sakupljači su u prosjeku procijenili manji set karata s 4.05 dolara, dok su za veći set procjene bile 1.82 dolara.<sup>82</sup> Dakle, dodavanjem dodatnih elemenata u skup njihova vrijednost se nije povećala, nego smanjila, što je

---

<sup>77</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 207.

<sup>78</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 17.

<sup>79</sup> Ibid. 17.

<sup>80</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 205.

<sup>81</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 16.

<sup>82</sup> Ibid. 16.



zadržavanje monotonosti. Dakle, pronašli su se slučajevi u kojima dodavanje elemenata setu uzrokuje smanjenu procjenu u ciljanoj varijabli.<sup>83</sup> Valja napomenuti da se ove razlike smanjuju s obzirom na iskustvo sakupljača. Neiskusni sakupljači mnogo su više skloniji pasti pod utjecaj pristranosti monotonosti, u odnosu na iskusne sakupljače. Ekstenzionalnost je dokazana u više slučajeva vezanih za financiranje određenih društvenih projekata. Najpoznatiji primjer je istraživanje donacija kontribuiranih za prevenciju zaštite migratorskih ptica od utopljanja.<sup>84</sup> Za spašavanje 2000, 20 000 i 200 000 ptica bilo je ponuđeno 80, 78 i 88 dolara.<sup>85</sup> Dakle, bez obzira na povećanje od 10 puta u svakom slučaju, ljudi su bili spremni dati otprilike isti iznos novca, time kršeći pretpostavku ekstenzionalnosti; za svaku dodatnu spašenu pticu donirani iznos trebao bi biti veći u sukcesivnom proporcionalnom odnosu. Kao mentalna slika prvenstveno nam dolazi ptica zavijena u sloju nafte koja se bori za život pa bez obzira da li se radi o 2000, 20 000 ili 200 000 jedinki, procjenjujemo zapravo istu mentalnu sliku, a time i dani iznos. Sličan primjer dolazi iz socijalne psihologije, kada se željelo provjeriti na koji način gledamo na ljudske žrtve i broj mrtvih. Prikazana je slika specifične afričke djevojke imena Rokia, za koju se donirao novac, a s druge strane predstavljena je mogućnost donacije organizaciji koja bi omogućila bolji život tisućama djece. Istraživanja su pokazala da se puno veći iznos donirao jednoj specifičnoj osobi, nego tisućama mogućih spašenih. Zašto dolazi do ovakvih šokantnih rezultata? Pred nama je predočena specifična, konkretna osoba, odnosno stvoriti ćemo puno snažniju mentalnu sliku, za razliku od 100 000 nepredočivih, apstraktnih pojedinaca. U prvom slučaju vidimo stvarnu osobu kojoj ćemo pomoći, u drugom vidimo samo broj. Na isti način primijenit ćemo kršenje monotonosti i ekstenzionalnosti u objašnjavanju zanemarivanja trajanja. Dodatnim trajanjem procedure kolonoskopije smanjila se globalna procjena boli pacijenata, što je kršenje ekstenzionalnosti. Isto tako, puštanjem instrumenata i tako smanjenim intenzitetom boli na završetku, došlo je do pozitivnijih globalnih procjena, čime se krši monotonost.

Međutim, postoje i druga objašnjenja fenomena zanemarivanja trajanja. Zanemarivanje trajanja po mnogim drugim autorima nešto je sasvim normalno. Do njega dolazi u slučaju kada jednostavno nemamo referentnu usporedbu za trenutačno iskustvo.<sup>86</sup> Ova skupina autora smatra da se zanemarivanje trajanja dešava isključivo u situacijama u kojima trebamo

---

<sup>83</sup> Kahneman, Karte ograničene racionalnosti: jedan stav o intuitivnom suđenju i izboru, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 323.

<sup>84</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 16.

<sup>85</sup> Ibid. 16.

<sup>86</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 211.

procijeniti iskustva s kojima se još nismo upoznali. Obavljamo li pojedinačnu evaluaciju, a podražaj nam je poznat, uspoređivati ćemo ga s poznatom skupinom podražaja s obzirom na relevantne karakteristike, među kojima je i trajanje; ako nam podražaj nije poznat, zanemarit ćemo tako i njegovo trajanje.<sup>87</sup> Ukratko, ukoliko nismo sigurni da li nam je podražaj poznat, zanemariti ćemo njegove karakteristike, no ukoliko smo sigurni da nam je podražaj poznat moći ćemo procijeniti njegove karakteristike, pa tako i trajanje jer ćemo tada već imati referentnu grupu preko koje ćemo moći učiniti uspoređivanje.

*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 kraćeg, a ta razlika nije pronađena kod druge skupine sudionika.<sup>88</sup>*

#### 4.8.1. PRAVILO VRHUNCA I KRAJA:

Kako je već spomenuto, globalna retrospektivna evaluacija subjektima ne predstavlja zbroj podražaja trenutaka od početka do kraja procesa. Kao bolji prediktori se pokazuju dvije točke: trenutak najvišeg intenziteta i trenutak kraja. Procjene sudionika mogu se opisati s pomoću prosjeka najintenzivnije trenutačne procjene i završne procjene.<sup>89</sup> Ovo pravilo naziva se pravilo vrhunca i kraja (*Peak/End rule*). No, do kakvih posljedica dovodi ovo pravilo? Uzmimo da ovi brojevi predstavljaju procijenjenu količinu neugodnosti. Prvi niz brojeva, 6-2-5-4. Prosjek neugodnosti ovih procjena bio bi 5 (najintenzivniji trenutak=6, zadnji trenutak=4; prosjek 5). Drugi niz je 7-2-7. Prosjek procjena bio bi 7 (najintenzivniji trenutak=7, zadnji

---

<sup>87</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 211.

<sup>88</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 212.

<sup>89</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 213.

trenutak=7; prosjek 7). Dakle, sudionici bi prema pravilu vrhunca i kraja u prvom nizu doživjeli manju neugodu jer je prosjek njihovih procjena bio 5, dok bi u drugom nizu doživjeli veću neugodnost jer je u drugom nizu prosjek njihovih procjena bio 7; iako je zbroj neugodnosti u prvom nizu veći od zbroja neugodnosti u drugom nizu (prvi niz=17, drugi niz=16). Pravilo vrhunca i kraja, čini se, može dovesti do dosta neočekivanih rezultata. Također, primjenu ovog pravila možemo očekivati u raznim domenama; dobar prediktor davanja otkaza je kombinacija najekstremnije i finalne procjene trenutačnog zadovoljstva poslom.<sup>90</sup>

Međutim, zbog čega procjenjujemo na temelju pravila vrhunca i kraja? Vrhunac i kraj predstavljaju nam nešto značajno, preko njih ostvarujemo svojevrstan evaluacijski orijentir. 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.<sup>91</sup> Kraj smatramo važnim jer on znači da je iskustvo završeno i da ne postoji mogućnost za njegovu promjenu.<sup>92</sup> Uz to, kraj je u našoj percepciji sposoban promijeniti pogled koji imamo o nečemu u sasvim drugi predznak. Kao primjer uzmimo, kralja Troje, Prijama koji je cijeli život proveo u sreći i blagostanju, sve do samog kraja života kada se sve što je do onda gradio srušilo u vodu. Da li ćemo njegov život smatrati sretnim ili ne? S druge strane, mukotrpno penjanje na vrh planine koje završi predivnim pogledom na dolinu smatrati ćemo pozitivnim iskustvom.<sup>93</sup>

Ako želimo poboljšati kvalitetu nečijeg iskustva trebamo moći utjecati na ove dvije točke: vrhunac intenziteta i krajnji trenutak. No, iako bi teoretski promjena u vrhuncu dovela do promjene kvalitete iskustva, na vrhunac je teško utjecati pa su preskripcije usmjerene na poboljšanje krajnjeg doživljaja.<sup>94</sup> Recimo, prilikom osjetljivih odborskih sastanaka velikih korporacija valjalo bi završiti na pozitivnu notu; pričati o uredskim druženjima, sljedećem *teambuildingu*, novom kafiću preko ulice. Na taj način točka završetka ne bi utjecala na cjeloukupnu procjenu sastanka od strane zaposlenika i time bi se sljedeći sastanak iščekivao s pozitivnijeg početnog stajališta.

---

<sup>90</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 214.

<sup>91</sup> Ibid. 214.

<sup>92</sup> Bovan, Formiranje globalne retrospektivne evaluacije: Zanemarivanje trajanja iskustva i pravilo vrhunca i kraja, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 215.

<sup>93</sup> Ibid. 215.

<sup>94</sup> Ibid. 215.

#### 4.9. PREDRASUDA NAKNADNOG UVIDA:

Često možemo čuti izjave kao što su „znao sam da će se ove godine situacija na Bliskom istoku destabilizirati“, „znao sam da će SAD ispasti iz Svjetskog prvenstva u košarci“, „znao sam da će Donald Trump osvojiti izbore 2016. godine“, „znao sam da će se Brad Pitt i Angelina Jolie rastati“, „znao sam da će Al Pacino dobiti Oscara za glavnu ulogu“, „znao sam da će se 2008. desiti financijska kriza“. Kada čujemo takve rečenice, u tom trenutku smo impresionirani prognostičarskim vještima osobe koja ju je izjavila. Divimo se njegovim mogućnostima analize i predviđanja, njegovom „znanju“ i pitamo se kako smo bili tako tupi da to sami nismo „vidjeli“.

Međutim, tajna je u tome da su se ti događaji tada već dogodili i nakon njih naši sugovornici mogu reći „znao sam“. Isto tako, kada bi se događaji obrnuli, druga strana bi jednako mogla reći „znao sam“. Recimo, neki ljudi su znatno prije razmišljali o krizi, ali oni nisu znali da će se ona dogoditi.<sup>95</sup> Sad kažu da su znali jer se kriza doista dogodila.<sup>96</sup> U tom trenutku bilo je jednako razumno pretpostaviti da će do krize doći i da do krize neće doći. Tek naknadnim uvidom i nakon ishoda netko je imao ispravnu procjenu. Međutim, teza koja se u tom trenutku zastupala bila je sasvim opravdana i racionalna.

Pretpostavimo kirurga koji odrađuje zahvat minimalnog rizika. Kirurg svoj posao radi po proceduri i profesionalno, ali pacijent ipak umire. Naknadnim uvidom pretpostavljamo da je kirurg trebao biti oprezniji jer je operacija rezultirala pacijentovom smrću. No, kirurg nije učinio ništa pogrešno, obavljao je proceduru standardno, radio je svoj posao kao inače. Ishod je bio drugačiji i time se želi pozvati na njegovu krivicu. Možda je mogao obustaviti operaciju i prepustiti ju nekome iskusnijem. No, u tom trenutku nije se znalo što je ispravna odluka, kirurg je djelovao sasvim racionalno, nije mogao znati ishod.

Skloni smo okrivljavati donositelje odluka za dobre odluke koje su imale loše ishode i dajemo im premalo priznanja za uspješne poteze koji se čine očitima tek nakon što su se dogodili.<sup>97</sup> Uzmimo za primjer, Versajski mirovni ugovor nakon Prvog svjetskog rata koji se od strane donositelja, činio kao dobra odluka i realno rješenje, no ishodi su bili nezadovoljan i prezirom

---

<sup>95</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 221.

<sup>96</sup> Ibid. 221.

<sup>97</sup> Ibid. 221.

pun njemački narod, što je rezultiralo još većim sukobom, Drugim svjetskim ratom. U tom trenutku nije se znalo što će se dogoditi, odnosno nije se znalo da su donositelji Versajskog mira kreirali loš aranžman. S druge strane, uvođenje igrača s klupe koji je izričito sposoban šuter iz daljine, u zadnjim sekundama utakmice može se činiti kao realan i očit potez. Kada pogađa pobjedničku tricu, svima je jasno da se to očekivalo i da je uvođenje strijelca takvog kalibra bio odličan potez. Iz tog razloga, ne dajemo treneru momčadi značajno priznanje za ispravan potez. No, mi znamo da je to bio ispravan potez tek kada se to desilo, kada je igrač pogodio tricu i utakmica je pobijedena.

Na sličan način, cijenimo donositelje odluka koji su pod neizvjesnom situacijom, odlučili riskantno rješenje i bili u pravu. Ovakvi primjeri mogu se naći u ekonomiji, politici, sportu, itd. Vjeruje se da takvi ljudi imaju sposobnost previđanja uspjeha, a razumni ljudi koji su izrazili sumnju u njih naknadno steknu etiketu mediokriteta, plašljivca i slabića.<sup>98</sup> Da li je to stvarno tako?

Pogledajmo poslovni svijet. Imaju li ovi „titani poslovanja“ ikakav utjecaj na uspješnost tvrtki kojima su na čelu? Čelnici tvrtka i direktori te njihova strategija poslovanja i menadžmenta svakako imaju utjecaj na performans tvrtke, ali ti učinci su znatno manji od onoga što se uobičajeno misli, odnosno kako se to prezentira u popularnim medijima. Prema podacima poznatima u znanstvenoj literaturi, odnos je zanemariv, koeficijent korelacije između uspjeha tvrtke i kvalitete direktora je 0.3, čime se označuje 30% preklapanje.<sup>99</sup> Pogledajmo primjer koji nudi Kahneman:

*Pretpostavimo da uspoređujete velik broj parova tvrtki. Dvije tvrtke u istom paru uglavnom su slične, ali direktor jedne od njih bolji je od onog drugog. Koliko često ćete ustanoviti da je tvrtka sa snažnijim direktorom uspješnija od druge tvrtke?<sup>100</sup>*

Imajući u vidu prethodne informacije, znamo da će tvrtka s boljim direktorom rezultirati sa samo 30% boljim rezultatima. Isto tako, možemo procijeniti da će drugi direktor u samo 3 od 10 situacija donositi bolje odluke od lošijeg direktora. Uzimajući u obzir sve ostale faktore

---

<sup>98</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 225.

<sup>99</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 226.

<sup>100</sup> Ibid. 226.

koji utječu na uspjeh tvrtke (kojih ima mnogo) ovaj utjecaj ostati će mizeran i neće predstavljati krucijalan značaj u ukupnom performansu tvrtke. Ipak, vrijedi znati da je bilo kakva prednost, poželjna prednost, pogotovo na kompetitivnom tržištu gdje sitnice čine razliku.

Međutim, kada želimo znati načine dobrog poslovanja, razloge koji čine uspješne i neuspješne tvrtke, želimo čuti jednostavne formule poput „kvalitetnog menadžmenta“ ili „motivirajuće liderske prakse“ ili „korporativne kulture“. Ponovno, kreiramo priče koje su nam najjednostavnije i koje nam se čine najrazumnije u skladu s time u što već dosada vjerujemo. Statistički podaci predstavljaju samo puke brojeve i ne pridonose ništa korisno.

Za kraj ovog dijela, pretpostavimo da trebate opisati glavnog direktora tvrtke. Također, svi smo u stanju prepoznati da li tvrtka uspješno posluje ili ne.

*Direktor uspješne tvrtke najčešće će biti opisan kao prilagodljiv, metodičan i odlučan. Sad zamislite da je prošla godina i da su kola krenula nizbrdo. Isti direktor sad se opisuje riječima zbunjen, rigidan i autoritativan. Oba opisa su u razdobljima u kojima su nastali zvučala korektno: čini se gotovo apsurdnim nazvati uspješnog lidera rigidnim i zbunjenim ili lidera koji se bori održati tvrtku na životu prilagodljivim i metodičnim.<sup>101</sup>*

Ista osoba i njezine poslovne prakse biti će opisane na jedan način prilikom uspješnog perioda tvrtke i na drugi način prilikom neuspješnog perioda tvrtke. Odnosno, jednako djelovanje biti će sasvim različito ocijenjeno. Naša perspektiva se mijenja i kauzalna linija dobiva suprotan smjer: spremni smo vjerovati da je direktor svojom autoritativnošću utjecao na rezultat tvrtke, a ne da je rezultat tvrtke učinio direktora, u našim očima, autoritativnim.

#### 4.10. PRETJERANO SAMOPOUZDANJE:

Prilikom pokretanja nove tvrtke čini nam se jasno i evidentno da među mladim poduzetnicima treba postojati određena doza samopouzdanja. Da nije tako, ne bi ni ulazili u takve ili bilo kakve druge veće projekte. Onaj koji ni malo ne vjeruje u uspjeh svojeg projekta ili vizije,

---

<sup>101</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 227.

najvjerojatnije neće ni krenuti s njime. No, što se dešava kada je mladi poduzetnik ili inovator previše siguran u uspjeh svoje tvrtke ili ostvarenje svoje ideje. Po poznatim statistikama, postoji samo 35% šansi da će nova mala tvrtka preživjeti pet godina u SAD-u.<sup>102</sup> S druge strane, mladi poduzetnici drže vjerovanje da je vjerojatnost uspjeha njihove tvrtke ili ideje 60%. To je točno 25% više od stvarne statistike, što upućuje na to da mladi američki poduzetnici smatraju da statistički podaci jednostavno nemaju veze s njima. Pogledajmo sada sljedeća dva pitanja:

*Smatrate li se dobrim u kuhanju?*

*Jeste li u vještini kuhanja bolji od prosjeka?*<sup>103</sup>

Vjerujem da bi većina na prvo pitanje odgovorilo potvrdno. Drugo pitanje je već malo zamršenije. Što predstavlja prosjek? Na vrhu „vještine kuhanja“ su ljudi poput Gordona Ramseya ili Jamie Olivera, vrhunski *chefovi* koji rade u najboljim svjetskim restoranima, privatni *chefovi* velikih zvijezda i ostali. S druge strane spektra, imamo one koji ne znaju ništa, tostirani sendvič predstavlja im vrhunac kulinarskih sposobnosti. Dakle, gdje se onda nalazimo mi na tom spektru i što bi označavao „prosjek“? Na ovom mjestu ponovno, teže pitanje zamjenjujemo lakšim; zapravo uopće ne razmišljamo o konceptu prosjeka i prosječnoj vještini kuhanja. Izbjegavajući kognitivni napor uzimamo u obzir prethodno pitanje i odgovaramo na njega. Uz to, tu je heuristika dostupnosti i prvo na što pomislamo su nam ljudi u neposrednoj blizini, naši prijatelji, roditelji i kolege. Kada procijenimo taj skup ljudi i ocjenjujemo se unutar tog konteksta, vjerojatno odgovaramo potvrdno, „da bolji smo od prosjeka“. Posljedica toga je da su ljudi previše optimistični kad je u pitanju to kako stoje s bilo kojom aktivnošću koju izvode bar donekle dobro.<sup>104</sup>

Mnoga istraživanja dokazala su da se smatramo boljima od ostalih u većini djelatnosti, pogotovo onima koje se odnose na svakodnevne ljudske aktivnosti. Recimo, „90% vozača smatra da su bolji od prosjeka“, dobro je utemeljena činjenica koja je postala dio kulture i

---

<sup>102</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 281.

<sup>103</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>104</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 285.

često se pojavljuje kao prvorazredni primjer općenitijeg učinka natprosječnosti.<sup>105</sup> Kako se ova saznanja translateraju u poslovnom svijetu i tržištu vrijednosnica?

Na Sveučilištu Duke rađeno je istraživanje gdje su proučavani financijski direktori značajnih i velikih tvrtki te njihove procjene zarade po dionici na indeksu vrijednosnica S&P za sljedeću godinu; znanstvenici s Dukea prikupili su 11 600 takvih prognoza i ispitali njihovu točnost.<sup>106</sup> Ono što je pronađeno je šokantno. Veza između procjena financijskih direktora i vrijednosti dionica gotovo je nepostojeća. Koeffcijent korelacije između ovo dvoje odnosa jedva je veći od nule. Bolji rezultati bili bi postignuti da smo bacali novčić i nasumično birali dionice. Valja napomenuti da se ovi ljudi smatraju stručnjacima o onome u čemu se bave, cijeli svoj život posvećuju upravo analizama dionica i kretanjima tržišta, a u slučaju dobrog poslovanja zasluge pripisuju sebi, ne uzimajući u obzir činjenicu da su se jednako, ako ne i bolji rezultati na tržištu mogli postići jednostavnim bacanjem novčića.

Ono što je još šokantnije jest da su financijski direktori, subjekti ovog istraživanja, bili gotovo apsolutno sigurni u svoje procjene. Direktori financija previše vjeruju u svoju sposobnost predviđanja događaja na tržištu.<sup>107</sup> Među njima je prepoznato pretjerano samopouzdanje. Međutim, ovi nalazi nas ipak ne bi trebali toliko iznenaditi. Na čelu preferiramo ljude koji su sigurni u svoje odluke, odišu samopouzdanjem i jasno govore što misle, čak kada je to i krivo. Spremni smo dati više povjerenja čovjeku koji će nam reći „to će biti tako“, nego nekome tko će reći „nisam siguran, postoji toliko i toliko vjerojatnosti za jednu stranu i toliko i toliko vjerojatnosti za drugu“. Od ljudi na najvišim pozicijama ponekad i sami očekujemo pretjerano samopouzdanje. No, upravo nas to pretjerano samopouzdanje može skupo koštati.

Da zaključimo poglavlje, spomenuo sam neke od kognitivnih pristranosti koje sam smatrao najvažnijima i najzanimljivijima. Prema nekim autorima postoji oko sedamdesetak pristranosti koje utječu na ljudsko donošenje odluka. Ovakvi nalazi imaju ogroman utjecaj i relevantnost na filozofska i epistemološka pitanja, pitanja racionalnog spoznavatelja, način na koji gradimo sustav vjerovanja i na kraju, kako i pod kojim procesima donosimo odluke. Paralelno, istraživanje pristranosti ima dalekosežne posljedice na ekonomiju, nudeći novu perspektivu, dodavajući nove propozicije, čime je otvoren put za modificirane teorije.

---

<sup>105</sup> Ibid. 285.

<sup>106</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 287.

<sup>107</sup> Ibid. 287.



## 5. PROSPEKTNA TEORIJA:

Da bismo razumjeli zašto je došlo do prospektne teorije koju nude Daniel Kahneman i Amos Tversky trebamo se vratiti oko 250 godina unazad u disciplinu koja se naziva psihofizika. Spoznaje iz domene psihofizike, ukratko razlažu ovo. Postoje objektivne fizičke kvantitete kao što su energija svjetla, frekvencija zvuka ili količina novca, dok s druge strane postoji naše subjektivno iskustvo koje procesira ove objektivno postojeće fizičke kvantitete; uz to, varijacije u fizičkom kvantitetu prouzrokuju varijacije u intenzitetu ili kvaliteti subjektivnog iskustva.<sup>108</sup> Kao primjer uzeti ću težinu. Kada nam netko daje stvari za nošnju iz kupovine koju trebamo odnijeti u auto one imaju određenu masu, odnosno težinu. Svakom dodatnom jedinicom mase, odnosno težine povećava se i naš subjektivni ili psihološki intenzitet s obzirom na ono što nosimo. Međutim, dodatni kilogram osjećamo drugačije kada već nosimo pet kilograma, za razliku kada već nosimo pedeset kilograma.<sup>109</sup> Dakle, neće svaki objektivni stimulus rezultirati istim subjektivnim osjetom.<sup>110</sup>

Slične ideje držao je Daniel Bernoulli stoljeće prije (1738.) dolaska na scenu psihofizike. Bernoulli je kao odgovor na prijašnje matematičke probleme (*St. Petersburg paradox*) unio pojam „subjektivne vrijednosti korisnosti“. Bernoulli je definirao korisnost kao marginalno povećavajuću funkciju bogatstva, gdje je bogatstvo uzeto kao monetarna vrijednost svega što pojedinac posjeduje, plus mogućnost pojedinca da zaradi novac.<sup>111</sup> Dakle, korisnost koja se dobiva od novčanog dobitka se smanjuje s povećanjem pojedinčeva bogatstva.<sup>112</sup> Za jasniji prikaz Bernoullijeve funkcije korisnosti pogledajmo sljedeću tablicu.

Bogatstvo (u mil.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jedinice korisnosti	10	30	48	60	70	78	84	90	96	100

Tablica funkcije korisnosti (Misliti brzo i sporo, Kahneman, 300)

<sup>108</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 298.

<sup>109</sup> Heukelom, *Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics*, 4.

<sup>110</sup> *Ibid.* 4.

<sup>111</sup> Heukelom, *Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics*, 3.

<sup>112</sup> *Ibid.* 3.

U prvom retku imamo predstavljeno bogatstvo izraženo u milijunima, dok u drugom retku imamo korisnost koju dobivamo za svaki dodatni milijun. Ono što možemo primijetiti je da prelaskom s jednog milijuna na dva dobivamo 20 jedinica korisnosti, da prelaskom s četiri milijuna na pet dobivamo 10 jedinica korisnosti, da prelaskom s osam milijuna na devet dobivamo 6 jedinica korisnosti i da prelaskom s devet milijuna na deset dobivamo 4 jedinica korisnosti.

Bernoulli tako nudi dvije dimenzije: jedna je subjektivna korisnost, a druga je monetarni dobitak. Svakim monetarnim dobitkom, dobiti ćemo određenu jedincu subjektivne korisnosti. Možemo primijetiti sličnost između saznanja koja dolaze iz psihofizike i Bernoullijeve funkcije. Ono što je objektivni stimulus kod psihofizičara je bogatstvo kod Bernoullija; ono što je subjektivni osjet ili intenzitet kod psihofizičara je korisnost kod Bernoullija. Na taj način Bernoulli je na velika vrata predstavio „teoriju očekivane korisnosti“ (*expected utility theory*) koja je postala kamen temeljac racionalnog donošenja odluka (valja reći da teorija očekivane korisnosti pretpostavlja da pojedinac kalkulira umnožak subjektivne korisnosti za neki događaj i vjerojatnost da će se taj događaj desiti). Bernoullijeva teorija korisnosti zadržala se u ekonomijskoj teoriji gotovo tristo godina. No, je li ona točna? Autori Kahneman i Tversky misle drugačije i smatraju da je došlo do tzv. Bernoullijeve pogreške.

Bernoulli je smatrao da subjekti donose odluke tako da procjenjuju ishode korisnosti vezane za njihov „konačni status imovine“, odnosno bogatstva. Kahneman i Tversky ne dijele isto mišljenje i nude drugačiju teoriju, koju ćemo od sada zvati *prospektna*. Korisnost ne može biti predstavljena samo kao procjena ishoda vezana za krajnji ishod imovine. Ljudi ne razmišljaju tako dugoročno, a skloni smo na naše odluke gledati kao na pobjede i poraze. Stoga su Tversky i Kahneman predložili alternativnu teoriju rizika u kojoj su nositelji korisnosti-dobici i gubici- odnosno promjene bogatstva, a ne stanja bogatstva.<sup>113</sup> Uz to, Bernoulli nije poznavao pojam „referentne točke“. Pogledajmo sljedeći primjer:

*Dvije osobe dobivaju izvještaj vlastitog bogatstva.*

*Osobi A je rečeno da se njezino bogatstvo srozalo s 4 milijuna na 2 milijuna.*

*Osobi B je rečeno da je njezino bogatstvo povećano s 1 milijuna na 2 milijuna.*

---

<sup>113</sup> Kahneman, Karte ograničene racionalnosti: jedan stav o intuitivnom suđenju i izboru, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 306.

*Tko od ovo dvoje ljudi ima više razloga biti zadovoljniji vlastitom financijskom situacijom?*<sup>114</sup>

Gledajući po Bernoullijevoj teoriji, osoba A i osoba B bi trebale biti jednako zadovoljne. Obje osobe imaju jednak iznos bogatstva, njihov konačni status imovine iznosi 2 milijuna. No, možemo sa sigurnošću pretpostaviti da je nakon današnjeg dana osoba B mnogo zadovoljnija od osobe A. Osoba B je dobila 2 milijuna, dok je osoba A izgubila 2 milijuna, što teško da ju može učiniti jednako zadovoljnom (bez obzira na isti status imovine). Dakle, prospektna teorija bliska je Bernoullijevoj; obje koriste pojam (subjektivne) korisnosti, no postoje razlike. Korisnost u prospektnoj teoriji nije apsolutno dana, nego ovisi o subjektivnoj percepciji pojedinca.<sup>115</sup> Kako kaže Kahneman „vrijednosna funkcija reflektira intenzitet i valenciju emocija koje će biti doživljene u trenutku tranzicije jednog stanja u drugo“.<sup>116</sup>

## 5.1. REFERENTNA TOČKA:

Sada pogledajmo spomenutu referentnu točku. Referentna točka osobe A je 4 milijuna, referentna točka osobe B je 2 milijuna. Dakle, ljudi prilikom procjene i odlučivanja o riziku polaze iz različitih startnih pozicija. Netko tko posjeduje milijun dolara i izgubi sto dolara, imati će sasvim različito iskustvo od nekoga tko posjeduje tisuću dolara i izgubi sto dolara. Po istoj analogiji, različito ćemo doživjeti svjetlost ako dolazimo s tamnog i zagušenog prostora u odnosu na ono s pozadinskom snažnom svjetlošću. Isto tako, različito ćemo doživjeti nečiji glas ako dolazimo sa prostora gdje je do onda bila buka u odnosu na prostor koji je ispunjavan blagim notama klavira.

Dakle, da bismo mogli predvidjeti korisnost nekog iznosa bogatstva trebamo uzimati u obzir polazište, odnosno referentnu točku.<sup>117</sup> U cilju jasnijeg razumijevanja razlike između Bernoullijeve i prospektne teorije i radi poimanja važnosti referentne točke, pogledajmo sljedeći primjer:

---

<sup>114</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality*, 8.

<sup>115</sup> Heukelom, *Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics*, 13.

<sup>116</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 9.

<sup>117</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 302.

*Jack ima deset milijuna.*

*Rachel ima dva milijuna.*

*Jack i Rachel je ponuđena oklada: imaju 50% šanse da izgube polovicu svoga bogatstva i 50% šanse da udvostruče svoje bogatstvo ili*

*Mogu uzeti milijun i ne izgubiti ništa.<sup>118</sup>*

Gledajući s pozicije Bernoullijeve teorije, ne postoji razlika u odluci između Jacka i Rachel. U svakom slučaju, ako se oklade postoji 50% šanse da steknu dvadeset milijuna, odnosno 4 milijuna i 50% šanse da izgube pet milijuna, odnosno milijun. U slučaju igranja na sigurno imati će milijun više. Međutim, hoće li s vlastitih referentnih točaka Jack i Rachel razmišljati isto? Bernoullijeva teorija ne dopušta uzimanje u obzir različite referentne točke s kojih bi razmatrali ponuđene mogućnosti.<sup>119</sup> Odnosno, 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.<sup>120</sup>

Rachel bi prije mogla odabrati ziherašku opciju i povećati svoje bogatstvo za milijun. Ukoliko krene u okladu može izgubiti milijun, što bi ju ostavilo samo s jednim milijunom. S druge strane, Jack bi prije mogao preuzeti rizik i krenuti u osvajanje dvadeset milijuna (njegova referentna točka pet je puta bolja). Dodatni milijun Jacku ne predstavlja toliko zadovoljstvo kao Rachel, a dvadeset milijuna je lijepi iznos. Ukoliko izgubi, ostaje mu 5 milijuna.

Ono što je važno zamijetiti jest da referentne točke s kojih polazimo utječu na naše odluke i uzimanje rizika. Ovisno o našem stanju bogatstva biti ćemo više skloniji gledati na gubitke, a drugdje na dobitke. Bernoulli nam daje sliku koja nije pretjerano šarolika. Računice koje nudi ne uzimaju u obzir bitne sastavnice ljudskosti kao što su emocije, psihološko vrednovanje odluka i trenutna perspektiva. Prospektna teorija obuhvaća ideju da su preferencije ovisne o referentnoj točki pa uključuje i dodatni parametar koji iziskuje ta pretpostavka.<sup>121</sup> Prilikom procjenjivanja korisnosti, zadovoljstva ili sreće koju bi pojedinac od odluke mogao imati

---

<sup>118</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>119</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 302.

<sup>120</sup> Kahneman, Karte ograničene racionalnosti: jedan stav o intuitivnom suđenju i izboru, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 305.

<sup>121</sup> Kahneman, Karte ograničene racionalnosti: jedan stav o intuitivnom suđenju i izboru, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 307.

trebali bi uzimati u obzir historijsku liniju njegovog bogatstva i kao primarno uzeti sadašnju referentnu točku na kojoj se nalazi.

## 5.2. ODBOJNOST PREMA GUBITKU:

Amos Tversky i Daniel Kahneman ispočetka nisu vidjeli dalekosežnost svoje teorije. Kao što smo već rekli, Bernoullijev model je krnji i statičan. Dodavanjem referentne točke dobio se određeni dinamizam. Kada govorimo o referentnoj točki, ona predstavlja prijašnji status prema kojemu određujemo naše dobitke ili gubitke. U Bernoullijevoj teoriji morate znati samo stanje bogatstva kako biste na temelju toga mogli odrediti njegovu korisnost, ali u prospektnoj teoriji morate poznavati i referentno stanje.<sup>122</sup> Naš odnos prema dobitcima i gubicima je obilježen trenutnim kalkulacijama i raspoloženjima, ne donosi se jedinstveno na temelju procjene vlastitog bogatstva. Razlog zbog kojega vam se sviđa ideja da dobijete 100 dolara, a ne sviđa ideja da izgubite 100 dolara nije u tome što bi ti iznosi mogli promijeniti količinu vaše imovine; vi jednostavno volite pobjeđivati i ne volite gubiti – i posve je sigurno da više mrzite gubiti nego što volite pobjeđivati.<sup>123</sup> Upravo iz ove ideje, nastao je drugi važan pojam koji je dao dodatnu dinamiku novoj teoriji, *averzija prema gubitku*. Pogledajmo sljedeća dva primjera:

*Problem 1: Što biste odabrali?*

*Zajamčenih 900 dolara ili 90% šansi da dobijete 1000 dolara.*

*Problem 2: Što biste odabrali?*

*Sigurno izgubiti 900 dolara ili 90% šansi da ćete izgubiti 1000 dolara.<sup>124</sup>*

---

<sup>122</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 309.

<sup>123</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 308.

<sup>124</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 307.

U prvom problemu vjerojatno bi odabrali sigurnih 900 dolara, makar imamo prilično dobre šanse za osvajanje 1000 dolara, što je 100 dolara više. Bernouilli ne bi imao problem s biranjem sigurne opcije. Pogledajmo sada problem 2. Vjerujem da bi većina ljudi birala kockanje i išla riskirati. 90% šansi da se izgubi 1000 dolara nije 100% šansi da ćemo izgubiti 1000 dolara. Postoji 10% šansi da preživimo ovu nezahvalnu okladu neokrznuti. Objašnjenje takvog odabira- traženje rizika- zrcalni je odraz objašnjenja odbojnosti prema gubitku u problemu 2- vrijednost gubitka sigurnih 900 dolara puno je veća od 90% vrijednosti gubitka 1000 dolara; odnosno siguran gubitak vrlo teško podnosimo i to je ono što nas navodi na preuzimanje rizika.<sup>125</sup> Ukratko, kada nam preostaju samo loše mogućnosti, spremni smo riskirati. Pogledajmo sada sljedeća dva problema:

*Problem 3: Uz sve ono što posjedujete dobili ste još 1000 dolara.*

*Sada se od vas traži da izaberete jednu od ovih mogućnosti:*

*Imate 50% šansi da dobijete 1000 dolara ili možete odmah uzeti 500 dolara.*

*Problem 4: Uz sve ono što posjedujete dobili ste još 2000 dolara.*

*Sada se od vas traži da izaberete jednu od ovih mogućnosti:*

*Imate 50% šansi da izgubite 1000 dolara ili možete sigurno izgubiti 500 dolara.<sup>126</sup>*

Gledajući kroz prizmu Bernoullijeve teorije, ovi problemi su jednaki. Konačno bogatstvo nakon problema 3 i nakon problema 4 biti će isto. Ako ćemo ići na sigurno u svojem bogatstvu imati ćemo dodatnih 1500 dolara. U prvom problemu na 1000 dolara dodajemo 500, a u drugom problemu na dobivenih 2000 dolara gubimo 500, što je 1500. Ako ćemo krenuti riskirati imamo 50% šansi da dobijemo 1000 dolara (što je ukupno 2000) i 50% šansi da ostanemo na 1000. U drugom problemu imamo 50% šansi da izgubimo 1000 dolara i ostanemo na 1000 te 50% šansi da ne izgubimo ništa, što je opet 2000.

---

<sup>125</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 307.

<sup>126</sup> *Ibid.* 307.

Stoga, prema Bernoullijevoj teoriji, ta dva problema morala bi vas navesti na isto ponašanje.<sup>127</sup> Međutim, možemo pretpostaviti što bi ljudi učinili prilikom ova dva izbora. U prvom slučaju, vjerojatnije bi igrali ziheraški i uzeli 500 dolara, odnosno povećali svoje bogatstvo za 1500 dolara. U drugom slučaju, vjerojatnije bi preuzeli rizik. Do sada nam je poznato kada smo u situaciji sigurnog gubitka, spremni smo riskirati. Tako bi prije uzeli 50% šansi da ostanemo s 2000 dolara, nego da gubimo sigurnih 500. Sklonosti koje su sasvim različite prilikom ovih primjera ukazuju na teške probleme u Bernoullijevoj teoriji. Ako je korisnost bogatstva ono što je važno, tada će jasno jednakovrijedne tvrdnje rezultirati istim odlukama.<sup>128</sup>

Dakle, uz spomenutu referentnu točku, prospektna teorija nudi važnu spoznaju odbojnosti prema gubicima. Ukoliko usporedimo dobitke i gubitke, gubici su nam mnogo značajniji i doživljavamo ih intenzivnije. Razloge možemo tražiti u evoluciji. Prilikom dobitaka život je jednostavniji i bolji, dok o gubicima ovisi život. Svakim gubitkom naše šanse za preživljavanje se smanjuju, a borba za egzistenciju postaje sve vjerojatnija. Stoga, evolucijski, reakcija na gubitak puno je jača od reakcije na dobitak. Pogledajmo sada još jedan primjer:

*Problem 5: Ponuđeno vam je da se kladite na ishod bacanja novčića.*

*Ako novčić pokaže pismo, gubite 100 dolara.*

*Ako novčić pokaže glavu, dobivate 150 dolara.*

*Je li vam ta oklada privlačna? Biste li sudjelovali u tome?<sup>129</sup>*

Kada vidimo ovaj primjer, mjerimo koristi koje bi imali od 150 dolara i troškove koje bi imali gubitkom od 100 dolara. Možemo primijetiti da su mogući dobitci, odnosno 150 dolara, svakako veći (50 dolara) od mogućih gubitaka, odnosno 100 dolara. Međutim, čini mi se da većina ne bi bila prezadovoljna s ovom okladom. Vjerujem da je za većinu neugoda od gubitka 100 dolara puno veća od koristi dobitka 150 dolara. Do sada je jasno da gubici nisu ekvivalenti dobitcima, oni se čine puno veći i snažniji. No, koliko puta snažniji?

---

<sup>127</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 308.

<sup>128</sup> Ibid. 308.

<sup>129</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 311.

Vidjeli smo da povećani dobitak od 50% naspram mogućeg gubitka neće nas navesti da uzmemo rizik. Koliko bi onda morali povećati dobitak da bi pristali na okladu? Trebamo li dobitak povećati jedanput, dvaput ili triput? Najčešće je to dvostruki iznos, dakle osvajanje 200 dolara bilo bi dovoljno da izjednačimo mogućnost gubitka i prihvatimo okladu. Kod nekih je ovaj omjer veći, 2.5, 3, 3.5, itd. Ovi brojevi predstavljaju tzv. koeficijent odbojnosti prema gubitku; kako su veći uložiti tako raste i naš koeficijent odbojnosti prema gubitku.

Da rezimiramo ovaj dio, odbojnost prema gubitku odigrati će svoju ulogu u dva slučaja. Jedan je kada zbog odbojnosti biramo ziherašku opciju i izbjegavamo rizik. Drugi je kada zbog loših mogućnosti sigurnog gubitka i još većeg gubitka (koji je određeno vjerojatan), biramo opciju kockanja, odnosno izlažemo se riziku.

### 5.3. UČINAK MOGUĆNOSTI I UČINAK NEIZVJESNOSTI:

Prema standardnoj ekonomskoj teoriji ekonomski subjekt je racionalan i uvijek donosi odluke koja slijede pravila vjerojatnosti i logike. Na isti način slijedi i tzv. načelo očekivanja. Prema tom načelu, korisnost neke oklade prosjek je korisnosti njezinih mogućih ishoda, od kojih je svaki procijenjen prema vjerojatnosti da će se nešto dogoditi.<sup>130</sup> Da oslikamo to primjerom. Očekivana vrijednost, 10% vjerojatnosti za osvajanje 100 dolara i 50% vjerojatnost za osvajanje 200 dolara ukupno iznosi 110 dolara ( $10+100=110$ ).

No, da li povećanje vjerojatnosti s 40% na 45%, s 5% na 10%, s 80% na 85%, s 0% na 5% i s 95% na 100% ima istu očekivanu vrijednost. Matematički je možda sasvim svejedno; u svakom slučaju radi se o povećanju od 5%. No, dajemo li povećanju istog postotka različitu psihološku vrijednost? Pretpostavimo da se prilikom teške operacije obavijesti roditelje bolesnika da se vjerojatnost za uspješnu operaciju (zbog dolaska novih i modernih kirurških instrumenata) povećala s 95% na 100%. Dakle, operacija će svakako biti uspješna. Ovih 5% možda je malo, ali u glavama roditelja znači sve; ne moraju više pomišljati na brojne razloge zbog kojih bi operacija mogla poći po krivu. Roditeljima se eliminirala svaka mogućnost za loš ishod i sada mogu mirno spavati. Sada zamislimo da se tim istim roditeljima reklo da se

---

<sup>130</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 341.



uspješnost operacije povećala s 70% na 75%. Najvjerojatnije tim ljudima ova informacija ne bi predstavljala baš ništa.

Nakon toga, zamislimo sljedeću situaciju. Napoleonov glavni pomoćnik u njegovom strateškom kampu te njegov prvi savjetnik poslao je lijevo krilo da izvidi situaciju na terenu. Konjica se vraća s informacijama vezanim za tijek bitke. Glavni savjetnik procjenjuje da prije slanja konjice nisu imali nikakvu šansu za pobjedu, ali da su se sada vjerojatnosti odjednom povećale. Daje svoju (realnu) procjenu da su se šanse za pobjedu povećale s 0% na 5%. Dakle, još uvijek postoji mogućnost za pobjedu. Pretpostavimo da se Napoleon obraća Staroj gardi. Da li bi ista psihološka vrijednost Staroj gardi bila postignuta kada bi im bilo rečeno da se vjerojatnost za pobjedu povećala s 30% na 35%? Zasigurno ne bi. Međutim, nakon povećanja s 0% na 5% ipak postoji mogućnost, postoji nada, a s obzirom na Napoleonovu vojnu ingenioznost i ustrajnost njegovih najvjernijih vojnika, to im znači mnogo.

Vjerujem da bi se većina složila da povećanje vjerojatnosti s 0% na 5% i s 95% na 100% predstavlja veću psihološku vrijednost od povećanja vjerojatnosti s 60% na 65% ili s 5% na 10%. Rast s 5% na 10% tek je „kvantitativno poboljšanje“; promjena šansi s 5% na 10% samo udvostručuje vjerojatnost dobivanja oklade, ali općenito se vjeruje da se psihološka vrijednost šansi time ne udvostručuje.<sup>131</sup> Međutim, rast s 0% na 5% predstavlja tzv. *učinak mogućnosti*. Učinak mogućnosti za nas može biti veoma kontraproduktivan. Njime se male vjerojatnosti znatno precjenjuju i daje im se preveliki značaj. Tipičan primjer su listići za loto.

S druge strane, imamo povećanje s 95% na 100% kada procjenjujemo ishode koji su gotovo sigurni kao znatno manje te im ne pridajemo pravu vrijednost. Ovo je tzv. *učinak izvjesnosti*. Primjer mogu biti sudske parnice kada pristajemo na dogovor i uzimamo znatno manji iznos samo zato da eliminiramo svaku mogućnost poraza i pretvorimo parnicu u sigurnu pobjedu. U ovom slučaju glavni pobjednici su odvjetnici koji su dobili pozamašnu proviziju i vrijeme za sljedeći slučaj. Dakle, čini se da važnost koju ljudi pri svojim odlukama pripisuju određenom ishodu nije identična vjerojatnosti tih ishoda, što je suprotno načelu očekivanja; nevjerojatni ishodi se precjenjuju (učinak mogućnosti), ishodi koji su gotovo sigurni se podcjenjuju u odnosu na stvarnu izvjesnost (učinak izvjesnosti).<sup>132</sup>

---

<sup>131</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 341.

<sup>132</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 342.

Kada su se 1952. godine u Parizu sastali najznačajniji ekonomisti toga vremena, Maurice Allais, koji je bio jedan od organizatora, želio je provjeriti pretpostavke racionalnog izbora i dokazati uzvancima nepravilnosti teorije očekivane korisnosti. Pogledajmo sljedeći primjer:

A) 61% šansi za osvajanje 520 tisuća dolara ili 63% šansi za osvajanje 500 000 dolara

B) 98% šansi za osvajanje 520 000 dolara ili 100% šansi za osvajanje 500 000 dolara

Vjerujem da bi većina u problemu A) odabrala prvu opciju, a u problemu B) odabrali bi drugu opciju. Veličina nagrade u problemu A) je ta koja će odvagnuti za prvu opciju, bez obzira na veću vjerojatnost u drugoj opciji, dok u problemu B) želimo siguran dobitak od 500 000 zanemarujući mogući veći dobitak od 520 000. Međutim, valja zamijetiti da se u oba problema radi o povećanju vjerojatnosti od 2%. Zašto onda nismo konzistentni u izboru i zbog čega u jednom problemu odlučujemo jedno, a u drugom problemu odlučujemo drugo? Zbog toga jer je dva posto razlike između 98% i 100% šansi da se dobije iznos u problemu B) puno dojmljivije od iste razlike od 63% prema 61% u problemu A.<sup>133</sup> Biranjem različitih opcija kršimo teoriju očekivane korisnosti i aksiome racionalnosti. To su učinili i vodeći ekonomisti, što je bila poruka Allaisa na sastanku u Parizu. Malo je čudno uzeti u obzir da sami ekonomisti ne slijede vlastite teorije.

## 6. MENTALNO RAČUNOVODSTVO:

Kada prebiremo kalkulacije vezane za naš kućni budžet u glavi imamo više manji fiksiran iznos vezan za naše prihode, plus moguće odbitke ili dobitke, što onda čini naš „mentalni račun“. Na isti način ovaj ukupan račun podijeljen je na kategorije i podkategorije. U kategoriji „osnove“ možemo imati hranu, pod tom kategorijom „hrana“ možemo imati povrće. Pod kategorijom „povrće“ imamo iznos od 300kn koji želimo mjesečno potrošiti za ovu kategoriju (odnosno povrće). Novac stavljamo pod razne račune koji mogu biti fizički, kao recimo posebna kutija u koju spremamo novac za sljedeće putovanje ili mentalni kao što je račun koji držimo pod „večera s prijateljima“. Pojam mentalnog računovodstva uveo je

---

<sup>133</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 344.

bihevioralni ekonomist Richard Thaler; pošao je od jednostavne ideje- kad se posrijedi monetarne transakcije, ljudi se ponašaju kao računovođe.<sup>134</sup>

Budući da u glavi imamo određeni iznos koji „smijemo“ potrošiti za ovu mentalnu kategoriju, podsjećamo se da ne bi bilo pametno odabrati najskuplje vino u restoranu i počastiti sve goste. Svakome od nas, mentalne kategorije posložene su u određenu strukturu. Odnosno, imamo način na koji označavamo i organiziramo mentalne račune.<sup>135</sup> Primjerice, kada kupimo bocu vina za 200 kn, otvaramo račun čije je stanje 200kn; te kada popijemo vino, stanje na računu je 0 kuna i zatvaramo ga.<sup>136</sup> Pogledajmo sada sljedeći primjer:

*Prijatelj A i prijatelj B spremaju se ovog vikenda na proslavu rođendana kod poznanika C. Prijatelj A već je kupio poklon, dok je prijatelj B rekao da će poklon kupiti naknadno, u dogovoru sa poznanikom C. Bliži se vikend, a niti prijatelj A niti prijatelj B više nisu toliko raspoloženi za proslavu i radije bi ostali kod kuće gledati filmove. Koji će od prijatelja prije ostati kod kuće?<sup>137</sup>*

Čini mi se razumnim pretpostaviti da će kod kuće prije ostati prijatelj B. Oba prijatelja će na kraju imati isti ishod, odnosno potrošiti će otprilike isti novac za poklon poznaniku C. Također, njihov mentalni račun će biti zatvoren ovaj ili neki sljedeći tjedan. Međutim, postoji razlika. Zatvaranje mentalnog računa biti će više psihološki nabijen proces kod prijatelja koji je kupio poklon taj tjedan i otišao na rođendan, nego kod prijatelja koji je ostao doma i koji će poklon kupiti naknadno. Uz to, prijatelj A se je svojom kupnjom poklona na neki način „obvezao“ na odlazak na rođendan, dok je prijatelj B puno „mirnije glave“ ostao doma i gledao filmove. Ni na koji način kod njega ne postoji emocionalno obveza. S druge strane, kod prijatelja A vjerojatno se pojavljuje misao „sada kada sam već kupio poklon (i potrošio novac), idem“. To su implicitni proračuni emocionalne bilance Sustava 1 i oni dolaze brzo i automatski.<sup>138</sup> Pogledajmo sada još jedan primjer:

---

<sup>134</sup> Bovan, Bokulić, Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 136.

<sup>135</sup> Ibid. 136.

<sup>136</sup> Ibid. 136.

<sup>137</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>138</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 377.

*Ema i Toni spremaju se za Valentinovo. I jedan i drugi zaželjeli su povodom Valentinova zajedničko putovanje. Ema je uspjela uštedjeti i kupiti karte za Pariz u cijeni od 1200kn. Toni je kupio karte za London po cijeni od 800kn. Karte su kupljene za isto vrijeme, tako da ne mogu na oba putovanja. Kada su shvatili da su oboje planirali putovanje i da moraju birati jedno, krenuli su razgovarati. Ispostavilo se da i Ema i Toni više preferiraju London jer je Pariz „preisfuran“. Međutim, Ema je platila 1200kn za karte za Pariz. Pretpostavimo da se troškovi ne mogu povratiti. Kuda će Ema i Toni otići na putovanje?<sup>139</sup>*

Čini se da su opcije koje se nude ove: manje preferirana destinacija, ali u koju se uložio veći novac i više preferirana destinacija u koju se uložilo manje. Racionalni subjekti bili bi svjesni da se novac potrošio, da postoji nepovratan trošak i da bi trebalo birati opciju koju više preferiramo. Međutim, istraživanja pokazuju da češće biramo manje primamljivu, ali skuplju opciju.<sup>140</sup> Drugim riječima, troškovi na koje više ne možemo utjecati dovode do toga da donosimo odluku zbog koje ćemo manje uživati.<sup>141</sup> 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.<sup>142</sup> Zbog čega je to tako? Pogledajmo ponovno naš primjer. Kod Eme i Tonija postavlja se pitanje koji mentalni račun zatvoriti. Imamo opciju zatvaranja računa Londona i Pariza. Ako Ema i Toni odluče za London, zatvoriti će račun za London na 0, no tako nisu išli u Pariz i na drugom računu imaju minus od 1200kn. Obrnuto, ako odluče ići za Pariz, zatvorit će račun Pariz na 0, a ostati će minus od 800 kn na računu za London. Pri zatvaranju imamo tendenciju zatvarati račune 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.<sup>143</sup> Budući da je situacija takva da moramo imati jedan račun u minusu, a kao pravi računovođe, želimo imati manji minus, zatvaramo skuplji račun.<sup>144</sup> Dakle, čini se vjerojatnijim, da su Ema i Toni ipak odlučili otputovati za Pariz, iako su možda više preferirali London. Učinili su to kako bi zatvorili skuplji mentalni račun i kako bi njihovo „mentalno računovodstvo“ bilo na mjestu.

---

<sup>139</sup> Moj primjer, primjer kreirao sam

<sup>140</sup> Bovan, Bokulić, Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 136.

<sup>141</sup> Ibid. 136.

<sup>142</sup> Ibid. 136.

<sup>143</sup> Bovan, Bokulić, Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 137.

<sup>144</sup> Ibid. 137.

Kao što nam je već poznato, na nas djeluje odbojnost prema gubicima. Ne želimo biti u minusu i zatvoriti račun koji bi za nas predstavljao veći gubitak. Zanemarujemo osobne preferencije i ono što bi nam se više sviđalo. U namjeri nam je zatvoriti čim skuplji račun, a time ne primjećujemo *efekt nepovratnosti izgubljenih troškova* i da modifikacija našeg ponašanja više nikako ne može utjecati na troškove koji su se već dogodili. Za kraj ovog poglavlja, pogledajmo zadnji primjer:

*Treba vam novac za troškove kćerina vjenčanja pa ćete zbog toga prodati nešto dionica. Sjećate se cijene po kojoj ste kupili svaku od dionica koje imate pa možete među njima odmah reći koja je donijela novac i koja sada vrijedi više od onoga koliko ste je platili – ili možda vrijedi manje. Među dionicama koje imate, dionica tvrtke Bluberry Tiles je ona koja danas vrijedi više; da je sada prodate, zaradili biste 5000 dolara. Slično ulaganje imate i u dionicama tvrtke Tiffany Motors, koje trenutačno vrijede 5000 dolara manje nego što ste ih platili. Vrijednost navedenih dionica bila je stabilna u posljednjih nekoliko tjedana. Koju ćete od njih prije prodati?<sup>145</sup>*

Prodaja dionica tvrtke Bluberry Tiles priuštila bi nam ugodu i ostavila bi nam osjećaj sebe kao sposobnog i uspješnog dioničara. S druge strane, prodaja dionice Tiffany Motors ostavila bi nam osjećaj neugode i nekompetentnosti, nešto s čime se teško suočiti. Svaki dioničar, (proširimo to, čovjek), želi smatrati sebe uspješnim i cilj mu je ostvariti čim više pobjeda, odnosno čim manje poraza. Jasno je da bi prodajom dionica Bluberry Tiles dioničar mogao sebi pripisati još jednu pobjedu, dok bi prodajom dionica Tiffany Motors ostao gorak okus poraza. Gledajući s financijske strane, racionalnije bi bilo ostaviti dionicu koja ima više potencijalnog prosperiteta, za koju ima više vjerojatnosti da u budućnosti donosi novac. Bilo bi iracionalno zadržati dionicu za koju vjerujemo da više nema vrijednost koju ju nekad imala, a opet zadržavamo ju samo zato jer si ne želimo priznati financijski neuspjeh i poraz. Međutim, to se dešava. Financijska istraživanja potvrdila su masovnu sklonost prodaji dionica koje su donosile novac, a ne dionica na kojima se novac gubio.<sup>146</sup>

---

<sup>145</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 377.

<sup>146</sup> *Ibid.* 377.

Evidentno u svakom pothvatu, životnom i financijskom, želimo zatvoriti naš račun s pobjedom. Bilo koji dioničar, prilikom kupnje dionica, želi na kraju na njima i zaraditi. U tom cilju, često dolazimo do odluka koje nisu racionalne i koje su bile rezultat trenutnih stanja naših emocija. Nešto što racionalni subjekt standardnog modela nikada ne bi učinio. On će imati sveobuhvatan pogled na portfelj i prodati će dionice za koje misli da imaju najmanje šanse povećati vrijednost u budućnosti, bez razmišljanja je li ta dionica donosila zaradu ili stvarala gubitke.<sup>147</sup> Ovo se slaže sa Modiglianijevom teorijom životne povijesti čija je osnovna premisa da ljudi prilikom kupnji i financijskih odluka, uzimaju u obzir cjeloživotno stanje budućeg bogatstva i od te točke donose odluke. U ovom modelu koji je bazičan u ekonomskoj teoriji, bogatstvo nema kategorija.<sup>148</sup> Međutim, ljudi i organizacije kreiraju kategorije; oni koji rade u velikim organizacijama to najbolje znaju.<sup>149</sup>

Racionalni donositelj odluka zainteresiran je samo za buduće posljedice svojih ulaganja; odluka o ulaganju dodatnih sredstava u dionicu koja gubi novac u trenutku u kojem postoje bolja ulaganja poznata je kao *zabluda prevelikog troška*.<sup>150</sup> Sada ćemo pogledati daljnje implikacije ove zablude, odnosno kako ona utječe na poslovne projekte.

## 6.1. NASTAVAK POSLOVNIH PROJEKATA:

Pretpostavimo da imamo tvrtku koja je potrošila 100 milijuna dolara na neki projekt. Kraj projekta nije ni blizu, a troškovi su već odavno prevazišli predviđenu dobit. Voditelj projekta obavještava nas da će za završetak projekta trebati otprilike još 50 milijuna dolara. S druge strane, imamo manjinu u odboru koja smatra da bi bilo pametnije uložiti taj novac u neki drugi projekt, za koji trenutno postoji puno veća vjerojatnost za zaradu. Što nam je činiti u takvoj poziciji? U mnogo situacija u poslovnom svijetu, troškovi nadilaze uloženo, pa i moguću dobit, ali ipak nismo spremni odustati od projekta jer smo se na neki način emotivno obvezali na završetak početoga. Ako ga prekinemo, sav novac i vrijeme koje smo u njega uložili činit će se potrošenim uzalud; drugim riječima, imamo osjećaj kako smo previše uložili

---

<sup>147</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 378.

<sup>148</sup> Thaler, *From Cautions to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 5.

<sup>149</sup> Ibid. 5.

<sup>150</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 378.

da bismo odustali.<sup>151</sup> Jedan od dobrih primjera za „previše smo uložili da odustanemo“ jest neodustajanje američke vlade od dugotrajne involviranosti u Vijetnamskom ratu (1955.-1975.).<sup>152</sup> Iako su donositelji odluka svjesni nerazumnosti daljih dodatnih troškova na već izgubljen cilj, nisu spremni na suočavanje s porazom i priznanje vlastite greške. Za ilustraciju ovog umnažanja gubitaka možemo navesti i primjer projekta izgradnje nuklearne elektrane Shoreham u SAD-u čija je početna procjena troškova za izgradnju bila 70 milijuna dolara, no 20 godina loših odluka podignulo je cijenu na konačnih 5 milijardi dolara, a elektrana nije nikada ni počela raditi.<sup>153</sup>

Objašnjenje za ovu pojavu možemo tražiti iz više izvora. Jedno je mentalno računovodstvo. Određeni projekt stavljen je na mentalni račun, recimo „projekt 1“. Tako kada se procjenjuju iznosi, ne procjenjuju se u okviru prihoda cijele tvrtke, nego se usredotočujemo na okvir tog mentalnog računa, „projekta 1“. Zbog toga se gubici na nekom projektu žele vratiti zaradom na tom projektu, umjesto da se usmjere na druge (možda profitabilnije) mogućnosti.<sup>154</sup> Uz to, poznato nam je da kada se suočimo s gubicima, spremni smo tražiti rizik. Na isti način, ukoliko kod projekta dolazi do gubitaka, spremni smo izložiti se dodatnim gubicima (radi mogućih dobitaka), nego se zadržati na postojećim. Odustajanje od projekta percipiramo kao siguran gubitak i samim time kao odbojnu opciju u odnosu na vrlo vjerojatan, ali ne siguran veći gubitak koji nas očekuje ako nastavimo s ulaganjem.<sup>155</sup>

Međutim, što je s pozicije voditelja projekta, koji može biti jedan od vlasnika tvrtke. Njemu je svakako u interesu da se projekt završi bez obzira na troškove jer bi to predstavljao neuspjeh u njegovom rezimeu i ukazivalo na nekompetentnost. Opcije koje ima su daljnje kockanje tvrtkinim resursima u nadi da će uspjeti vratiti ulaganje ili odgađanje dana tijekom kojeg će morati priznati poraz.<sup>156</sup> Na taj način se njegovi interesi nalaze u suprotnosti s interesima tvrtke, što može biti opasno, a svakako nije produktivno. Međutim, čelni ljudi svjesni su ovog konflikta. Jedno rješenje je da se jasno definiraju očekivanja od projekta; ako unaprijed definiramo kakav ishod predstavlja neuspjeh, kasnije ćemo biti manje slobodni u interpretacijama dvosmislenih informacija.<sup>157</sup> Druga mogućnost je da dotadašnji voditelj projekta i/ili direktor koji je vezan za prijašnje odluke i za kojeg se smatra da više ne djeluje u

---

<sup>151</sup> Bovan, Bokulić, Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 137.

<sup>152</sup> Thaler, *From Cautions to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 6.

<sup>153</sup> Bovan, Bokulić, Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 138.

<sup>154</sup> Ibid. 138.

<sup>155</sup> Ibid. 138.

<sup>156</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 378.

<sup>157</sup> Bovan, Bokulić, Efekt i pristranost nepovratno izgubljenog troška, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 139.

interesu tvrtke biva zamijenjen nekim drugim. Time se ne želi ukazati da bi netko drugi mogao obaviti bolji posao i da je novi voditelj projekta kompetentniji od prošlog. Želi se samo postići efekt neobvezanosti i nepristranosti te da nova osoba nema isto mentalno računovodstvo kao prethodnik pa je u procjeni sadašnjih prigoda u stanju objektivno procijeniti situaciju i zanemariti repove prošlih ulaganja.<sup>158</sup>

## 6.2. TRANSAKCIJSKA DOBIT:

Mentalno računovodstvo je jedno od najvažnijih otkrića bihevioralne ekonomije, discipline čiji je pionir bio upravo Richard Thaler. Kao što je već spomenuto, na ljude se gleda kao na računovođe koji bilježe prihode i rashode te postavljaju budžete.<sup>159</sup> Međutim, još nije razjašnjen način na koji gledamo transakcije, kako koncipiramo vlastiti novac i posljedično bilježimo troškove i dobiti. Klasična ekonomska teorija tvrdi da kada želimo nešto kupiti, cijena proizvoda nam je prihvatljiva, odnosno to nešto što kupujemo, ima nam veću vrijednost od novca od kojeg ćemo se morati odvojiti. Međutim, ovaj tip objašnjenja ne predstavlja jednu značajnu dimenziju, a to je zadovoljstvo transakcijom, zadovoljstvo time da smo u ovom poslu dobro prošli. 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.<sup>160</sup> Transakcijska dobit je termin koji predstavlja ugodu ili bol koju potrošač prima plaćajući više ili manje od očekivane cijene za neki proizvod.<sup>161</sup> Transakcijsku dobit možemo izračunati tako da od cijene za koju mislimo da je realna (koju ćemo nazvati „referentna cijena“), oduzmemo cijenu koju smo platili. Dakle, formula izgleda ovako:

$$TD = RC - C$$

---

<sup>158</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 379.

<sup>159</sup> Bokulić, Bovan, Mentalno računovodstvo: Percepcija ishoda, kupnja i mentalni računi, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 261.

<sup>160</sup> Bokulić, Bovan, Mentalno računovodstvo: Percepcija ishoda, kupnja i mentalni računi, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 263.

<sup>161</sup> Thaler, *From Cautions to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 5.



Pogledajmo konkretan primjer. Za vrijeme zagrebačkog Interlibera želimo kupiti knjigu za koju smo zainteresirani već dulje vrijeme. Prolazimo kroz sekcije i napokon pronalazimo izdavačku kuću i samu knjigu. Razgovaramo s prodavačem. Smatramo da je realna cijena knjige 150 kn. Prodavač nam u skladu s događajem prodaje knjigu za 80 kn. Dakle, naša transakcijska dobit je 70 kn. Za još jasniju ilustraciju, pogledajmo sljedeći primjer. Prilikom noćnog izlaska odlučujemo se za bocu *Jack Danielsa*. Znamo da je realna cijena boce *Jack Danielsa* u noćnim klubovima 500 kn. U ovom slučaju, klub u kojem se nalazimo ima posebnog dobavljača za *Jack Daniels* pa je cijena boce 400 kn. Transakcijska dobit biti će 100kn.

Međutim, ovakva procedura razmišljanja može nas dovesti na krivi put. Proizvodi „na popustu“ nam se uvijek čine kao značajna transakcijska dobit. Kada kupimo proizvod na popustu od 30%, smatramo da smo uštedjeli 30% od realne cijene proizvoda. Iz takve kupnje odlazimo sretni jer smo „uštedjeli“, što kod nekih čak dovodi do osjećaja da su zaradili novac.<sup>162</sup> Jednostavni trik koji prodavači koriste je da pokraj popusta stave previsoku cijenu. Ta se praksa bolje može iskoristiti kod proizvoda koje kupujemo rijetko i za koje teško možemo procijeniti kvalitetu; kod takvih ćemo proizvoda teže prozreti namjere prodavača, odnosno svoju procjenu temeljiti na realnijoj referentnoj cijeni.<sup>163</sup>

Jasno, i ovdje se zapravo radi o mentalnim računima. Mentalni računi koriste nam kao psihološka poveznica između uloga i dobiti od transakcije.<sup>164</sup> Kao što je već rečeno, preferiramo zatvarati naše mentalne račune na plusu ili 0. Ako kupimo ulaznice za košarkašku utakmicu u iznosu od 500 dolara, stvaramo račun „košarkaška utakmica“. Kada otiđemo na košarkašku utakmicu zatvaramo račun na 0 dolara. No, što je sa sljedećim primjerom:

*Kupili ste bocu vrhunskog vina za 150 kn. Bocu ste čuvali nekoliko godina, i sada je njena cijena na tržištu 220 kn. Odlučili ste ju popiti. Kako se osjećate: kolika je cijena*

---

<sup>162</sup> Bokulić, Bovan, Mentalno računovodstvo: Percepcija ishoda, kupnja i mentalni računi, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 263.

<sup>163</sup> Ibid. 263.

<sup>164</sup> Bokulić, Bovan, Mentalno računovodstvo: Percepcija ishoda, kupnja i mentalni računi, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 264.

*boce? 0, 150, 150 + kamate, 220, -70kn („Pijem bocu od 220 kuna koju sam platio 150 kuna“)?<sup>165</sup>*

Budući da je trenutna cijena boce 220 kn, ispravan odgovor bi bio 220 kn. No, većina ispitanika izjavljuje da ih ispijanje boce ne košta ništa, a to je zato jer s vremenom dolazi do „deprijacije potrošenog iznosa“.<sup>166</sup> S vremenom zaboravljamo na iznos, postajemo neosjetljivi na njega, a korištenje proizvoda počinjemo doživljavati gotovo besplatnim.<sup>167</sup> Međutim, kada bi recimo došlo do situacije da se vino prolilo, gledaš se sasvim mijenja, tada je cijena vina 220kn. 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.<sup>168</sup> Vidjeti ćemo kako se gledišta lako mogu promijeniti u sljedećem poglavlju.

## **7. UČINAK UOKVIRAVANJA:**

Jesmo li se ikada zapitali da li smo u potpunoj kontroli vlastitih odluka? Vjerujem da smo bar jednom pomislili „da su opcije bile drugačije postavljene ne bi odabrao isto“. Autori Kahneman i Tversky proveli su zanimljiv eksperiment na Sveučilištu Harvard. Eksperiment je proveden na iskusnim liječnicima kojima su ponuđeni statistički podaci o mogućim metodama preko kojih bi se postigli optimalni rezultati u borbi pacijenata s rakom pluća. Jedna opcija je odstranjivanje raka kirurških putem, druga je zračenje. Polovici liječnika, sudionika eksperimenta, bili su predstavljeni podaci o stopi preživljavanja, dok su drugoj polovici liječnika dani podaci o stopi smrtnosti. Naravno, podaci su bili istovjetni, odnosno logički ekvivalentni. Također, treba ukazati i na činjenicu da je operacija u početku puno riskantnija opcija, no gledajući dugoročnije zračenje, rezultira znatno većom stopom smrtnosti. Liječnicima je predstavljen podatak o kratkoročnim ishodima opcije kirurškog zahvata.

---

<sup>165</sup> Bokulić, Bovan, Mentalno računovodstvo: Percepcija ishoda, kupnja i mentalni računi, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 264.

<sup>166</sup> Ibid. 264.

<sup>167</sup> Ibid. 264.

<sup>168</sup> Bokulić, Bovan, Mentalno računovodstvo: Percepcija ishoda, kupnja i mentalni računi, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 265.

*Preživljavanje tijekom jednog mjeseca je 90%.*

*Smrtnost u prvom mjesecu iznosi 10%.<sup>169</sup>*

Kao što možemo pretpostaviti, liječnici su birali opciju kirurškog zahvata u prvom iskazu, dok su puno manje bili skloniji birati kirurški zahvat u drugom iskazu. Razlika je značajna, 84% liječnika odabralo je kiruršku metodu u prvom okviru, dok je 50% njih to odabralo u drugom. Premda su ove izjave, očigledno, logički istovjetne, čak 34% liječnika, stručnjaka i profesionalaca odabralo je drugu opciju, samo zbog iskaza koji je drugačije formuliran. Zbog čega se ovakva greška dešava ljudima koji su stručni u svom poslu i koji bi trebali biti posebno pribrani pri donošenju odluka? Riječi koje su nam emocionalno nabijene poput „smrtnost“ i „preživljavanje“, izazivaju reakciju Sustava 1 koji automatski i asocijativno procesira i svrstava smrtnost pod „loše“ i preživljavanje pod „dobro“. Dakle, puno ćemo više biti skloniji izjavi „nakon kirurškog zahvata, stopa preživljavanja je 90%“, za razliku od izjave „nakon kirurškog zahvata postoji vjerojatnost od 10% da nećete preživjeti“. Ovakvu reakciju Sustava 1 nazivamo „učinkom uokviravanja“.

Uokviravanje je nešto što lako prolazi naš uspavani i spor Sustav 2 i trebamo uključiti znatniji kognitivni napor da bismo bili svjesniji okvira unutar kojeg smo postavljeni. Međutim, kao što smo već rekli, Sustav 2 je lijen i često prepušta posao Sustavu 1. Skloni smo prihvaćanju okvira unutar kojeg nam je nešto predstavljeno. Formulacija koja nam je dana, pasivno je prihvaćena te ljudi ne uspijevaju konstruirati ekvivalentu deskripciju koja bi reprezentirala identično stanje stvari.<sup>170</sup> Osim ako ne postoji očit razlog da se učini drugačije, većina ljudi pasivno prihvaća probleme o kojima moraju donijeti odluku i promatra ih onako kako su im predstavljeni pa rijetko imaju prigodu otkriti razmjere do kojih su naše sklonosti i razmišljanje uokvireni.<sup>171</sup> Sada ćemo pogledati još jedan primjer pod nazivom „Problem azijske bolesti“.

*Zamislite da se u Sjedinjenim Državama predviđa pojava neke neobične azijske bolesti i da se očekuje da će ta bolest ubiti najmanje 600 ljudi. Predložena su dva načina*

---

<sup>169</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 401.

<sup>170</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 10.

<sup>171</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 402.

*borbe protiv bolesti. Pretpostavite da su egzaktne znanstvene procjene posljedica tih programa ovakve:*

*Ako se prihvati program A, 200 ljudi biti će spašeno.*

*Ako se prihvati program B, postoji trećina vjerojatnosti da će 600 ljudi biti spašeno i dvije trećine vjerojatnosti da nitko neće preživjeti zarazu.<sup>172</sup>*

Kada bi morali birati između ove dvije opcije, većina ispitanika birala bi program A. Nismo skloni kockati se s ljudskim životima. Biramo sigurno i želimo spasiti 200 ljudi. Druga skupina ispitanika, dobila je verziju problema kod kojeg su programi nešto drugačije formulirani.

*Ako se prihvati program A, 400 ljudi će umrijeti.*

*Ako se prihvati program B, postoji trećina vjerojatnosti da nitko neće umrijeti i dvije trećine vjerojatnosti da će 600 ljudi umrijeti.<sup>173</sup>*

U drugoj verziji, većina ispitanika odabralo je B program. Kao što nam je poznato od prije, dok imamo dvije loše opcije, djeluje tzv. *averzija prema gubitku* i spremni smo preuzeti rizik i birati program B. Dakle, u prvoj verziji spremni smo spasiti 200 života, dok smo u drugoj više skloni klađenju. Sigurnost spašavanja čini nam se disproporcionalno atraktivnim, dok se prihvaćanje sigurne smrti 400 ljudi čini disproporcionalno averzivnim; stoga automatski, afektivni odgovor favorizira A u prvoj verziji i B u drugoj verziji problema.<sup>174</sup> Sada bi valjalo reći; da kada bi se uzelo neko vrijeme i kada bi dobro pogledali programe A i B u obje verzije, došli bi do spoznaje da se radi o identičnim slučajevima. Spasiti 200 ljudi isto je kao i trećina vjerojatnosti da će 600 ljudi biti spašeno, odnosno dvije trećine vjerojatnosti da nitko neće preživjeti zarazu (  $1/3$  od 600 je 200 spašeno,  $2/3$  od 600 = 400 ne preživljava). Isto tako, ako postoji trećina vjerojatnosti da nitko neće umrijeti (  $1/3$  od 600 je 200 ne umire = spašeno) i dvije trećine vjerojatnosti da će 600 ljudi umrijeti (  $2/3$  od 600 je 400), to je isto kao i nuđena opcija u kojoj umire 400 ljudi. Međutim, kao što smo već rekli donositelji

---

<sup>172</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 402.

<sup>173</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 403.

<sup>174</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 9.

odluka skloni su odabrati sigurno rješenje i izbjeći klađenje (oni imaju odbojnost prema riziku) kad je rezultat dobar te su skloni odbaciti sigurnu stvar i prihvatiti rizik (izlažu se riziku) kad su oba rezultata negativna.<sup>175</sup> Stoga, možemo zaključiti da iste objektivne mjere mogu rezultirati drugačijim sklonostima pod različitim okvirima.

Teško nam je prihvatiti činjenicu da čak i najvažnije odluke nisu potpuno pod našom kontrolom i da smo tako lagano izmanipulirani. Na djelu je Sustav 1 koji funkcionira na isti način bez obzira da li se radi o ljudskim životima, kolačima ili novcu. Kao još jedan zanimljiv slučaj, poznat u literaturi, jest istraživanje sklonosti darivanja organa nakon smrti, provedeno 2003. u mnogim europskim državama. Iznenađujući podaci ukazali su na potpuno različite sklonosti zemalja koje su kulturno i socio-ekonomski veoma slične. Na primjer, stopa darivanja organa u Austriji gotovo je 100%, dok je u Njemačkoj samo 12%; 86% u Švedskoj i samo 4% u Danskoj.<sup>176</sup> Zbog čega je došlo do tako značajnih razlika? Slučaj darivanja organa, posebna je vrsta uokviravanja, gdje odabir između dvije opcije A i B jest dizajniran tako, da je ili opcija A ili opcija B odabrana kao „zadana opcija“ (*default option*).<sup>177</sup> Opcija dizajnirana kao „zadana“ ima veliku prednost naspram druge, čak i odlukama koje imaju značajnu vrijednost.<sup>178</sup>

Dakle, zemlje koje su imale zadanu „*opt-out formulaciju*“ imale su velik broj darovatelja organa. Ljudi nisu trebali označavati da žele darovati svoje organe nakon smrti, jer su automatski stavljeni na popis donatora organa te im je ostavljena mogućnost da sami odrede ako ne žele donirati svoje organe.<sup>179</sup> S druge strane, zemlje koje su imale zadanu „*opt-in formulaciju*“, imale su veoma mali broj darovatelja organa jer su ljudi morali jasno označiti da žele darovati organe.<sup>180</sup> Za ovu zadanu opciju, trebalo je uložiti određeni kognitivni napor, prvo da se prepozna što opcija zapravo predstavlja, a nakon toga označavanje želimo li uistinu darovati organe.

Rezultati ukazuju da prilikom zadane „*opt-out formulacije*“, ljudi će pustiti zadanu opciju, što će rezultirati većim postotkom darovnih organa. Također, prilikom „*opt-in formulacije*“, ljudi će ostati na zadanoj opciji, što će rezultirati manjim postotkom darovanja organa. Dakle, ljudi će većinski odlučiti ono što im je već ponuđeno. Bez obzira na kulturne sličnosti ili razlike

---

<sup>175</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 403.

<sup>176</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 408.

<sup>177</sup> Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, 10.

<sup>178</sup> *Ibid.* 10.

<sup>179</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 408.

<sup>180</sup> *Ibid.* 408.

pojedinih država, jedino što je važno je način na koji je pitanje formulirano, odnosno koja se zadana opcija nudi. Najbolji mogući prediktor toga hoće li ljudi darovati svoje organe je zadana opcija koja će biti prihvaćena.<sup>181</sup>

Na nama je kako želimo iskoristi mogućnosti formulacije i učinka uokviravanja. Ukoliko želimo utjecati na ljude i ljudske odluke postaviti ćemo okvire koji su nam poželjni, odnosno one koji će dati optimalne rezultate. Naravno, to se ne odnosi samo na darovanje organa, nego na mnoga druga pitanja. Međutim, je li manipulacija ljudima i njihovim odlukama opravdana čak i ako je to dobro za njih? Čini se da se na taj način gubi dio ljudske slobode. Vidjeti ćemo daljnje implikacije uokviravanja u poglavljima koje slijede.

## 7.1. ARHITEKTURA IZBORA:

Mnogo puta kada donosimo odluke, pod utjecajem smo nečije arhitekture izbora, iako toga možda nismo ni svjesni. Glasački listići prilikom izbora, raspored hrane u školskoj kantini, redoslijed namirnica ponuđenih u dućanu, lista ponuđenih serija na Netflixu, *newsfeed* na Facebooku ili Instagramu, pozicioniranje automata u kockarnici, lista izbornih kolegija na fakultetima, itd. Što bi onda bila tzv. arhitektura izbora? To je organiziranje konteksta u kojem ljudi donose odluke.<sup>182</sup>

Ukoliko želimo da ljudi donose bolje odluke, iskonstruirati ćemo arhitekturu izbora koja će davati optimalne rezultate. Recimo, ako želimo da se djeca hrane zdravije, na početak kantine staviti ćemo voće i povrće, a ne hamburgere i pomfrit; ako želimo da ljudi gledaju edukativniji i pametniji sadržaj, na vidljivo mjesto staviti ćemo dokumentarne serije; ako želimo da ljudi budu politički osvješteniji na *newsfeed* socijalnih mreža prvo ćemo ponuditi sadržaj vezan za politička zbivanja, itd. Pozicija koja prihvaća arhitekturu izbora u cilju da pojedinci donose bolje odluke, po autorima Richardu Thaleru i Cassu Sunsteinu naziva se *libertarijanski paternalizam*. Ispravno nam se može činiti da se radi o oksimoronu, ova dva pojma poznato su proturječna. No, autori žele pokazati da su libertarijanizam i paternalizam itekako spojivi. Libertarijanski ideal predstavlja da svaki pojedinac u društvu ima slobodu odabrati ono što želi. Ovaj libertarijanski aspekt slobode izbora želi se zadržati.

---

<sup>181</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 408.

<sup>182</sup> Thaler, Sunstein, Nudge, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 166.

Libertarijanski aspekt naših strategija leži u otvorenom inzistiranju da ljudi u pravilu, imaju slobodu činiti što žele- i povući se iz nepoželjnih aranžmana ako to žele.<sup>183</sup>

S druge strane, paternalistička politika utjecala bi na pojedinca tako da mu poboljša životne odluke, no on uvijek može učiniti drugačije, odnosno izabrati drugu opciju. Paternalistički aspekt krije se u tvrdnji kako je opravdano nastojanje arhitekata izbora da utječu na ljudsko ponašanje jer žele omogućiti ljudima dulji, zdraviji i bolji život.<sup>184</sup> Sve u svemu, paternalisti smatraju da ljudi ne donose najbolje odluke za sebe. 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, neograničenim kognitivnim sposobnostima te potpunom samokontrolom.<sup>185</sup>

Ovdje možemo vidjeti razliku pogleda na ljudska bića koja nudi standardna pozicija neoklasičnih ekonomista, *homo economicusa* koji ne griješi u svojim odlukama, ima stabilne preferencije koje precizno ukazuju njegove stvarne želje i ima beskrajne kognitivne kapacitete. S druge strane, Thaler i Sunstein ne smatraju da ljudi uvijek čine ono što je najbolje za njih i da donose najbolje odluke. Iz tog razloga, treba ih „gurnuti“ (*nudge*) u pravom smjeru. Želi se poticati ljude na odabiranje opcija koje su za njih pametnije i bolje, no oni ipak bez ikakvih troškova mogu zanemariti poticaj, promijeniti odluku i odabrati drugu opciju. Poticaj u smislu kojem mi koristimo taj pojam jest bilo koji aspekt arhitekture izbora koji mijenja ljudsko ponašanje na predvidljiv način, a da pritom ne priječi nikakve opcije niti bitno mijenja njihove ekonomske intervencije.<sup>186</sup> Dakle, stavljanje dokumentarnih serija na vidljivo mjesto je poticaj, zabrana *Keeping up with Kardashians* nije.

Postoji određena averzija prema paternalizmu, kako u političkim krugovima, tako i kod običnih građana. Prema ovoj skupini, ljudi bi trebali sami odlučivati što žele bez ikakvog miješanja privatnog sektora, a posebno javnog, odnosno države. Nekima ni pod koju cijenu nije prihvatljiva ideja da administrativni dužnosnici i državni birokrati koriste saznanja bihevioralne znanosti da usmjere građane u preferirane smjerove.<sup>187</sup> Ljudi bi trebali imati čim više opcija na ponudi i u mnoštvu tih opcija odabirati ono što žele. Protive se svakom obliku paternalizma, a pogotovo utjecanju na ljudski izbor. Međutim, bi li se itko usprotivio da voće i salate u osnovnoškolskoj kantini stoje prije deserta, ako bi posljedica toga bila da djeca jedu

---

<sup>183</sup> Thaler, Sunstein, *Nudge, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 167.

<sup>184</sup> Ibid. 167.

<sup>185</sup> Ibid. 167.

<sup>186</sup> Thaler, Sunstein, *Nudge, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 168.

<sup>187</sup> Sunstein, *The rise of behavioral economics: Richard Thaler's misbehaving*, 56.

više jabuka, a manje slatkiša?<sup>188</sup> Thaler i Sunstein smatraju, budući da nema nikakve prisile, neki oblici paternalizma trebali bi biti prihvatljivi čak i onima koji se najviše zalažu za slobodu izbora.<sup>189</sup> Valjalo bi spomenuti da su određene inicijative poduzete u smjeru politike na temeljima libertarijanskog paternalizma. Primjena saznanja ove nove pozicije desila se u Velikoj Britaniji pod premijerom Davidom Cameronom i u SAD-u za vrijeme predsjednika Baracka Obame.

## 7.2. „GURKANJE“ (*NUDGING*):

Libertarijanci poput Milтона Friedmana smatraju da ljudi za sebe najbolje znaju što žele i što je dobro za njih te da se ne bi trebali miješati u ljudsku slobodu i autonomiju, dokle god ona ne prijeti slobodi drugih. Dobar dio ekonomista koji slijede Friedmana u neku ruku vraćaju se onom i onakvom shvaćanju pojma slobode, kakvo su imali osnivači klasične liberalne škole, međutim nova neoklasična paradigma udaljuje se od slobode u smislu ekstremnog liberalizma što ga je razvilo 19.st.<sup>190</sup> S druge strane, postoje autori poput Thalera i Sunsteina koji nisu skloni mišljenju da ljudi najbolje odabiru za sebe te drže stav da bi ih trebalo usmjeriti boljim, kvalitetnijim, informiranijim i racionalnijim odlukama, nešto za što se ustalio naziv „gurkati“, (*nudging*). Prije smo spomenuli arhitekturu izbora, odnosno kontekst unutar kojeg ljudi donose odluke. Jedan od klasičnih primjera „gurkanja“ je zadana opcija vezana za planove mirovine, o kojoj ću sada reći nešto više. Za mnoge ljude ovo gurkanje mnogo bi značilo, dakle odgovornost leži na zadanoj opciji, odnosno arhitektu izbora.

Richard Thaler, jedan od glavnih proponenata korištenja arhitekture izbora, zalagao se promjenu zadane opcije u odsječcima od plaća za buduću mirovinu. Uviđao je da mnogi ljudi nisu skloni štedjeti, odnosno odvajati dio svoje plaće za mirovinu, što kasnije njihov život čini težim. Stoga, sugestirao je da se ljudi automatski uključe u štednju za mirovinu, no u bilo kojem trenutku, oni mogu promijeniti zadanu (*defaultnu*) postavku i isključiti se. Zadana opcija koja je bila ponuđena u mnogim tvrtkama, koje su iskušale Thalerove ideje bila je preniska. Ljudi naravno nisu mijenjali zadanu opciju, što je rezultiralo malom količinom

---

<sup>188</sup> Thaler, Sunstein, *Nudge, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 171.

<sup>189</sup> *Ibid.* 171.

<sup>190</sup> Lunaček, *Povijest ekonomskih doktrina*, 378.



spremljenog novca za mirovinu. Takav problem je prepoznat u „401(k)“ mirovinskim planovima, kojima ljudi nisu uspjeli skupiti dovoljno novaca za miran život u kasnijoj životnoj dobi. Stope štednje ponuđene od tvrtka jednostavno su bile premale, a budući da ljudi neće mijenjati zadane opcije niti štedjeti za sebe, trebalo je mijenjati planove mirovine.

Međutim, zbog čega nismo generalno skloni štednji i zašto autonomno ne želimo povećati stope štednje? Postoji više razloga. Prvi je da smo naprosto skloni sadašnjosti (*present bias*), ne volimo razmišljati o budućnosti, razmišljanje o budućnosti predstavlja nam kognitivni napor i neugodu. Volimo živjeti u sadašnjem trenutku i odlučujemo tako da nam je najbolje sada te da ispunimo sadašnje želje i potrebe. Drugo, već dobro poznata odbojnost prema gubitku; svako smanjenje plaće je bolni rez, nešto što želimo izbjeći. Povećane stope štednje za mirovinu predstavljale bi dodatni udar na plaće, što stvara averziju prema gubitku, a i prema samoj štednji. Na kraju, što se tiče samih zadanih opcija, istraživanja ukazuju na izrazitu sklonost inerciji. Ljudi koji štede za mirovinu mogu ne izmijeniti svoj plan štednje kroz period niza godina, bez obzira na eksternalne faktore i promjene, kao što su povećanje plaće, dodaci ili slično.<sup>191</sup>

Iz svega navedenog, nastao je plan naziva „Uštedi više sutra“ (*Save More Tomorrow*), Richarda Thalera, radi poboljšanja mirovinskog plana i kvalitetnijeg položaja radnika u budućnosti. Radnici su prvo upitani da li su zainteresirani za program koji bi povećao njihove stope štednje za mjesec ili dva.<sup>192</sup> Dakle, radnici ne bi osjetili udar odmah i naglo, čime se utječe na sklonost prema sadašnjosti (*present bias*). Drugo, povećanje štednih stopa bile bi tempirane na način da su u skladu s povećanjima plaće, tako da ljudi ne bi ni primijetili da se njihova plaća smanjila, čime bi se zaobišla odbojnost prema gubitku.<sup>193</sup> I treće, jednom kada bi se ljudi uključili u program, zadana opcija ostala bi na mjestu sve dok ju oni sami ne bi aktivno isključili ili dok njihove štedne stope ne bi dostigle određeni ciljani iznos ili maksimum.<sup>194</sup> Na taj način utjecalo bi se na problem inercije.

Rasprava o dobrobiti (*wellbeing*) i slobodi pojedinca dobro je poznata u filozofiji politike. Trebamo li intervenirati kako bi povećali dobrobit pojedinaca ili je sloboda ideal u koji se ne smije miješati? S novim pojmovima arhitekture izbora, „gurkanja“ i libertarijanskim paternalizmom, rasprava se produbljuje, a otvara se i mogućnost za stvarne buduće politike.

---

<sup>191</sup> Thaler, *From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 18.

<sup>192</sup> Ibid. 18.

<sup>193</sup> Ibid. 18.

<sup>194</sup> Ibid. 18.

## 8. BIHEVIORALNE FINANCIJE:

U početnim istraživanjima, nije se vidjelo na koji bi način nova bihevioralna znanost mogla utjecati na polje financija. Financije su izričito snažno određene standardnim pristupom u ekonomiji i racionalnom paradigmom. Stup financija određuje *hipoteza učinkovitog tržišta* (*efficient market hypothesis*) koju je 1970. predstavio Eugene Fama i koja se u ekonomskim, odnosno financijskim krugovima održala sve do danas.

Hipoteza učinkovitog tržišta pretpostavlja da cijene imovina kojima se trguje na tržištu kao što su obveznice i dionice inkorporiraju sve poznate i relevantne informacije te iz tog razloga cijene vrijednosnica kao što su dionice i obveznice reflektiraju intrinzičnu ili fundamentalnu vrijednosti ekonomskih imovina na tržištu.<sup>195</sup> Dakle, hipoteza učinkovitog tržišta u sebi sadrži veoma snažnu pretpostavku, sve relevantne informacije već su sadržane u cijeni dionica i obveznica. To bi impliciralo da su sve vrijednosti imovina ispravne te da svi raspoložemo istim informacijama čime bi posljedično bilo besmisleno trgovati vrijednosnicama uopće. Pretpostavka trgovanja jest da netko nešto vrednuje manje od cijene na tržištu te želi nešto prodati, dok netko drugi nešto vrednuje više od cijene na tržištu te želi nešto kupiti. Budući da znamo da se na tržištu prodaje i kupuje, kako je moguće da hipoteza učinkovitog tržišta „drži vodu“? Odnosno, pokazuje se paradoks koji već desetljećima zbunjuje interprete i kritičare; u modelu koji predstavlja Fama svaka razmjena prestaje, nitko više nema motiva za razmjenu.<sup>196</sup>

Bihevioralne financije s pomoću psiholoških teorija elaboriraju donošenje financijskih odluka i funkcioniranje financijska tržišta te objašnjavaju odstupanja događaja na stvarnim tržištima od teorijskih predviđanja hipoteze efikasnog tržišta.<sup>197</sup> Neke od pojava putem kojih se želi dati šira i bogatija slika svijeta financija su pretjerano samopouzdanje, efekt krda, pristranost konfirmaciji, pristranost sadašnjosti, itd. Spomenut ću neke od njih.

---

<sup>195</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 34.

<sup>196</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 225.

<sup>197</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 226.

## 8.1. HIPOTEZA INFORMACIJSKI UČINKOVITOG TRŽIŠTA:

Kada želimo odrediti vrijednost određene vrijednosnice na nas utječu tri glavna faktora; prvo, procjena iznosa budućih novčanih tokova koje očekujemo ostvariti kao vlasnici vrijednosnice, drugo, procjena rizika budućih novčanih isplata; treće, vremenska preferencija novca, odnosno kompenzacija za činjenicu da nam jedna novčana jedinica danas vrijedi više nego sutra.<sup>198</sup>

Razmotrimo sada diskontni faktor, koji predstavlja percepciju rizika i kako tokom prođenog vremena gledamo na isti novac. Diskontnom stopom od 10% godišnje, kuna koju ćemo dobiti za godinu dana vrijedi 91 lipu ( $100 \text{ lipa} : (1 + 0.1) = 100 : 1,1 = 90,90$ ).<sup>199</sup> Dakle, zbroj 1,1 predstavlja diskontni faktor. Percepcija rizika povećava diskontni faktor čime se procjena financijske imovine na taj način smanjuje. Recimo, ako se diskontna stopa zbog povećanog rizika poveća s 10% na 20%, kuna koju ćemo dobiti za godinu dana danas više ne vrijedi 91 nego 83,3 lipe ( $100 \text{ lipa} : (1 + 0,2) = 100 : 1,2 = 83,33$ ).<sup>200</sup> Jednostavnije rečeno, povećani rizik utječe smanjenom procjenom financijske imovine u budućnosti.

Tržišni akteri razlikuju se prema vremenskim preferencijama, procjenama budućih novčanih tokova i percepciji rizika.<sup>201</sup> Svatko ima svoju subjektivnu procjenu tih elemenata.<sup>202</sup> Dakle, prilikom određivanja vrijednosti određene dionice ili obveznice postoji nebrojeno mnogo individualnih, subjektivnih procjena vrijednosti iste dionice ili obveznice. Uz to, kada bi svi raspolagali istim informacijama, iz razloga subjektivnih procjena svakog tržišnog aktera, odnosno gore spomenutih elemenata, došlo bi do različitih procjena vrijednosti imovina na financijskom tržištu. Tako postoji ogroman broj različitih cijena po kojima netko nešto želi prodati ili kupiti. Ovdje dolazi tržište kao svojevrсни mehanizam koji će postaviti „realnu“ vrijednost u svojoj raznolikosti procjena i dati informaciju o „pravoj“ cijeni, što je signal društvu za daljnje trgovanje, ideja koju je ponudio Hayek 1945. Prema tome, početna raznolikost u subjektivnim procjenama vrijednosti dobra je stvar, ako postoji društveni

---

<sup>198</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 225.

<sup>199</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 227.

<sup>200</sup> Ibid. 227.

<sup>201</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 228.

<sup>202</sup> Ibid. 228.

mehanizam- institucija preko koje će se različiti stavovi o vrijednostima komunicirati i konvergirati.<sup>203</sup> Još je važnije da ono omogućuje filtriranje individualnih razlika u procjenama vrijednosti, što u konačnici dovodi do prikazivanja reprezentativne vrijednosti po kojoj se obavlja najveći broj transakcija na tržištu.<sup>204</sup>

Na taj način tržište doista nudi informacije; informaciju o cijeni koja reprezentira određen broj transakcija koje su se desile na tržištu i procjenu vrijednosti koju tržišni akteri nude za neki proizvod, vrijednosnicu ili slično. Dakle, cijena predstavlja informaciju o subjektivnim vrijednostima ljudi koji su akteri tržišnog procesa i djelovanja na samom tržištu. Tržište zbog toga igra ključnu ulogu u usmjeravanju ekonomskih aktivnosti.<sup>205</sup>

Sada nakon što smo ukratko objasnili tržišni mehanizam, vratimo se na samu hipotezu učinkovitog tržišta. Hipoteza učinkovitog tržišta je hipoteza koja se tiče racionalnih sudionika na tržištu, koji raspolažu informacijama, sposobni su selekcionirati najrelevantnije i optimalno odrediti daljnje akcije. Dolazi se do toga da su sve relevantne informacije i sva kolektivna pamet ugrađene u zadnju cijenu koju vidimo na zaslonu računala.<sup>206</sup> Iz tog razloga, ova teorija se naziva i *hipoteza informacijski efikasnog tržišta*. Sve raspoložive informacije u danom trenutku ugrađene su u cijene.<sup>207</sup>

## 8.2. JOHN MAYNARD KEYNES I BIHEVIORALNA EKONOMIJA:

Početni napadi na hipotezu učinkovitog tržišta mogu se temeljiti na samim njezinim pretpostavkama: sve relevantne informacije nisu jednako pristupačne svim tržišnim akterima; uostalom, koje se informacije uzimaju kao relevantne i po kojem kriteriju uopće jesu relevantne. Na to, koliko su informacije frekventne, kako do njih dolazi, na koji način akteri obrađuju te informacije te koliko brzo? Na kraju, kakvi su uopće tržišni akteri koji primaju i obrađuju te informacije? Na sva ova složena pitanja, hipoteza učinkovitog tržišta nema jasnih

---

<sup>203</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 228.

<sup>204</sup> Ibid. 228.

<sup>205</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 229.

<sup>206</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 233.

<sup>207</sup> Ibid. 233.

odgovora. No, ovdje nećemo nastaviti s tehničkim napadima na hipotezu učinkovitog tržišta, nego ćemo tražiti kritiku na sasvim drugom mjestu. Godinama prije etabliranja bihevioralne ekonomije kao discipline i godinama prije Famine hipoteze, John Maynard Keynes u svojem djelu *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca* iz 1936. ponudio je ideje koje će inspirirati razvoj bihevioralnih financija i reafirmirati bihevioralne spoznaje u ekonomiji. Iz tog razloga, neki autori, upravo Johna Maynarda Keynesa uzimaju kao prvog bihevioralnog ekonomista.

Keynes je smatrao da „stanja dugoročnih očekivanja, na osnovi kojih se donose naše odluke, ne ovise samo o predviđanjima koje možemo napraviti s najvećom vjerojatnošću, ona također ovise o *povjerenju* s kojim radimo predviđanje, odnosno o tome kako visoko ocjenjujemo vjerojatnost da bi se naše najbolje predviđanje moglo pokazati pogrešnim“.<sup>208</sup> Prema vlastitoj interpretaciji, Keynes tvrdi da prilikom investicija u vidu ne treba imati samo strogo matematičku vjerojatnost, nego u obzir treba uzimati psihološka stanja subjekta koji investira, koliko smo sigurni u sebe prilikom donošenje odluke, koliko smo sigurni u vlastitu kalkulaciju te koliko sami procjenjujemo da možemo biti u krivu. Sve ovo čini psihološka stanja onoga koji želi investirati, odnosno subjekta koji donosi odluku o „dugoročnim očekivanjima“. Iz tog razloga, linija razumijevanja Keynesa doista mi se čini bliska idejama bihevioralne ekonomije. Uz to, Keynes je bio veoma skeptičan prema „dugoročnim očekivanjima“, smatrao je da ljudi odluke donose na temelju uvida koji su neposredno u njihovoj blizini te zapravo rade procjene određenih kretanja i trendova, prate psihologiju mase, tzv. „poslovnu psihologiju“. Keynes tvrdi „uobičajeno vrednovanje je posljedica psihologije mase velikog broja neupućenih pojedinaca i ono je sklono krajnostima koje slijede nagla kolebanja stanovništva o utjecajima koji zapravo ne mogu značajno promijeniti procijenjene prihode...te unatoč tome što nema jasnih osnova za predviđanje određenih promjena- doći će do toga da će tržište biti podvrgnuto valovima osjećaja pesimizma i optimizma koji su nerazumni, ali ipak opravdani tamo gdje ne postoji čvrsta osnova za razumni proračun“.<sup>209</sup> Iz ovoga se može zaključiti da Keynes smatra da postoje pojedinci koji nisu sofisticirani tržišni akteri kakve pretpostavlja hipoteza učinkovitog tržišta. Keynes kaže da „kad u ljudskoj prirodi ne bi postojala draž riskiranja, niti zadovoljstvo zbog izgradnje tvornice, željeznice, rudnika ili poljoprivrednog gospodarstva, investicije zasnovane na hladnom proračunu ne bi bile velike.“<sup>210</sup> Dakle, postoje više kategorija tržišnih aktera, ne samo oni koje svoje procjene, odnosno investicije baziraju na „hladnom“ matematičkom proračunu.

---

<sup>208</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 115.

<sup>209</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 119.

<sup>210</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 116.

Dio tržišnih sudionika jednostavno voli riskirati, vole igrati igru spekulacije, maštati, odlučivati na temelju osobnog zadovoljstva o budućem uspjehu. Upravo većina velikih investicija dolazi od ovakvih tržišnih aktera (hladni i proračunati investitori ulažu malo i targetirano). Bez takvih sudionika, ne bi bilo odgovarajuće tržišne dinamike, a mnoge tvrtke koje su racionalni i sofisticirani igrači odbacili, nikada ne bi zaživjele.

Prije smo nešto rekli o diskontnoj stopi. Već je Keynes uvidio da ljudi diskontiraju nešto drugačije od pretpostavljene racionalne pretpostavke. Keynes tvrdi „ljudski život nije dovoljno dug; ljudska priroda traži brže rezultate, postoji naročita draž u brzom stjecanju novca, koristi u dalekoj budućnosti će prosječna osoba diskontirati po velikim stopama“.<sup>211</sup> Konvencionalni ekonomski pristup u shvaćanju diskontne stope zauzima poziciju da je diskontni faktor eksponencionalnog oblika, odnosno da vremenska preferencija ne mijenja oblik s vremenom.<sup>212</sup> No, način na koji ljudi diskontiraju u stvarnosti nešto je drugačiji, na što ukazuju mnoga bihevioralna istraživanja. Čini se da smo više skloni bližoj budućnosti, a prilikom odabira veće količine nešto dalje u budućnosti i nešto manje količine u nešto bližoj budućnosti, birati ćemo drugu opciju. To je tzv. hiperboličko diskontiranje. Hiperboličko diskontiranje znači da pojedinac ima preferencije prema ranijim periodima životnog ciklusa zarade, nego kasnijim.<sup>213</sup> Na primjer, više bi preferirali 10 dolara sutra, nego 20 dolara za dva mjeseca. Isto tako, više bi preferirali jednu *pizzu* iz krušne peći sada, nego dvije *pizze* iz krušne peći za dva tjedna.

Dakle, ono što je Keynes želio reći, a što kasnije potvrđuju bihevioralna istraživanja jest da s obzirom na ljudsku prirodu, odnosno psihologiju, skloniji smo trenutačnim zadovoljenjima i trenutačnim dobicima. Želimo imati nešto sada, u ovom trenutku, u bliskoj budućnosti, a ne za 5 ili 10 godina. Teško je zamisliti pojedinca koji vidi tako dugoročno koji će odlučivati za „budućeg sebe“, hladno, proračunato, racionalno i informirano, i na kraju konzistentno. Onakve kakve nas pretpostavlja konvencionalni pristup. Uz to, potencijalne će buduće dobitke ista osoba s vremenom diskontirati u većim stopama, što smanjuje korist, a samim time reducira i mogućnost zadržavanja, čime se na taj način od dugoročnih i dobrih investicija često odustaje.

---

<sup>211</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 122.

<sup>212</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 245.

<sup>213</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 35.

Nadalje, Keynes je bio svjestan pojave konformizma na financijskom tržištu. Događa se da tržišni sudionici često prate i imitiraju poteze drugih sudionika na tržištu. Kada se ovakva ponašanja događaju u masovnim razmjerima, posljedice su značajne za tržišna kretanja. Takva ponašanja „mase sudionika“ nazivamo „efektom krda“ koji je poznat u psihologiji, pogotovo u situacijama nepoznatosti okoline i nesigurnosti. Ljudi u tim situacijama imaju sklonost pretpostaviti mudrost mase i povesti se za odlukom većine, iako se u takvim uvjetima često kasnije pokaže da se radilo o kolektivnom ludilu.<sup>214</sup> Pojava „efekta krda“ može se dešavati sasvim spontano, ali često može biti i racionalna strategija koja vodi kvalitetnim ishodima. Keynes je to slikovito opisao:

*Ili, da malo promijenimo usporedbu, obučeni ulagači mogu sličiti na sudionike takmičenja novinarskih čitatelja u kojem svaki sudionik mora izabrati šest najljepših lica iz stotinu slika, s time da se nagrada dodjeljuje takmičaru čiji je raspored najbliži prosječnim ukusima svih takmičara zajedno. Pojedini takmičar onda ne izabire lica koja on smatra najljepšim, već ona koja smatra da će se najviše dopasti ostalim takmičarima. Svi takmičari pristupaju rješenju s istog stanovišta. Ne radi se o tome da se izaberu oni koji su prema najboljoj osobnoj ocjeni takmičara stvarno najljepši, niti oni koji se prema mišljenju prosječnih iskreno smatraju najljepšima. Došli smo do trećeg koraka u kojem posvećujemo naš razum predviđanju što prosječni takmičari očekuju da će biti prosječno mišljenje.<sup>215</sup>*

Sličan efekt bio je prisutan tokom financijske krize 2008. kada je pala jedna od najvećih američkih investicijskih banaka Lehman Brothers. O samoj krizi i pogledu na krizu iz pozicije bihevioralne ekonomije reći ću nešto kasnije. Početkom kolovoza 2008. indeks se kretao oko 1400 bodova, no već početkom listopada iste godine indeks je pao ispod 900, što je pad od 500 bodova.<sup>216</sup> Najveći dio ukupnog gubitka vrijednosti bio je koncentriran u nekoliko dana oko momenta stečaja slavne američke investicijske banke.<sup>217</sup> U nastavku ću priložiti sliku

---

<sup>214</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 248.

<sup>215</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 121.

<sup>216</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od bihevioralnih financija, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 249.

<sup>217</sup> *Ibid.* 249.

dioničkog indeksa burze S&P 500 u razdoblju od druge polovice 20. st. do 2016. gdje jasno možemo vidjeti pad u 2000. i 2008. godini.

## S&P 500 (1950-2016)



Slika 4. S&P 500 indeks (1950 - 2016)

Prosječan sudionik na tržištu primijetio je opasnost i počeo imitirati ponašanje mase. Pojavio se opći strah i nastao je stampedo, odnosno „efekt krda“. Individualna strategija postaje rijetkost. Akteri na tržištu slijedili su ponašanje većine i imali na umu poteze i „prosječno mišljenje“ drugih aktera, kako je to opisao Keynes. Međutim, ovakvo ponašanje ne treba gledati kao iracionalno, nego kao adaptivno. Strah nije uvijek iracionalan, on je kao emocija odnosno somatski proces evolutivno opstao u nama jer su jedinice koje su ga u prošlosti imale, preživjele.<sup>218</sup> Drugim riječima, bilo je racionalno bojati se i bježati s tržišta (predavati

<sup>218</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od biheviornalnih financija, Uvod u biheviornalnu ekonomiju*, 249.



vrijednosnice prije nego što to učini većina) u rujnu i listopadu 2008.<sup>219</sup> No, u mnogim drugim situacijama psihologija krda može dovesti do sasvim suprotnih posljedica.

Keynes je također tvrdio „da se poduzetništvo, da dođe do ugasnuća životinjskog poriva i spontanog optimizma, prepušteno otud potpunoj ovisnosti o matematičkim očekivanjima, ugasilo i bilo bi nestalo“.<sup>220</sup> Ova izjava mogla bi se interpretirati kao Keynesov više ponavljani uvid da se akteri na tržištu samo pretvaraju da su rukovođeni informacijama te da isto tako varaju sebe kako je ključni faktor u njihovim odlukama proračunata vjerojatnost i matematički kalkulus. Često se dešava upravo suprotno, gdje su sudionici na tržištu pokrenuti porivima i pretjeranim optimizmom. Međutim, Keynes opet smatra da bez takvih aktera „poduzetništva“ ne bi ni bilo i potpuno bi nestalo. S druge strane, pretjerani optimizam i samopouzdanje može odvesti u drugu krajnost, pogotovo kada na tržištu ne postoji ekvilibrijum sa staloženim i sofisticiranim akterima. Uz to, 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.<sup>221</sup> Fenomen pretjeranog samopouzdanja pojedinaca, koji zapravo znaju malo, poznat je u socijalnoj psihologiji kao Dunning-Kruger efekt.

Na kraju, Keynes kaže „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“.<sup>222</sup> Prema vlastitoj interpretaciji, ono što je Keynes želio reći je da su razum i proračuni samo površinski odgovorni za naša djelovanja i odluke. Naša temeljna motivacija proizlazi iz naših poriva i emocionalnih potreba, pa tako i do slučajeva u kojima koristimo naš razum i proračune. Nešto što je Keynesov nesuvremenik, ali zemljak David Hume davno pretpostavio u području filozofije morala i moralne psihologije. Uz to, slika čovjeka kao *homo economicusa* koji racionalno rezonira i proračunava ishode je simplificirana. Isto kao i razumom, ljudske odluke obilježene su intuicijom, emocijama i psihološkim stanjima, zbog čega Keynesa možemo razmatrati kao preteču biheviornalnih ideja.

---

<sup>219</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od biheviornalnih financija, Uvod u biheviornalnu ekonomiju*, 249.

<sup>220</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 124.

<sup>221</sup> Šonje, *Financije i racionalnost: što možemo naučiti od biheviornalnih financija, Uvod u biheviornalnu ekonomiju*, 250.

<sup>222</sup> Keynes, *Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca*, 125.

### 8.3. FINANCIJSKA KRIZA 2008. IZ PERSPEKTIVE BIHEVIORALNE EKONOMIJE:

Nije mi namjera ulaziti u detalje kako je došlo do najpoznatije i najveće financijske krize od Velike gospodarske krize 1929. i objašnjavati dubinske i elaborirane uzroke i razloge globalnog kraha kojemu je podrijetlo američko tržište nekretnina. Ukratko ću prikazati kronološki period do trenutka kada je kriza bila na vrhuncu. Nakon toga ponudit ću pogled na financijsku krizu iz 2008. s kuta gledišta bihevioralne ekonomije. S jedne strane imamo pojedince koji su uzimali „drugorazredne“ hipotekarne kredite bez puno promišljanja o stvarnom novcu koji im treba, a s druge bankovne službenike, zajmodavce koji su kredite isto tako bez puno razmišljanja o posljedicama, odobravali. Čini se da ljudsko ponašanje i psihološki korijeni ljudskih odluka imaju udio u onome što se desilo 2008.

Na početku rujna 2008., tada dvije najveće financijske agencije, *Fannie Mae* i *Freddie Mac* preuzete su od strane američke vlade kako bi se spriječio njihov bankrot i posljedice toga bankrota na financijsko tržište.<sup>223</sup> Tjedan dana kasnije, točnije 14.9. *Bank of America* kupila je investicijsku banku *Merill Lynch*.<sup>224</sup> Sljedećeg dana, 15. 9. četvrta najveća investicijska banka, *Lehman Brothers* prijavila je bankrot, što se smatra jednim od ključnih trenutaka financijske krize iz 2008. Dan kasnije, 16. 9. Federalne rezerve (FED) SAD-a, odgovorne za regulaciju američkih financijskih institucija, posudile su novac (oko 180 milijardi dolara) osiguravateljskom divu AIG-u kako bi spriječile propast tvrtke.<sup>225</sup> Bushova administracija (2001.-2008.) ponudila je paket mjera koji je Kongres odbio (TARP). Do tada burza je pala za 800 poena. Uskoro je novi paket mjera prihvaćen. Tržište je u otprilike mjesec dana izgubilo više od 20% svoje vrijednosti. Bio je to najgori mjesec na Wall Streetu od razdoblja Velike gospodarske krize.<sup>226</sup>

Kako je uopće došlo do ovoga što se dešavalo u rujnu 2008.? Sve je započelo upitnim kreditnim poslovanjima, kriza osiguranih dužničkih obaveza ubrzala je pad na tržištu nekretnina, stvarajući začarani krug smanjivanja vrijednosti.<sup>227</sup> Dakle, kao glavni krivci uzimaju se hipotekarni krediti; krediti uzimani od strane zajmoprimca, nisu se mogli vratiti te

---

<sup>223</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 218.

<sup>224</sup> Ibid. 218.

<sup>225</sup> Ibid. 218.

<sup>226</sup> Ibid. 218.

<sup>227</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 217.

su nuđeni bezrezervno svima koji su ih tražili, bez obzira na postojeći rizik. Bankarsko osoblje, odnosno zajmodavci, nisu vidjeli davanje kredita svima, bez obzira na procjenu rizika, kao nešto opasno i što bi dalekosežno moglo imati posljedice na ekonomiju. U tom trenutku, vrijedio je „čim više to bolje“. Opet, ljudi bi sami trebali znati procijeniti što je previše i što ne mogu vratiti, odnosno optimalno rješenje za njih same (prema pretpostavkama racionalnog ekonomskog subjekta). Smatralo se da svi oni koji uzimaju hipotekarne kredite, odnosno kupuju kuće moraju znati donijeti optimalnu odluku s obzirom na situaciju u kojoj se nalaze.<sup>228</sup> No, na koji način procijeniti optimalan iznos kredita koji bi smjeli tražiti? Čini se da je osnovna pretpostavka da ljudi znaju koliko mogu posuditi, a da time ne dovedu u pitanje vlasništvo nad svojim domom.<sup>229</sup> Naravno, računica je mnogo složenija, valja u obzir uzeti i porez, inflaciju, promjene vrijednosti vlasništva i drugo.<sup>230</sup>

Ovdje bi mogli priložiti prvu primjedbnu standardnom modelu racionalnog ekonomskog subjekta, koji je kao što vidimo, u širokoj primjeni u ekonomskim institucijama i dosljedno se provodi u praksi na svim razinama ekonomskog života. Ljudi prilikom donošenja odluka ne uzimaju sve moguće varijable u obzir; kao prvo nisu u mogućnosti za to (zbog raznih ograničenja: kognitivnih, vremenskih i resursnih), kao drugo, nisu spremni za kompleksne matematičke kalkulacije i procjene. Pozivajući se na spoznaje bihevioralne ekonomije od prije, skloni smo teže pitanje zamijeniti lakšim. Odgovor na postavljeno pitanje ne predstavlja nam se lako, zato ćemo ponuditi odgovor koji je blizak postavljenom pitanju i primijeniti ga na njega. Na taj se način pitanje o optimalnom iznosu zajma pretvara o pitanje o najvećem iznosu zajma koje nam je banka spremna dati.<sup>231</sup> Predstavljamo ponovno heurističko pitanje. Zato se umjesto traženja odgovora na pravo pitanje („koliko novca smijemo posuditi?“), fokusiraju na sasvim drugo pitanje, na ono koje nije pravo pitanje, no na koje je lako odgovoriti („koliko možemo posuditi?“).<sup>232</sup>

Čini se da zajmodavci nisu smatrali toliko relevantnim da ljudi neće znati ispravno procijeniti iznos koji bi trebao biti optimalan za uzimanje zajma. Dopuštanje pojedincima da samostalno procjenjuju količinu zajma, može se činiti kao najprimjerenija opcija, no na taj način ljudi su uzimali kredite koje nisu mogli isplatiti. Banke bi trebale omogućiti pojedincima da izrade svoje vlastite kalkulacije jer je ulazak u kredit njihov izbor, ali isto tako trebali bi do sada

---

<sup>228</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 221.

<sup>229</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 220.

<sup>230</sup> Ibid. 220.

<sup>231</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 222.

<sup>232</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 221.

znati kako ljudi rade greške u procjenjivanju optimalnog iznosa zajma, upozoriti ih na ostale rizike i uputiti te tako pomoći i njima i sebi. Recimo da banke prihvate izazov i stvore bolje programe za izračun hipotekarnih kredita koji ljudima neće samo reći koji najveći iznos teoretski mogu posuditi, nego im pomoći odrediti koji je iznos za njih najbolji.<sup>233</sup> Kada bi ljudi imali na raspolaganju takve programe, vjerujem da bi donosili bolje odluke, manje riskirali i ne bi uzimali kredite koje ne bi mogli vratiti.<sup>234</sup>

Međutim, zajmodavci ne samo da su preporučali „drugorazredne“ hipotekarne kredite, nego su i poticali ljude da uzimaju zajmove koje ne mogu vratiti, iz vlastite koristi. Jedan dobar dio zajmodavaca i bankara jednostavno je bio nepošten, zapravo ova skupina ljudi htjela je da ljudi posuđuju što je više moguće. Imali su ogromne financijske poticaje da neke od svojih proizvoda, kao što su hipotekarne vrijednosnice (vrijednosnice pokrivene hipotekom), prikažu kao fantastične inovacije, odnosno odlične opcije za zajmoprimce.<sup>235</sup> Ovi zajmodavci su pod „fleksibilnošću“ inovativnih hipotekarnih kredita „prodali“ zajmove koji su i zajmodavce i zajmoprimce izlagali riziku i općoj nestabilnosti. Na taj način financijska kriza iz 2008. ostavila je trag nepoštenih, nemoralnih i pohlepnih bankara koji su uništili financijski sustav, osiromašili ljude, varali radi osobne koristi, ostavili dugove, a kasnije su isti spašeni od strane države jer su bili „preveliki da bi propali“. Dolazimo do pitanja kako objasniti ova ponašanja?

Prema standardnom racionalnom modelu ekonomskog ponašanja, ljudi su u stanju pri svakoj odluci bez pogreške odvagati odnos uloženog i dobiti kako bi iz toga izvukli najveću moguću korist.<sup>236</sup> Ideja se također primjenjuje u jednoj, sasvim drugoj domeni, „teoriji racionalnog zločina“. Ovu teoriju predstavio je Gary Becker, jedan od glavnih predstavnika neoklasičnog racionalističkog modela. Ukratko, ta standardna perspektiva troškova i dobiti pretpostavlja tri sile koje utječu na snagu nepoštenja: očekivana dobit, vjerojatnost da budemo uhvaćeni i visinu kazne ako nas uhvate.<sup>237</sup>

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.<sup>238</sup> Na temelju tih ulaznih

---

<sup>233</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 224.

<sup>234</sup> Ibid. 224.

<sup>235</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 227.

<sup>236</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 217.

<sup>237</sup> Mažar, Ariely, *Iracionalno nepoštenje: malo usklađenosti, malo kršenja, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 98.

<sup>238</sup> Mažar, Ariely, *Iracionalno nepoštenje: malo usklađenosti, malo kršenja, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 97.

informacija dolaze do odluke koja maksimizira njihove interese.<sup>239</sup> Dakle, kada smo kao mladi razmišljali o tome ukrasti li 200 kn iz novčanika vlastitih roditelja, procjenjivali smo očekivanu dobit (200 kn i odlazak na koncert), vjerojatnost da budemo uhvaćeni (roditelji pronađu da im u novčaniku nedostaje 200 kn) i visinu kazne ukoliko smo uhvaćeni na djelu (zabrana izlaska 2 mjeseca). Ako promišljamo o tome da spavamo s prijateljecom djevojkom, procjenjujemo očekivanu dobit (jednu noć seksualnog užitka i ispunjenja), vjerojatnost da budemo uhvaćeni (prijatelj je na sportskom događaju i mogao bi se svaki čas vratiti), visina kazne ako ćemo biti uhvaćeni (gubitak prijateljstva i loša socijalna reputacija). Na isti način, spomenuti dio zajmodavaca procjenjivao je vlastite troškove i dobiti. Kako kaže racionalni model, željeli su izvući najveću moguću korist. Iskoristili su pruženu situaciju i u vaganju troškova i dobiti, procijenili su da je dobit veća.

No, u ogromnom skupu bankara i zajmodavaca, ovakvi ljudi činili su manjinu, a ne većinu. Ovaj manji podskup popunjen je individualcima poput Bernarda (Bernie) Madoffa, vrhunskog prevaranta i talentiranog prodavača koji je izigrao ljude na jeftine trikove. No, proračunate su prijevare više iznimka negoli pravilo u ovoj financijskoj propasti.<sup>240</sup> Većina zajmodavaca jednostavno je vjerovala u hipotekarne kredite i da će njihovim odobravanjem sve biti u redu. Smatrali su da ljudi sami najbolje znaju procijeniti mogu li vratiti novac i da je opcija najvećeg iznosa zajma sasvim opravdana. Nisu vidjeli dalekosežne posljedice koje bi ovakva dugoročna „igra“ imala na ekonomiju i kako bi njihova mikro ponašanja mogla dovesti do financijskog kraha koji će obilježiti novo poglavlje u financijskim udžbenicima i utjecati na živote milijuna ljudi cijelog svijeta. Ipak, dolazimo do toga da se najveći problemi kriju u ljudskom „neznanju“ i lakoći samouvjeravanja.

U ovom poglavlju želio sam pokazati kako preko netipičnog izvora možemo kritizirati hipotezu informacijski učinkovitog tržišta, kako pristranosti mogu dovesti do loših (a ponekad i slučajno dobrih) financijskih odluka, kako s pukim matematičkim proračunom ne bi bilo većih investicija, kako na tržištu postoji više tipova sudionika te na kraju, kako pristranost kao što je zamjena heurističkim pitanjem s jedne strane i pretjerano samopouzdanje s druge strane u masi mikro ponašanja mogu rezultirati globalnom financijskom krizom. Sada ću krenuti na kritike koje bi se mogle uputiti biheviornoj ekonomiji i na konkretne odgovore na poznate probleme.

---

<sup>239</sup> Mažar, Ariely, Iracionalno nepoštenje: malo usklađenosti, malo kršenja, *Uvod u biheviornu ekonomiju*, 98.

<sup>240</sup> Ariely, *Predvidljivo iracionalni*, 225.

## 9. KRITIKE BIHEVIORALNE EKONOMIJE I ODGOVORI:

Prema pretpostavci kognitivnih psihologa koji žele istražiti kognitivnu arhitekturu i sustave obrade informacija, postoje mehanizmi koji su dizajnirani za rješavanje problema. Međutim, mehanizmi kojima se želi objasniti sposobnost učenja, pamćenje, zaključivanje, stvaranje koncepata su opći. Oni stoje za mnoge namjene i nisu specifični. Mehanizmi za obradu informacija koji vrijede za procjenu pogodnog vremena istu su kao i oni koji vrijede za procjenu kuta luka napete strijele prilikom lova na jelene. Evolucijski psiholozi (čije ću poglede predstaviti sada), polaze od upravo suprotne pretpostavke: odnosno da se um sastoji od velikog broja specijaliziranih mehanizama, od kojih je svaki skrojen za rješavanje različitog adaptivnog problema.<sup>241</sup>

Jedna od zapreka koja se predstavlja zastupnicima „općih mehanizma“ jest, kao što je već rečeno, njihova nespecifičnost. Različiti adaptivni problemi iziskuju specificirane mehanizme. Uspješno adaptivno rješenje razlikuje se od područja do područja- odlike za uspješan izbor hrane se, na primjer, razlikuju od onih potrebnih za uspješan izbor partnera.<sup>242</sup> Druga zapreka je da opći mehanizmi mogu proizvesti gotovo neograničen broj ponašanja, a na taj način teško je razumjeti kako bi jedinka mogla raspoznati ona uspješna rješenja od potencijalno beskrajno mnogo neuspješnih (ovo je tzv. „problem kombinatoričke eksplozije“). Stoga, prema evolucijskom gledištu, kognitivni sustav je složena zbirka međusobno povezanih „uređaja“ za obradu informacija, funkcionalno specijaliziranih za rješavanje specifičnih vrsta adaptivnih problema.<sup>243</sup>

Tijekom evolucijske prošlosti uspjeli smo raspoznati raznovrsne „statističke pravilnosti“. Ukoliko ne ispečemo dovoljno meso, postoji vjerojatnost da ćemo umrijeti od bolesti, ukoliko ne koristimo dovoljno toplu odjeću tokom zime, nećemo preživjeti hladnoću i moramo dobro koristiti energiju jer se energija dodatno troši na očuvanje topline tijela, ukoliko životinja reži ili skvrči postoji mogućnost da će nas napasti, ukoliko na ženi primijetimo kvržicu na dojki postoji šansa da neće još dugo živjeti. Oblik kognitivnih mehanizama je usklađen s opetovanim statističkim pravilnostima pradavnih okolina u kojima su ljudi evoluirali.<sup>244</sup> Na

---

<sup>241</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 386.

<sup>242</sup> Ibid. 386.

<sup>243</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 385.

<sup>244</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 390.

taj način, problemi koji su se javljali kroz evolucijsku prošlost, iziskivali su strategije njihovog rješavanja čime se došlo do adaptivnih dizajna. Međutim, stari i poznati dizajni nisu vrijedili za izazove novih problema. Kada postoji nesklad između zadanog problema i problema za čije je rješavanje mehanizam dizajniran, doći će do pogrešaka.<sup>245</sup>

Stoga, prije nego što odredimo dobrom djelu naše kognicije status iracionalnosti i sustavnih pogrešaka, trebali bi prvo provjeriti za koje su probleme kognitivni mehanizmi dizajnirani i na koji način su služili kroz evolucijsku prošlost. Mehanizmi koji su služili prije i bili uspješni u rješavanju adaptivnih problema bili su korisni tada, isto kao što će budući dizajni s evolucijskog gledišta biti korisni u budućnosti.

Po istoj liniji, zadaci postavljeni u obliku vjerojatnosti koje nude bihevioralni ekonomisti poput Kahnemana kao dokaz za pristranosti i kognitivne pogreške u zaključivanju, ne obrađuju se primjereno jer naprosto kroz evolucijsku prošlost nismo procesuirali ulaznim informacijama u tom obliku. Iz tog razloga, slabiji rezultati na postavljena pitanja koja su formirana kao vjerojatnosti ne mogu dati snažnu potporu devijacijama prilikom odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti, odnosno temeljima na kojima počiva bihevioralna ekonomija u inačici koje nude Kahneman i Tversky; prvo bi trebali uzeti u obzir način obrade informacija za koji su ljudi evoluirali i koji su uspješno koristili kroz evolucijsku prošlost.

Ovu ideju imali su evolucijski psiholozi Cosmides i Tooby, koji su smatrali da je ljudski kognitivni dizajn takav da informacije bilježi frekventno, odnosno koliko se često nešto desilo. Cosmides i Tooby (1996.) iznose frekvencijsku hipotezu, tvrdnju da su neki ljudski mehanizmi rezoniranja dizajnirani da kao ulaz uzimaju podatke o frekvenciji te kao izlaz proizvode podatke o frekvenciji.<sup>246</sup> Dakle, ako je kognitivni dizajn takav da raspolaže frekvencijama, odnosno čestinama događaja onda bi ljudsko rezoniranje bilo otprilike ovakvo: koliko puta kada smo primijetili da žena ima kvržicu na dojki, ona u skorije vrijeme umire ili koliko ljudi kada je jelo sirovo ili nedovoljno prepečeno meso nije dugo živjelo. Ako su neki mehanizmi ljudskog uma dizajnirani za bilježenje frekvencije događaja, a ne vjerojatnosti pojedinačnih događaja, tada bi eksperimenti koji od sudionika traže da računaju vjerojatnosti na osnovi pojedinačnih događaja mogli predstavljati umjetne i evolucijski nove podražaje.<sup>247</sup> Pogledajmo sada primjere koje nude Cosmides i Tooby:

---

<sup>245</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 390.

<sup>246</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 391.

<sup>247</sup> Ibid. 391.

Razmotrimo problem medicinske dijagnoze: Ako test za otkrivanje bolesti čija je čestota 1/1000 ima stopu lažno pozitivnih nalaza od 5% (tj. test upućuje da 5% testiranih ima bolest, iako je oni nemaju), kolike su šanse da osoba s pozitivnim rezultatom zaista ima bolest, pod pretpostavkom da ne znate ništa o njezinim simptomima? \_\_\_\_\_%<sup>248</sup>

Kada se ispitalo stručnjake s Harvardskog medicinskog fakulteta, samo je njih 18% odgovorilo točno, a čak 45% je zanemarilo podatak o osnovnom omjeru lažno pozitivnih nalaza.<sup>249</sup> Točan odgovor je 2%. Prema bayesovoj teoriji vjerojatnosti gdje je A= bolestan, H=pozitivan, A<sup>c</sup>= nije bolestan, imamo ovu formulu:

$$P(A/H) = \frac{P(A)P(H/A)}{P(A)P(H/A) + P(A^c)P(H/A^c)}$$

Dakle, varijable su ove:

$$P(A) = P(\text{bolestan}) = 1/1000 = 0.001$$

$$P(H/A) = P(\text{pozitivan}/\text{bolestan}) = 1$$

$$P(H/A^c) = P(\text{pozitivan}/\text{nije bolestan}) = 5\% = 0.05$$

$$P(A^c) = P(\text{nije bolestan}) = 0.999$$

Uvrstimo brojeve u formulu i dobivamo:

$$P(A/H) = \frac{0.001 * 1}{0.001 * 1 + 0.999 * 0.05} \approx 0.0196$$

<sup>248</sup> Cosmides i Tooby, *Are humans good intuitive statisticians after all?*, 21.

<sup>249</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 391.



Pogledajmo sada kako izgledaju rezultati istog problema kada se postavi u frekventnom obliku.

*Jedan od 1000 Amerikanaca ima bolest X. Razvijen je test za otkrivanje ima li osoba bolest X. Svaki put kada se test primjeni na osobu koja ima bolest, rezultat je pozitivan (tj. stopa „točno pozitivnih“ je 100%). No ponekad je rezultat testa pozitivan i kod osobe koja je potpuno zdrava. Preciznije, od svakih 1000 ljudi koji su savršeno zdravi, 50 njih ima pozitivan rezultat na testu za ovu bolest (tj. stopa „lažno pozitivnih“ je 5%). Zamislite da smo sakupili slučajni uzorak od 1000 Amerikanaca. Odabrani su lutrijom. Oni koji su provodili izvlačenje nisu imali nikakvih podataka o zdravstvenom stanju ovih ljudi. Na osnovi navedenih podataka: Koliko će ljudi, od onih s pozitivnim rezultatom na testu, u prosjeku zaista imati tu bolest? \_\_\_ od \_\_.*<sup>250</sup>

Ukoliko znamo da je od 1000 Amerikanaca, jedan sigurno bolestan, onda imamo jednog sigurno bolesnog Amerikanca. S druge strane znamo da 999 Amerikanaca nije bolesno. Međutim, također smo upoznati s činjenicom da 5% onih koji nisu bolesni, dobiti će pozitivne rezultate na bolest. Dakle, 49,95 ( $0.05 * 999$ ) dobiti će pozitivne rezultate, iako nemaju bolest. Sveukupno 51 Amerikanac (zaokružili smo 49,95 na 50) imati će pozitivne rezultate na bolest. Jedan Amerikanac ima bolest (A), dok ih je 51 pozitivno (H). Tako podijelimo A/H, odnosno 1:51 i dobivamo otprilike 0.0196. Dakle, odgovor bi bio oko 2%. Drugi način mogao bi biti ovaj. Ako 1 od 1000 Amerikanaca ima bolest X, onda jedan Amerikanac zasigurno ima bolest X (ovdje je točnost 100%). Međutim, dolazi i do rezultata kada je test pozitivan i kada je osoba zdrava. 50 ljudi ima pozitivan rezultat, odnosno smatra se da ima bolest, u uzorku od 1000 ljudi. 1/1000 sigurno ima bolest, dok 50 od 1000 dobiva pozitivan rezultat na bolest. Dakle, od 0.1% do 5% je mogući raspon uzorka onih koji potencijalno imaju bolest. Prosjek 0,1% i 5% jest 2,55%. Odgovor bi bio: od onih Amerikanaca s dobivenim pozitivnim rezultatima, u prosjeku će nešto više od 2% imati bolest. U suprotnosti s prvobitnim problemom medicinske dijagnoze, 76% sudionika (preddiplomaca sa Stanforda) je dalo točan odgovor, u usporedbi sa samo 12% koji su točno odgovorili kada je problem

---

<sup>250</sup> Cosmides i Tooby, *Are humans good intuitive statisticians after all?*, 24.

prikazan u prvobitnom obliku, što upućuje da kada se podaci prikažu uporabom frekvencija, dolazi do značajnog poboljšanja uratka.<sup>251</sup>

Ove informacije ukazuju na to da ako se ljudima informacije predstave na način koji se više uklapa s vrstama ulaznih informacija za koje je vjerojatno da su ih ljudi obrađivali u davnim vremenima (poput lokacije divljači, rasprostranjenosti jestivih biljaka i lokacije grabežljivaca), oni će biti uspješniji u rješavanju problema koji im se predstavljaju.<sup>252</sup> Tokom duge evolucijske prošlosti koristili smo frekvencije ili čestine događaja kao alat za preživljavanje i razmnožavanje. Korištenje frekvencijskog pristupa uvriježilo se kao mehanizam za rješavanje adaptivnih problema u okolini. Iz tog razloga lakše ćemo se nositi s problemima koji su postavljeni na način koji nam je bliži. Frekventnost je dio nas, adaptivni kognitivni mehanizam. Za vjerojatnosti još ima vremena. Dakle, kriterij po kojem se vrednuje „točnost“ rješenja je evolucijski: odluke donesene kognitivnim mehanizmom su dovodile, u prosjeku, do većeg preživljavanja i razmnožavanja u pradavnim okolinama u usporedbi s alternativnim mehanizmima koji su bili istovremenom prisutni.<sup>253</sup> Ono što je važno nije „istina“, „valjanost“ ili „logička dosljednost“, već jednostavno ono što ima učinka u valuti reproduktivnog uspjeha.<sup>254</sup>

## 9.1. PRISTRANOST U TRAŽENJU PRISTRANOSTI:

Kao što je spomenuto, dio psihologa našao je novog neprijatelja u iracionalnostima i pristranostima. Ovaj neprijatelj definirao je bihevioralnu ekonomiju u svom početnom stupnju i formirao program borbe unutar nove discipline. Pokretači i glavni proponenti pokušali su pronaći i demonstrirati tzv. anomalije i devijacije u ljudskom ponašanju. Međutim, što ako su ovi ljudi tražili anomalije i pristranosti, tamo gdje ih nema i upali u „pristranosti u traženju pristranosti“. Kako to kaže Gerd Gigerenzer „pristrana pristranost je tendencija da se vidi sistematska pristranost u ponašanju čak i onda kada je to samo nesistematska greška ili to nije greška uopće“.<sup>255</sup> Gigerenzer nudi dva objašnjenja za pojavu „bias bias“. Jedno je da

---

<sup>251</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 392.

<sup>252</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 393.

<sup>253</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 390.

<sup>254</sup> Ibid. 390.

<sup>255</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 307.

znanstvenici koji istražuju domenu ne znaju raspolagati podacima i da pronalaze „pristranosti“ kada ih nema. Drugo je da su „pristranosti“ pronađene kao odmaci od određenog matematičkog ili logičkog pravila, u eksperimentalnim uvjetima laboratorija, stoga podaci koji su dobiveni mogu biti posljedica mnogih varijabilnih faktora koji su utjecali na subjekte eksperimenata. Takve su situacije obavijene problemima reputacije, konfuzije, interpretacije i individualnih razlika.<sup>256</sup> Gigerenzer tvrdi da iako greške u ljudskom odlučivanju postoje, istraživači koji ih istražuju moraju biti svjesniji i mnogo suzdržaniji u pridavanju statusa „pristranosti“ i „sustavnih grešaka“.

Prisjetimo se bacanja novčića. Ponuđeno je nekoliko nizova. HTTTH, HHHHT, HHTTH.<sup>257</sup> Rečeno je da je svako bacanje nasumično i da je za novu glavu (H) i pismo (T) jednaka vjerojatnost u sljedećem bacanju, odnosno 50%(H), 50%(T). Dakle, ova tri niza sasvim su jednako vjerojatna. No, je li to doista tako?

Kada je ljudima postavljeno pitanje koji je od niza HHH i HHT više vjerojatan, većina je sklonija vjerovati da je HHT više vjerojatan i to je dokazano u zadacima rekognicije (gdje su ljudi trebali prepoznati vjerojatniji niz) i zadacima produkcije (gdje su sami trebali kreirati vjerojatniji niz).<sup>258</sup> Ova intuicija bila je predstavljena kao pogreška i „pristranost“ jer se smatra da za oba niza postoji jednaka vjerojatnost pojavljivanja.<sup>259</sup> Proponenti programa „pristranosti i devijacija“ smatrali su da je niz HHT jednostavno reprezentativniji od niza HHH i zato su ljudi skloniji birati ga kao vjerojatnijeg, što je na taj način pristranost. Isto tako je smatrano da ljudi vide pismo u HHT nizu oko 60% vjerojatnim, dok glavu u HHH 50% vjerojatnom što je odmak od pravila „statističke neovisnosti“. No, pogledajmo sada sljedeći primjer:

*Razmotrimo sljedeći eksperiment.*

---

<sup>256</sup> Polšek, Bokulić, Dvije paradigme objašnjenja kognitivnih pristranosti u odlučivanju, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 17.

<sup>257</sup> H (heads) reprezentira glavu, T (tails) reprezentira pismo

<sup>258</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 312.

<sup>259</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 313.

*John uzima novčić i baca ga četiri puta za redom. Je li više vjerojatno da će se John susresti s nizom HHH ili HHT?*<sup>260</sup>

Prema tvrdnjama zagovornika bihevioralne ekonomije iz programa pristranosti u odlučivanju, oba niza su jednako vjerojatna. Međutim, HHT niz je ipak više vjerojatniji. Specifično, frekvencija susretanja bar jednog HHT je  $4/16 = 1/4 = .25$ , dok je frekvencija susretanja niza HHH  $3/16 = .19$ .<sup>261</sup> Pogledajmo tablicu:

H	H	H	H	H	H	H	H	T	T	T	T	T	T	T	T
H	H	H	H	T	T	T	T	H	H	H	H	T	T	T	T
H	H	T	T	H	H	T	T	H	H	T	T	H	H	T	T
H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T
ϵ	ϵϵ	ϵ	ϵ	-	-	-	-	ϵ	ϵ	-	-	-	-	-	-

Tablica u „*The Bias Bias in Behiovar Economics*“ 313., prikazuje 16 mogućih sekvenca u četiri bacanja. Kao što možemo vidjeti HHT se pojavljuje četiri puta (označeno ϵ), dok HHH možemo vidjeti tri puta (označeno ϵ).

Dakle, ispostavilo se da su ljudske intuicije bile ispravne. Niz HHT u ograničenom bacanju od četiri puta ipak je vjerojatniji od niza HHH. Za vrijednost od .6. Razlog za to je da empirička vjerojatnost (u malim uzorcima) nije ista kao „prava vjerojatnost“, koju pretpostavljaju i s kojom barataju proponenti programa pristranosti u odlučivanju.<sup>262</sup> Kada imamo  $k$  koji predstavlja dio niza koji uzimamo u razmatranje i  $n$  koji predstavlja ukupan broj bacanja, onda u ovom slučaju imamo  $k < n$ . Međutim, ako imamo  $k = n = 3$ , onda ćemo imati  $3^2$ , odnosno 8 mogućih ishoda, HHH, HHT, THH, THT, TTH, TTT, HTT i HTH. Tada je svaki od niza jednako vjerojatan i postoji jednaka šansa da se dobije HHH i HHT. Dakle, kada je  $k = n$ , onda vrijedi „općenita“ vjerojatnost na koju se referiraju zastupnici programa pristranosti u odlučivanju, no kada je  $k < n$  onda razmišljanje prema pravilima vjerojatnosti gdje je 50%/50%

<sup>260</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 313.

<sup>261</sup> Ibid. 313.

<sup>262</sup> Ibid. 313.

šanse za pojavu svakog niza nije sasvim ispravno, a početna ljudska intuicija ispostavlja se točnom. Za dodatno razumijevanje pogledajmo još jedan primjer:

*Bacamo novčić 20 puta. Ako sekvenca sadrži barem jedan HHHH, platiti ću ti 100 dolara. Ako sadrži barem jedan HHHT, ti meni plaćaš 100 dolara. Ako ne sadrži ni jedan od niza, nitko ne pobjeđuje.*<sup>263</sup>

Ovdje je ponovno  $k < n$ . Dakle, možemo očekivati, osoba koja prihvati okladu i uzima niz HHHH kao vjerojatniji i smatra da će se u 20 bacanja pojaviti prije nego li niz HHHT, teže će odnijeti pobjedu. U stvari, ako promatramo 20 bacanja, vjerojatnost da ćemo se susresti s barem jednim HHHH je oko 50%, no vjerojatnost da ćemo se susresti s HHHT je oko 75%.<sup>264</sup> Iz istog razloga, kockar koji promatra ishode ruleta u kasinu pola sata može prije očekivati vidjeti niz od tri crvene koje slijedi crna, nego li niz od četiri uzastopnih crvenih.<sup>265</sup> Predstavljam tablicu s mojih uzastopnih 20 bacanja:

T	T	H	H	H	T	T	T	H	H	T	T	T	H	H	T	H	H	H	T
-	-	ə	ə	ə	ə	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ə	ə	ə	ə

*Tablica 3. Dvadeset uzastopnih bacanja novčića; oznaka ə predstavlja niz HHHT u 20 uzastopnih bacanja, niz HHHH nije se pojavio*

<sup>263</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 314.

<sup>264</sup> *Ibid.* 314.

<sup>265</sup> *Ibid.* 314.

## 9.2. „OKVIR JE PORUKA“:

Kada uokviravamo određenu informaciju, namjera je da primatelj informacije primi sadržaj na specifičan način. Samim time primatelj oblikuje informaciju, koherentno ju uklapa u vlastiti sustav vjerovanja i donosi odluku (ukratko). Tako kada nam netko prezentira neku informaciju, mi očekujemo da ono što sugovornik iznosi jest, na neki način, relevantno. Ovo je jedna od poznatih Griceovih maksima, maksima relevantnosti. Pretpostavljamo da ono što sugovornik govori ima relevantnost. Tako sugovornik vjerojatno daje tacitnu preporuku kada se koristi pozitivni okvir za opciju, dok negativni okvir vjerojatno ukazuje na upozorenje.<sup>266</sup> Iz nešto drugačijeg konteksta, medija i komunikacije, možemo se pozvati na McLuhanovo „medium is the message“, odnosno u ovom slučaju „okvir je poruka“. Prisjetimo se *opt-in* i *opt-out* defaulta u eksperimentu darovanja organa. Ispitanici su *defaultnu*, zadanu opciju doživjeli kao preporuku što bi trebali činiti. Objašnjenje koje su nudili proponenti programa pristranosti i anomalija, bilo je da ljudi ne žele uložiti potreban trud i da zbog inertnosti, ostavljaju zadanu opciju koja im je nuđena. Ovo je predstavljeno kao ljudska slabost, pristranost uokviravanju i devijacija od standardnog racionalističkog modela (jer bilo kako da se informacije prezentiraju, subjekt ih treba obrađivati jednako optimalno; aksiom invarijantnosti). Još jedan primjer bio je stopa smrtnosti prilikom riskantne operacije. Dakle, doktor može postaviti okvir „preživljavanje tijekom jednog mjeseca je 90%“ (pozitivan okvir) i „smrtnost u prvom mjesecu iznosi 10%“ (negativni okvir). Trebamo li uzimati u obzir formulaciju doktorove informacije?<sup>267</sup> Prema predstavnicima bihevioralne ekonomije programa pristranosti i anomalija, način uokviravanja doktora nam ne bi trebao predstavljati nikakvu razliku. Stopa smrtnosti od 10% i stopa preživljavanja od 90%, informacije su koje su logički istovjetne. Međutim, za pacijenta pitanje nije vezano za logičku konzistentnost informacija, nego za kreiranje informirane odluke.<sup>268</sup> Uokviravanjem opcija, doktori mogu prenijeti informaciju i ponuditi implicitnu preporuku koju bi inteligentni primatelji informacije mogli razumjeti.<sup>269</sup>

---

<sup>266</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 324.

<sup>267</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 325.

<sup>268</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 326.

<sup>269</sup> *Ibid.* 326.

### 9.3. PROBLEM AZIJSKE BOLESTI REVIDIRAN:

Nekoliko poglavlja prije upoznali smo se s poznatim primjerom bihevioralnog programa, „problemom azijske bolesti“. Ovaj primjer osim na pristranosti u ljudskom odlučivanju pod učinkom uokviravanja, dokazuje tzv. averziju prema gubitku . Prisjetimo se primjera:

*Zamislite da se u Sjedinjenim Državama predviđa pojava neke neobične azijske bolesti i da se očekuje da će ta bolest ubiti najmanje 600 ljudi. Predložena su dva načina borbe protiv bolesti. Pretpostavite da su egzaktno znanstvene procjene posljedica tih programa ovakve:*

*Ako se prihvati program A, 200 ljudi biti će spašeno.*

*Ako se prihvati program B, postoji trećina vjerojatnosti da će 600 ljudi biti spašeno i dvije trećine vjerojatnosti da nitko neće preživjeti zarazu....*

*Ako se prihvati program A, 400 ljudi će umrijeti.*

*Ako se prihvati program B, postoji trećina vjerojatnosti da nitko neće umrijeti i dvije trećine vjerojatnosti da će 600 ljudi umrijeti.<sup>270</sup>*

Autori Kahneman i Tversky smatrali su evidentnim da su dva programa logički ekvivalentna. Ukoliko bi se uložilo malo više kognitivnog truda, uvidjeli bi da matematički nema razlike između dvije ponuđene opcije, no naš intuitivni i automatski sustav vodi nas u biranje različitih opcija, odnosno sklonosti prema spašavanju u prvom (pozitivnom) okviru i sklonosti kockanju u drugom (negativnom) okviru. Kada je postavljen pozitivan okvir (spašavanje 200 ljudi), većina ljudi favorizira program A, međutim kada je nuđen negativan okvir (400 ljudi će umrijeti) favorizira se program B.<sup>271</sup> Ova razlika interpretirana je kao dokaz da su ljudi averzivni prema gubitku u pozitivnom okviru i da traže rizik u negativnom okviru.<sup>272</sup>

---

<sup>270</sup> Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, 402.

<sup>271</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 327.

<sup>272</sup> *Ibid.* 327.

Međutim, ono što je izostalo su potpune informacije u svakoj od opcija. Problem azijske bolesti ne predstavlja svaki program u svojoj cijelosti. Točnije, opcije rizika predstavljene vjerojatnostima, u cijelosti su izražene, kao što je „postoji trećina vjerojatnosti da će 600 ljudi biti spašeno i dvije trećine vjerojatnosti da nitko neće preživjeti zarazu“ i „postoji trećina vjerojatnosti da nitko neće umrijeti i dvije trećine vjerojatnosti da će 600 ljudi umrijeti“. S druge strane, opcije predstavljene cijelim brojevima kao što je „200 ljudi biti će spašeno“ i „400 ljudi će umrijeti“ nisu u potpunosti izražene. Nedostaje informacija da će 400 ljudi umrijeti u programu A, isto kao i informacija da će 200 ljudi biti spašeno u drugom programu A. Ukoliko će ljudi donositi važne odluke, kao što su u ovom primjeru, potpune informacije su bitne. Pogledajmo sada primjer s punim informacijama:

*Zamislite da se u Sjedinjenim Državama predviđa pojava neke neobične azijske bolesti i da se očekuje da će ta bolest ubiti najmanje 600 ljudi. Predložena su dva načina borbe protiv bolesti. Pretpostavite da su egzaktno znanstvene procjene posljedica tih programa ovakve:*

*Ako se prihvati program A, 200 ljudi biti će spašeno i **400 ljudi će umrijeti.***

*Ako se prihvati program B, postoji trećina vjerojatnosti da će 600 ljudi biti spašeno i dvije trećine vjerojatnosti da nitko neće preživjeti zarazu....*

*Ako se prihvati program A, 400 ljudi će umrijeti i **200 će biti spašeno.***

*Ako se prihvati program B, postoji trećina vjerojatnosti da nitko neće umrijeti i dvije trećine vjerojatnosti da će 600 ljudi umrijeti.*

Dodatak informacija ponuđenih u dva programa A ne bi trebao bitno promijeniti ono što znamo iz pozicije prospektne teorije, a to je da smo averzivni prema gubitku u prvom slučaju i da smo skloni riziku u drugom. No, rezultati su sasvim drugačiji. Kada su informacije kompletne, efekti pozitivnog i negativnog okvira sasvim su nestali u jednoj studiji za drugom.<sup>273</sup> Postavlja se pitanje utjecaja pozitivnih i negativnih okvira na ljudske odluke i postoje li oni uopće ako se ponude cjelovite informacije? Čini se da su nepotpune informacije ili loš sugovornik, ono što stoji iza dobrog djela ljudskih „pristranosti“ i „grešaka“ u

---

<sup>273</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 328.



prosudivanju. Ukratko, logička ekvivalencija nije dobar način razumijevanja kako ljudi donose odluke u svijetu neizvjesnosti gdje sve nije iskazano eksplicitno.<sup>274</sup> Kada su opskrbljeni necjelovitim informacijama, ljudi moraju sami doći do inteligentnih zaključaka, s informacijama koje posjeduju, a čineći to nisu pristrani.<sup>275</sup>

#### 9.4. POSTOJI LI RAZLIKA IZMEĐU PROSPEKTNE TEORIJE I STANDARDNE TEORIJE?:

Kada razmatramo ekonomske teorije, s jedne strane imamo modele koji su teoretski, a s druge realni svijet fenomena koji je deskriptivan i empirijski. Modeli su apstraktni, konstruirani matematičkim formulama, „suh“ i ne obavijaju sve detalje. S druge strane, želimo objasniti i pokušati predvidjeti stvarni, realan svijet pojava i subjekata. Koliko je „realizma“ i empirije zaista došlo s novim otkrićima bihevioralne ekonomije? Možda i ne toliko mnogo. Friedmanova *as-if* doktrina iz 1953. čini se i dalje ostaje nepomaknuti metodološki temelj.

Prospektna teorija ponuđena od Kahnemana i Tverskog ukazuje na nedostatke svoje prethodnice, teorije očekivane korisnosti. No, metodološki, prospektna teorija i teorija očekivane korisnosti pretpostavljaju iste procese procjenjivanja i kalkulacije, čime se ljudsko donošenje odluka može opisati kompleksnim matematičkim jednadžbama i formulama. Obje teorije, teorija očekivane korisnosti neoklasičnih ekonomista i prospektna teorija početne inačice bihevioralne ekonomije, posjeduju parametre koji se pomalo razlikuju i putem kojih se želi dočarati dinamika ljudskog ponašanja, čime su ove dvije teorije gotovo identične. Novi „psihološki realizam“ nema namjeru preciznije opisati procese donošenja odluka kod pojedinaca, tvrtki, itd., upravo suprotno, osnovna motivacija jest ponuditi više detaljnu specifikaciju funkcije očekivane korisnosti.<sup>276</sup> Mareći za tehničke aspekte poput racionalnih aksioma te ignorirajući primarno bihevioralno pitanje kako ljudi doista izabiru i odlučuju, bihevioralni ekonomski program više se uklapa u standardni model, nego što nudi nešto novo.<sup>277</sup>

---

<sup>274</sup> Gigerenzer, *The Bias Bias in Behavioral Economics*, 328.

<sup>275</sup> Ibid. 328.

<sup>276</sup> Berg, Gigerenzer, *As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?*, 11.

<sup>277</sup> Ibid. 11.

Jedan od načina kojim je bihevioralni program „prodao“ svoju originalnost i novinu, prema Gigerenzeru je tzv. „sales pitch“ deskriptivne teorije. Raniji bihevioralni ekonomisti zalagali su se da je bihevioralna ekonomija čisto deskriptivna disciplina i ni na koji način ne prijete normativnom ili preskriptivnom autoritetu neoklasičnog modela.<sup>278</sup> Kako bi se zapravo trebali ponašati i odlučivati, za to je neoklasični model nesavršen, ali nužan smjernik. Dakle, jedini pravi posao bihevioralnih ekonomista je onaj deskriptivan, odnosno dokumentacija empiričkih devijacija od neoklasičnih aksioma.<sup>279</sup>

Vratimo se li nekoliko desetljeća ranije u vrijeme Vilfreda Pareta (1848.-1923) možemo prepoznati prve simptome bolesti „psihološkog realizma“. Pareto je bio jedan od najglasnijih proponenata anti-psihologije, odnosno uloge psihologije kao gotovo beznačajne u ekonomiji. Međutim, u njegovo vrijeme psihologija je dobivala ozbiljne konture kao znanost preko spoznaja psihofizike i Fechner-Weberovog zakona te „eksperimentalne psihologije“ Wilhelma Wundta. Tako je s vremenom došlo do debate koliko mjesta psihologija ima u ekonomskim teorijama. Prema Paretu ekonomija se treba zasnivati na matematičkim modelima i dedukciji. Pareto je argumentirao za jasnu liniju i limite empirijskog istraživanja, umjesto induktivnog empirizma, zagovarao je mnogo veći naglasak na logičkoj dedukciji.<sup>280</sup> Paretov pogled na psihologiju usmjerio je put ekonomije koji se udaljuje od empirijskih referenci „psihološkog realizma“ i stavlja na kolosijek matematičkih, apstraktnih modela, kasnije karakteristike neoklasičnih ekonomista.

Empirija i psihološki realizam ponovno se vratio u ekonomiju bihevioralnim programom sredinom 1970-ih, pod parolom deskriptivne teorije koja ukazuje na devijacije od norma ljudske racionalnosti i na pristranosti u ljudskom odlučivanju. Eksperimentima, empirijskim istraživanjima i psihološkim saznanjima „novi“ model dobio je svjetlo pozornice, prokazavši sve nedostatke prijašnjih pretpostavka. Time se bihevioralnom ekonomijom, povratila debata važnosti psihologije u ekonomiji, a argumenti Paretovih suvremenika (koji se nisu slagali s pravcem koji Pareto nosi) poduprijeti su novim psihološkim pojmovima i podacima o ljudskom ponašanju.<sup>281</sup> No, da li se doista objašnjenje donošenja ljudskih odluka u novom bihevioralnom programu bazira na tzv. psihološkom realizmu ili se standardni neoklasični model i Fridemanova as-if doktrina preodjenula u novo ruho? Kao reprezentativna, prospektna teorija na dobro poznatu teoriju očekivane korisnosti samo dodaje nekoliko

---

<sup>278</sup> Berg, Gigerenzer, *As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?*, 18.

<sup>279</sup> Ibid. 18.

<sup>280</sup> Berg, Gigerenzer, *As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?*, 30.

<sup>281</sup> Berg, Gigerenzer, *As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?*, 32.

parametara koji bolje objašnjavaju podatke. Također, prospektna teorija nije ništa bolja u predviđanju budućih ponašanja (o ovome ću reći nešto poslije). Nova metodološka konfiguracija, motivirana u obliku poboljšanoga empiričkog realizma te obrane ne na temelju stvarnih procesa donošenja odluka, nego po „*as-if*“ liniji obrane može se nazvati „*As-if* bihevioralna ekonomija“. <sup>282</sup> Opisana kao nova empirijska disciplina koja se bavi stvarnim ljudima i njihovim odlukama, dominantna metoda ipak ostaje na temeljima neoklasične pozadine i optimizacijskih problema, s nekoliko argumenata više i dodatnih parametara u teoriji očekivane korisnosti. <sup>283</sup>

Ovim poglavljem želio sam ukazati na „slabe točke“ i kritike koje bi se mogle uputiti bihevioralnoj ekonomiji u početnoj inačici. U sljedećem poglavlju, predstavljam paradigmu koja bi mogla ispraviti, ponuditi nešto sasvim novo te prema nekima iz temelja reformirati pozicije bihevioralne ekonomije, a ova paradigma dolazi iz veoma popularne discipline u društvenim znanostima, evolucijske psihologije.

## **10. EVOLUCIJSKA PSIHOLOGIJA KAO JEDNA OD PARADIGMA U RASPRAVI O RACIONALNOSTI:**

### **10.1. ZATVORENIKOVA DILEMA**

Prema standardnim pogledima klasične i neoklasične teorije, čovjek bi trebao biti onakav kakav po prirodi jest, sebičan i prvenstveno gledati vlastiti interes. Po svojstvenom dizajnu, ponašamo se sebično i želimo maksimalno povećati osobne koristi. Individualna, sebična strategija pojedinaca trebala bi voditi u bolje, pozitivnije ishode i za pojedinca, ali i optimalne kolektivne rezultate, povećavajući konkurenciju i tako stvarati kvalitetnije proizvode na tržištu. Ovo je dobro poznata ideja „nevidljive ruke“ Adama Smitha. No, da li se kolektivno bolji ishodi mogu postići suradnjom, odnosno kada se dvoje subjekata ponaša kooperativno? Pogledajmo općepoznatu „*zatvorenikovu dilemu*“ iz domene teorije igara.

---

<sup>282</sup> Berg, Gigerenzer, *As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?*, 33.

<sup>283</sup> Berg, Gigerenzer, *As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?*, 42.

Zatvorenikova dilema je hipotetska situacija u kojoj je dvoje ljudi bačeno u zatvor zbog zločina za koji su optuženi da su ga počinili zajedno i za koji su uistinu krivi.<sup>284</sup> Zatvorenici ne mogu međusobno komunicirati budući da su u odvojenim ćelijama. Policija želi nagovoriti subjekte da se međusobno odaju. Ukoliko ni jedan ni drugi subjekt ne oda, policija nije dobila ono što želi. Pokušavajući navesti obojicu zatvorenika da izdaju onog drugoga, policija svakome od njih kaže da će, ako prizna i izda partnera, biti oslobođen i dobiti malu nagradu.<sup>285</sup> Ukoliko obojica priznaju, obojica će biti osuđena na zatvorsku kaznu, no ako jedan prizna, a drugi ne, optuženi će partner dobiti višu kaznu nego što bi dobio da su priznala obojica.<sup>286</sup> Pogledajmo sada opcije koje imaju dva zatvorenika.

Subjekt 1/ Subjekt 2	izdaja	šutnja
izdaja	2, 2	0, 7
šutnja	7, 0	4, 4

*Tablica 4. Zatvorenikova dilema: Prema opcijama, Subjekt 1 može izdati, a ako to učini i Subjekt 2 onda će svaki dobiti 2 godine. Ako izda, a Subjekt 2 šuti on će biti oslobođen, a Subjekt 2 će dobiti 7 godina. Ukoliko šuti, a Subjekt 2 ga izda dobiti će 7 godina, a Subjekt 2 će biti oslobođen. No, ako oba dvojica surađuju i šute, dobiti će svaki 4 godine zatvora.*

Pitanje koje se postavlja i jednom i drugom subjektu je trebaju li vjerovati onome drugome? Prije nego što nastavimo s objašnjenjem strategija koje bi pojedinci mogli upotrijebiti, pogledajmo kratko na kojoj biološkoj razini se već može primijeniti *teorija igara*. Uzmimo primjerice bakterije, koje su organizmi koji nemaju mozak, a ipak mogu koristiti jednostavne strategije. Bakterije imaju kapacitet za slijed igre, prvo, u smislu da su veoma responzivne na selektirane aspekte njihova okruženja, drugo, to implicira da mogu uzvratiti diferencijalno na ono što drugi organizmi oko njih rade.<sup>287</sup> Dakle, veoma primitivni organizmi s obzirom na čovjeka prema evolucijskoj ljestvici, mogu implementirati strategije za opstanak u okolini.

<sup>284</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 266.

<sup>285</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 266.

<sup>286</sup> Ibid. 266.

<sup>287</sup> Axelrod, Hamilton, *The Evolution of Cooperation*, 3.

Vratimo se sada na ljude. Po individualnoj strategiji, racionalno bi bilo misliti na sebe i izdati drugoga. Ako Subjekt 1 izda Subjekta 2, a Subjekt 2 odluči šutjeti, Subjekt 1 će se izvući bez kazne. Ukoliko Subjekt 1 izda, i Subjekt 2 također izda, dobiti će manju kaznu, a samim time spasio se od najgore moguće kazne. Definitivno, najlošiji ishod za Subjekta 1 bio bi da surađuje, a da ga s druge strane Subjekt 2 odluči izdati. Stoga, kao racionalna strategija dolazi izdaja partnera, jer ne možemo znati kakve će poteze on povući i koju opciju će odabrati. Problem je u tome da iako subjekt može imati koristi od kooperacije, svaki od subjekata može proći bolje iskorištavajući pokušaj kooperativnosti onog drugoga.<sup>288</sup> Zato je najbolje igrati na sigurno i izdati. Najgori scenarij za svakog pojedinca je da surađuje i ima partnera koji izda, stoga ako se igra igra samo jedanput tada je jedino razumno rješenje izdati.<sup>289</sup>

Možda bi ovo bila racionalna strategija kada bi se igra igrala samo jednom. Međutim, stvarna igra se odvija u više navrata, a onda govorimo o tzv. „iterirajućoj zatvorenikovo dilemi“. Postoji određena vjerojatnost  $w$ , koja označuje vjerojatnost da se nakon jedne interakcije ista dva subjekta susretnu ponovo, a faktori koji određuju magnitudu vjerojatnosti da će se susret ponovno dogoditi su prosječni životni vijek, relativna mobilnost i zdravlje subjekata.<sup>290</sup> Igrači ne igraju jednu i jedinstvenu igru, nego se igra ponavlja, kao što je to u stvarnome ljudskom životu. Kada smo u interakciji s nekim subjektom u svakodnevnom životu, očekujemo da ćemo biti u interakciji s tim subjektom u nekom vremenu ponovno, što mijenja način igre. Odjednom se izdaja ne čini najpametnijom strategijom, a puno je isplativije igrati kooperativno. To je pokušao dokazati R. Axelrod 1981. kada je organizirao računalni turnir u 200 rundi „zatvorenikove dileme“. Mnogi znanstvenici i istraživači iz raznih domena ponudili su vlastite strategije za igranje zatvorenikove dileme. Različite strategije imale su vlastita pravila odlučivanja i suradnje s drugom stranom. Isprobane su i izrazito kompleksne strategije koje su osim vlastitih pravila, obrađivale *inpute* protivničke strategije i sukladno mijenjale algoritam vlastitog pravila. Najsloženija je imala sedameset i sedma linija naredbi u računalnom jeziku FORTFAN.<sup>291</sup> Međutim, pobjednik turnira u „ponavljanoj zatvorenikovo dilemi“ bila je najjednostavnija strategija, TIT FOR TAT („milo za drago“), Anatola Rapoport.<sup>292</sup> Imala je dva jednostavna pravila: 1) surađuj u prvom krugu i 2) u svakom sljedećem krugu uzvрати protivniku njegovim potezom.<sup>293</sup> Odnosno, počni sa suradnjom, a

---

<sup>288</sup> Axelrod, Hamilton, *The Evolution of Cooperation*, 2.

<sup>289</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 267.

<sup>290</sup> Axelrod, Hamilton, *The Evolution of Cooperation*, 3.

<sup>291</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 267.

<sup>292</sup> Ibid. 267.

<sup>293</sup> Ibid. 267.

kasnije prati protivničke poteze, ako protivnik surađuje, surađuj i ti, ako ne surađuje, uzvрати jednako. Ključ uspjeha strategije TIT FOR TAT, odnosno „milo za drago“ bio je u tri svojstva: A) nikad nemoj biti prvi koji će izdati- uvijek počni suradnjom i nastavi surađivati sve dok drugi igrač to čini, B) uzvрати izdajom tek nakon što je drugi izdao- izdaj odmah nakon prve pojave neuzvrćanja C) opraštaj ako igrač koji te prethodno izdao počne surađivati, uzvрати suradnjom i nastavi obostrano korisnim ciklusom.<sup>294</sup>

Naravno, ovdje se pretpostavlja da svi igrači imaju jednake moći, moć izdaje i moć kažnjavanja. U stvarnom životu, svi nemamo jednake moći i jednake opcije, neki imaju više resursa za suradnju, dok su drugi često primorani na izdaju. Uz to, u igri se ne dopušta međusobna komunikacija među igračima što bi moglo rezultirati drugačijim dogovorima, a i proizvoljnim odabirom partnera. Također, u stvarnom životu, ljudi mogu u bilo kojem trenutku izaći iz kooperativnog odnosa i nastaviti dalje s nikakvim ili malim troškovima. No, usprkos svim ograničenjima, rezultati jasno pokazuju da zavisna suradnja može lako evoluirati s relativno jednostavnim pravilima odlučivanja, tako da bi u prirodi mogla biti prilično česta.<sup>295</sup>

## 10. 2. BRZE I JEDNOSTAVNE HEURISTIKE: ADAPTIVNA KUTIJA S ALATOM

Gerd Gigerenzer je program jednostavnih i brzih heuristika, odnosno jednostavnih i brzih pravila odlučivanja, predstavio slikovitim primjerom. Osoba dolazi u bolnicu i doživljava srčani udar. Na liječniku je hoće li svrstati pacijenta u kategoriju visokog ili niskog rizika. Ukoliko pacijent spada u kategoriju visokog rizika treba mu se pružiti maksimalna liječnička pomoć. Odluka liječnika može osobi spasiti život ili koštati ga života. Međutim, liječnik nema na raspolaganju neograničeno vrijeme. Njegova odluka se treba donijeti u veoma kratkom vremenskom intervalu i s predstavljenim simptomima koji mogu biti određeni faktor predviđanja rizika kod pacijentove bolesti. Primjerice, u Medicinskom centru Kalifornijskog sveučilišta u San Diegu, čim se pacijenta primi u bolnicu, mjeri se čak 19 takvih znakova-

---

<sup>294</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 267.

<sup>295</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 268.

simptoma, koji uključuju- krvni tlak ili dob.<sup>296</sup> 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 konačni zaključak, po mogućnosti, korištenjem nekog doista iznimnog softverskog paketa.<sup>297</sup>

S druge strane imamo drvo odlučivanja koje putem samo tri varijable kategorizira pacijente u visokorizičnu ili niskorizičnu skupinu. Po tri jednostavna ključa, na kratki i efikasan način određuje se daljnji („*course of action*“) postupak liječnika i ostalog medicinskog osoblja. Pacijent koji ima sistolički krvni tlak manji od 91 odmah se klasificira kao pacijent visokog rizika, odnosno ne treba nam daljnja informacija; ako to nije slučaj, odluka se prenosi na drugu varijablu, drugi ključ- dob, odnosno ako je pacijent mlađi od 62,5 godine klasificira se kao pacijent niskog rizika, ako je stariji, potreban je još jedan ključ- sinusoidna tahikardija kako bismo ga klasificirali u skupinu visoko ili nisko rizičnih pacijenata.<sup>298</sup> Stoga, umjesto da mjeri i razmatra 19 predviđalačkih faktora, drvo odlučivanja traži od liječnika da odgovori na najviše tri pitanja „da i ne“ kako bi donio odluku, a time se ubrzao tretman koji pacijentu može spasiti život.<sup>299</sup>

Ova strategija efikasna je upravo iz razloga jer zanemaruje redundantnost svih mogućih faktora i njihovu kombinatoriku te se usredotočuje na samo tri ključna. Informacije kvantitativnog karaktera se isto tako zaobilaze jednostavnim „da“ i „ne“ odgovorima. Na kraju, operacije ove strategije nisu beskrajno duge i kompleksne. Odluka se može donijeti već na prvom pitanju; ako prolazi prvo pitanje, onda na drugom, itd. Ne dolazi do korištenja pondera sva tri faktora, jednostavan slijed odgovora na relevantna pitanja vodi do odluke. Jednostavnost ove strategije potiče nas na sumnju da je u usporedbi sa standardnim statističkim metodama klasifikacije koji procesuiraju i kombiniraju sve dostupne predviđalačke faktore, možda posve netočna.<sup>300</sup> Unatoč tomu, ta je metoda točnija u klasifikaciji rizičnosti pacijenata sa statusom srčanog udara od mnogo složenijih statističkih klasifikacijskih metoda.<sup>301</sup> Upravo ova ideja, odnosno da su brze i jednostavne heuristike

---

<sup>296</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 393.

<sup>297</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 393.

<sup>298</sup> Ibid. 393.

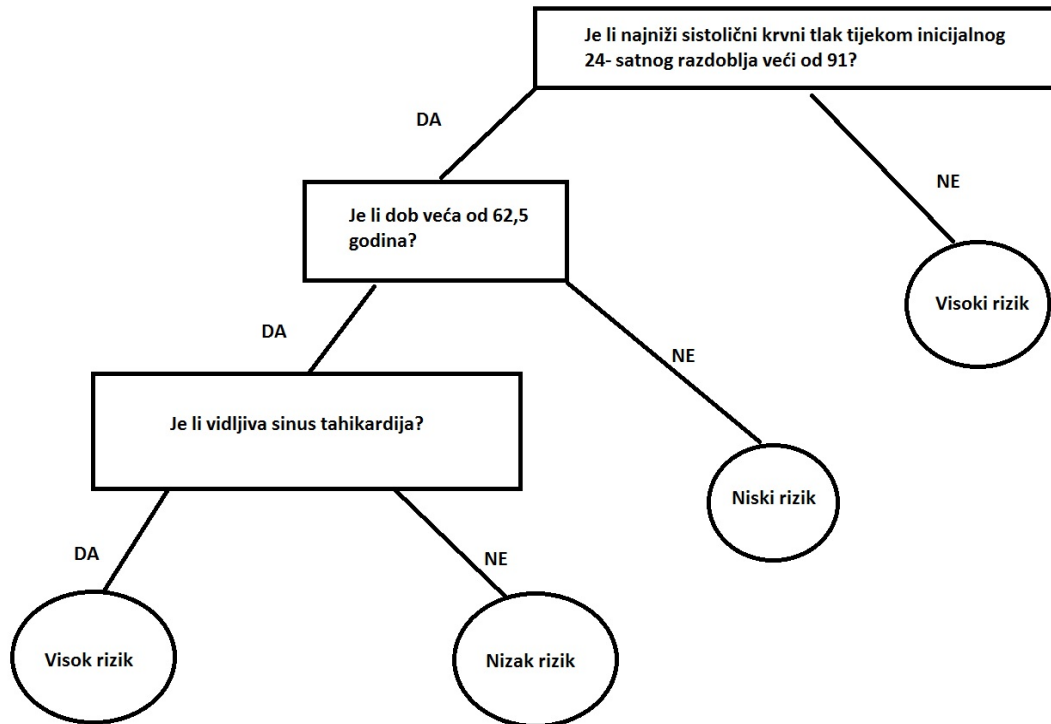
<sup>299</sup> Ibid. 393.

<sup>300</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 394.

<sup>301</sup> Ibid. 394.

jednako učinkovite, ako ne i više, od mnogo složenijih strategija odlučivanja nešto je što čini srž Gigerenzerovog istraživačkog programa.

Pogledajmo kako izgleda drvo odlučivanja:



*Drvo odlučivanja za klasifikaciju pacijenata sa srčanim udarom u kategorije pacijenata s visokim/niskim rizikom (Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, Uvod u bihevioralnu ekonomiju, 394)*

Kao što možemo zaključiti iz prethodnog primjera, ljudi donose odluke u ograničenom vremenu, van idealnih uvjeta, bez svih dostupnih informacija i s limitiranim znanjem. S druge strane, imamo racionalne modele koji pretpostavljaju upravo suprotno, sveznajuće biće, sa svim informacijama i koje može donijeti odluku u beskonačnom vremenu. Program brzih i jednostavnih heuristika stavlja ljude u stvarni svijet i realnu poziciju gdje se odluke donose u limitiranom vremenu, ograničenom i selektiranom upotrebom informacija i znanjem koje nije idealno. Ne pretpostavljaju se kompleksni izračuni, korištenje bayseovih formula i teorije vjerojatnosti te kalkulacija koristi. Model brzih i jednostavnih heuristika je model *ograničene*



*racionalnosti*, koji se poziva na Simona. Mi ćemo predložiti zamjenu slike sveprisutnog i sveznajućeg uma koji izračunava detaljne vjerojatnosti i koristi ograničenim umom, a da se pri tome ne fokusiramo na teoriju vjerojatnosti, ni u pogledu opisa, ni kao na normu koju bi ljudsko ponašanje trebalo postići.<sup>302</sup> No, vratimo se korak unatrag na teoriju neograničene racionalnosti.

Pretpostavimo da želimo kupiti novi auto. Koristimo se *modelom neograničene racionalnosti* i želimo maksimizirati očekivanu korist. Kako bi izračunao svoju subjektivnu očekivanu korist od kupnje novog automobila, morao bi procijeniti sve moguće ishode koji dolaze s kupnjom novog automobila kao što je: veća mobilnost, odlazak na spoj, lakši i samostalniji dolazak na posao, hvaljenje prijateljima itd. Nakon toga bi svakom od tih ishoda trebao pridodati kvantitativnu vjerojatnost, procijeniti subjektivne koristi svakog ishoda, pomnožiti svaku korist i njoj pridruženu vjerojatnost i naposljetku zbrojiti sve brojeve.<sup>303</sup> Isto to bi trebao napraviti i za „nekupnju automobila“. Na kraju, valjalo bi izabrati onu opciju koja ima veću ukupnu očekivanu korist. 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.<sup>304</sup> Prema tom tumačenju, zakoni vjerojatnosti ne opisuju proces nego ishod razmišljanja.<sup>305</sup> Sljedeća linija obrane je da model neograničene racionalnosti naprosto predstavlja matematički ideal i teoretsku estetsku ljepotu.

Pogledajmo sada jedan od mogućih modela ograničene racionalnosti, *optimizaciju u ograničenim uvjetima*. Objasniti ću kako je ovaj model čak i kompleksniji od modela neograničene racionalnosti i teorije očekivane korisnosti, više je nerealan, ne objašnjava kako se donose odluke u stvarnom svijetu i iziskuje više izračuna. Ono što predstavlja glavnu razliku u modelima neograničene racionalnosti, od modela ograničene racionalnosti jest neograničena, odnosno ograničena potraga za informacijama. Modeli neograničene racionalnosti dopuštaju da se potraga može nastaviti u beskrajnost. U modelima ograničene racionalnosti, potraga mora biti ograničena jer stvarni donositelji odluka imaju na raspolaganju tek konačnu količinu vremena, znanja, pažnje ili novca da ih iskoriste za

---

<sup>302</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 395.

<sup>303</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 397.

<sup>304</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 398.

<sup>305</sup> Ibid. 398.

donošenje pojedinačne odluke.<sup>306</sup> Dakle, ako ćemo imati ograničenu pretragu informacija, onda ćemo morati imati „pravilo zaustavljanja“, koje će označiti kada pretraga staje. 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.<sup>307</sup> 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.<sup>308</sup>

Razmotrimo kako djeluju *teorija očekivane korisnosti* i *optimizacija u ograničenim uvjetima* na prošlom primjeru, kupnji automobila. Ukoliko ćemo koristiti teoriju očekivane korisnosti trebamo procijeniti sve moguće ishode „kupnje automobila“ i „nekupnje automobila“ i tada odabrati onu opciju koja ostvaruje veću subjektivnu očekivanu korisnost. Ako koristimo optimizaciju u ograničenim uvjetima te smo došli do dva ishoda kupnje automobila, izračunali smo njihove vjerojatnosti i koristi, sada bi trebali izračunati hoće li nam korist prevazići štetu jer ako korist ne previlazi štetu (odnosno ako je šteta veća od koristi), tada ovdje trebamo zaustaviti pretraživanje. Istu (dodatnu) vrstu kalkulacije trebali bi napraviti prije svakog sljedećeg ishoda kupnje automobila. Dakle, optimizacija u ograničenim uvjetima zahtjeva jednako znanje kao model neograničene racionalnosti, samo što još osim toga, onaj koji optimizira u ograničenim uvjetima još mora procijeniti i izračunati troškove daljnjeg pretraživanja.<sup>309</sup> Na taj način, trebamo činiti još jedan dodatni korak, procijeniti tzv. *oportunitetne troškove*. Optimatizator u ograničenim uvjetima mora odrediti i sve ostale stvari koje bi mogao raditi u vremenu koje je utrošio dok je razmatrao svoju odluku i izračunati koliki bi bio trošak nastavka razmišljanja o njegovom problemu, za razliku od neke druge moguće aktivnosti u tom vremenu.<sup>310</sup> Po toj liniji, doći ćemo do beskonačnog regresa. Došli smo do toga da bi onaj subjekt koji bi koristio model neograničene racionalnosti, odnosno teoriju očekivane korisnosti, prije došao do odluke od subjekta koji koristi optimizaciju u ograničenim uvjetima.

Sada ću još, prije nego što krenem u detalje programa brzih i jednostavnih heuristika kratko predstaviti Simonovu ograničenu racionalnost. Simonova vizija ograničene racionalnosti ima dvije povezane komponente: ograničenja ljudskog uma i strukturu okolina u kojima um

---

<sup>306</sup> Ibid. 398.

<sup>307</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 399.

<sup>308</sup> Ibid. 399.

<sup>309</sup> Ibid. 399.

<sup>310</sup> Ibid. 399.

djeluje.<sup>311</sup> Simon je poseban naglasak stavio na drugu komponentu, odnosno na kontekst unutar kojeg pojedinac donosi odluku. Prema Simonu, ograničenja ljudskog uma predstavljaju realne sposobnosti ljudskih misaonih procesa, odnosno teorije o ljudskom odlučivanju treba zasnivati na stvarnim mogućnostima uma, a ne idealiziranim pretpostavkama. Međutim, struktura okoline je dimenzija preko koje dobivamo objašnjenje kako i kada jednostavna pravila dobro funkcioniraju; kada su pravila primjerena okolini. Glavna poanta Simonove vizije racionalnosti je sljedeća: da bismo mogli razumjeti zašto organizam koristi neko pravilo ili složeniju strategiju, odnosno kako i zašto to pravilo ili strategija funkcionira, moramo razmotriti strukturu informacija u okolini.<sup>312</sup>

Ono novo što nudi program brzih i jednostavnih heuristika jesu svojstvo heuristika kao „načela za prekid pretrage“ i „načela za donošenje odluke“. Gigerenzer i Todd kažu „prema našoj koncepciji ograničene racionalnosti, vremenska ograničenja ljudskog uma moraju se respektirati jednako kao i druga ograničenja“.<sup>313</sup> Dakle, potraga za informacijama ipak se negdje mora zaustaviti. A prema samom nazivu programa (brzi i jednostavni heuristika), pravilo kada se pretraga zaustavlja nije odviše kompleksno. 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.<sup>314</sup> 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.<sup>315</sup>

Potom slijedi korak donošenja odluka. Pretraga informacija odvija se između alternativa i zaustavlja se migom, a nakon toga slijedi odluka zaključavanjem pretrage. Načela za donošenje odluke također nisu rezultat kombinatorike ili kalkulacije prosjeka, nego ponovno slijede jednostavno pravilo. Primjerice, odluka ili zaključak može se donijeti samo na temelju jednog „miga“ ili razloga, bez obzira na ukupan broj „migova“ tijekom pretrage.<sup>316</sup> Takvo odlučivanje na temelju jednog razloga ne mora ponderirati ili kombinirati „migove“, odluke

---

<sup>311</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 400.

<sup>312</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 401.

<sup>313</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 404.

<sup>314</sup> Ibid. 404.

<sup>315</sup> Ibid. 404.

<sup>316</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 405.

se mogu donesti jednostavnim procesom eliminacije u kojem se alternative izbacuju s pomoću sukcesivnih „migova“ sve dok ne dođemo do jednog jedinog izbora.<sup>317</sup> Sada ćemo pobliže pogledati jednu od brzih i jednostavnih heuristika, heuristiku prepoznavanja.

### 10. 3. HEURISTIKA PREPOZNAVANJA:

Kada nam se pojave problemi i zadatci u kojima trebamo odrediti koji od ponuđenih X-ova posjeduje veću vrijednost prema nekom mjerilu, možemo koristiti heuristiku prepoznavanja. Heuristika prepoznavanja za takve zadatke jednostavno glasi: *ako jedan od dva objekta prepoznaješ, a drugi ne, onda zaključi da prepoznati objekt ima višu vrijednost.*<sup>318</sup> Ovu heuristiku možemo primijeniti samo u slučaju kada jedan X prepoznamo, a drugi X ne. Odnosno, heuristika ima efekta samo u slučaju kada smo u stanju nepotpunog, parcijalnog znanja. Treba primijetiti: kada je prepoznavanje negativno korelirano kriterijem, u definiciji „više“ treba zamijeniti s „manje“.<sup>319</sup> Drugim riječima, kada ne prepoznamo objekt pod uvjetima u kojima procjenjujemo, onda objektu moramo prepisati manju, a ne višu vrijednost. Taj X je manji od drugoga prema kriteriju kojem raspolažemo, budući da ga nismo prepoznali.

Pogledajmo sljedeći primjer. Ukoliko nam je postavljen zadatak koji od vojnih zapovjednika je tokom svoje vojne karijere i vojnih angažmana imao više vojnih pobjeda, subjekt koji treba dati odgovor vjerojatno nije dovoljno upoznat s vojnom poviješću da može dati konkretan i precizan odgovor. Znanje vojne povijesti većinom je ograničeno na osobna imena koja se čuju na nastavi povijesti, dakle parcijalno je i sporadično. Iz tog razloga, upravo u ovoj domeni prikladno je primijeniti heuristiku prepoznavanja. Neka imena smo kroz predavanja sigurno čuli više puta, dok neka nismo čuli uopće. Ako smo neko ime čuli više puta možemo koristiti heuristiku prepoznavanja i zaključiti da je to ime, odnosno vojni zapovjednik ostvario više pobjeda. Na primjer, kroz obrazovanje povijesti sigurno smo u više navrata čuli za Napoleona. Kada bi nam se postavilo pitanje „tko je ostvario više vojnih pobjeda Napoleon

---

<sup>317</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 405.

<sup>318</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 428.

<sup>319</sup> *Ibid.* 428.

Bonaparte ili Ivan Konev?<sup>320</sup>, vjerujem da je mali broj ljudi ikad čuo za Ivana Koneva. Po toj liniji, koristeći heuristiku prepoznavanja, odabrali bi Napoleona. I ne bi pogriješili. Heuristika prepoznavanja, unatoč neznanju, dovela nas je ispravnom odgovoru. Pogledajmo konkretno još jedan primjer:

*Koji američki grad ima više stanovnika: San Diego ili San Antonio?*<sup>320</sup>

Isto pitanje postavljeno je studentima Sveučilišta u Chicagu i Sveučilišta u Munchenu, a rezultati bi mogli iznenaditi. 62% studenata Sveučilišta u Chicagu, koji imaju reputaciju najpametnijih u Sjedinjenim Državama, izabralo je točan odgovor, dok je 100% njemačkih studenata napravilo točan izbor (San Diego).<sup>321</sup> Kako je do toga došlo, budući da bi bilo razumno za pretpostaviti da stanovnici države u kojoj žive posjeduju znanje o vlastitim gradovima? Njemački studenti čuli su za San Diego, a nisu čuli za San Antonio i tako su posegnuli za heuristikom prepoznavanja. S druge strane, američki studenti, previše su razmišljali, prevrtali varijable i ono što znaju i na kraju došli do netočnog odgovora. Odnosno, američki studenti, koji su prepoznavali oba grada, nisu bili dovoljni ignoranti da primjene heuristiku prepoznavanja.<sup>322</sup>

Istraživanje se nastavilo dalje, kada su 52 studenta Sveučilišta u Chicagu procjenjivali veličinu gradova prema broju stanovnika u SAD-u i veličini gradova prema broju stanovnika u Njemačkoj. Ne treba ponavljati da su o američkim gradovima studenti znali informacije koje bi im mogle pomoći u odgovorima, dok o njemačkim gradovima nisu znali gotovo ništa, štoviše polovinu nisu ni prepoznali. Pitanja su bila sastavljena u binarnim opcijama, dvaju ponuđenih gradova gdje se trebalo odrediti koji je veći. Za očekivati je da će američki studenti bitno bolje zaključivati o gradovima vlastite negoli o gradovima strane zemlje zbog toga što cijeli život žive u svojoj zemlji.<sup>323</sup> Upravo ovo je bio dobar test heuristike prepoznavanja, njezine primjene i moći, budući da stvarni ljudi ipak posjeduju neko znanje o mnogim

---

<sup>320</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 430.

<sup>321</sup> Ibid. 430.

<sup>322</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 428.

<sup>323</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 437.

domenama i temama. Primjerice, mnogi Amerikanci, i većina studenata Sveučilišta u Chicagu, mogu navesti poredak triju najvećih gradova u Sjedinjenim Državama a već sama ta činjenica pruža im točan odgovor na 26% pitanja.<sup>324</sup> Iz tog razloga, bilo bi razumno za pretpostaviti da će američki studenti odnijeti bolje rezultate u domaćim gradovima naspram njemačkih gradova. Rezultat je bio da su Amerikanci postigli medijan od 71% točnih odgovora o vlastitim gradovima, dok su na testu o njima manje poznatim, njemačkim gradovima, postigli medijan od 73% točnih odgovora.<sup>325</sup> Studenti su prepoznali polovinu njemačkih gradova, a budući da je bilo ukupno postavljeno pitanje o 22 njemačka grada, to znači da su mogli primijeniti heuristiku prepoznavanja gotovo svaki puta. Od toga, dio ispitanika bilježili su uz to koje su gradove prepoznali. Za tu grupu medijan udjela zaključivanja prema heuristici prepoznavanja bio je 91%.<sup>326</sup> U studiji donekle obrnutoj od ove, slični rezultati dobiveni su od austrijskih studenata, koji su postigli točnije rezultate za američke gradove negoli za njemačke.<sup>327</sup> Dakle, ne radi se o kulturalnoj, obrazovnoj ili sociološkoj pojavi (stereotip o američkom nepoznavanju geografije). Heuristika prepoznavanja dovela je do boljih rezultata od onih koji su imali određene informacije i „nešto su znali“.

Dakle, heuristika prepoznavanja najjednostavnija je u našoj kutiji s adaptivnim alatom.<sup>328</sup> Ona koristi sposobnost koju je evolucija oblikovala tijekom milijuna godina, prepoznavanje kako bi organizmima omogućila da se okoriste vlastitim neznanjem.<sup>329</sup> Heuristika prepoznavanja brz je alat kojim se možemo poslužiti kada o nekoj domeni znamo malo ili gotovo ništa. Rekognicijskim pamćenjem ograničeni smo u pretrazi informacija, čime je ograničeno i pravilo zaustavljanja. Nositelj odluka tako je, kratka i jednostavna informacija, prepoznavanje.

Brojni autori, a pogotovo psiholozi željeli su ukazati na manjkavost heuristika i jednostavnih pravila odlučivanja. Međutim, rezultati istraživanja pokazuju da ljudi često pokušavaju izbjeći balansiranje troškova i koristi, odnosno da se radije usredotočuju na jedan dobar razlog.<sup>330</sup>

---

<sup>324</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 437.

<sup>325</sup> Ibid. 437.

<sup>326</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 438.

<sup>327</sup> Ibid. 438.

<sup>328</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 441.

<sup>329</sup> Ibid. 441.

<sup>330</sup> Ibid. 441.

No, heuristika prepoznavanja ne dolazi samo kao „dobar odgovor“ kada imamo oskudno znanje, ona je kvalitetan dokaz za slučajeve u kojima manjak informacija dovodi do boljih rješenja. 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.<sup>331</sup>

#### 10. 4. EFEKT „MANJE JE VIŠE“:

Heuristike su kao pojam, istraživanjima Kahnemana i Tverskog sredinom 1970-ih dobile pretežno negativnu konotaciju. Iako sami autori nisu tvrdili da heuristike uvijek dovode do nepreciznih procjena i zaključaka, njihovi eksperimenti imali su namjeru pokazati da korištenjem heuristika ne dobivamo optimalne rezultate. Do kraja 20.st. koncept heuristike postao je sinonim za loš mentalni softver što je dovelo do tri vrlo raširena, ali pogrešna uvjerenja: heuristike nikada nisu najbolja opcija, heuristike koristimo samo zbog kognitivnih ograničenja, ako bismo koristili više vremena, informacija ili obrade podataka uvijek bismo došli do boljeg ishoda.<sup>332</sup>

Heuristike kao brza i jednostavna rješenja na taj način, okarakterizirane su kao kratki prečaci, koji su zagrebli samo površinu. Ukoliko bi se iskoristilo više kognitivnog truda, a to znači više napora u obradi podataka, došli bi do kvalitetnijih odgovora. Odnosno, korištenjem heuristika gubimo na preciznosti i ispravnosti, ali koristimo manje kognitivnih resursa. Međutim, suprotno ideji povezanosti točnosti i truda, manje informacija i obrade podataka može dovesti do veće točnosti, zapravo dolazi do efekta *manje je više*.<sup>333</sup> Kao što smo vidjeli u prošlim odlomcima, kompleksnije strategije koje se na prvu mogu činiti privlačnijima, mogu dovesti do lošijih rezultata od jednostavnijih. Više informacija i komputacija može umanjiti točnost, no to ne znači da ćemo biti uspješniji ako koristimo manje informacija-točnije, ta sintagma („manje je više“) znači kako postoji točka (trenutak) u kojoj dodatne informacije ili komputacije postaju štetne, neovisno o samim troškovima.<sup>334</sup>

---

<sup>331</sup> Goldstein, Gigerenzer, Heuristika prepoznavanja: Kako nas neznanje čini pametnima, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 441.

<sup>332</sup> Gigerenzer, Brighton, Homo heuristicus, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 376.

<sup>333</sup> Ibid. 376.

<sup>334</sup> Gigerenzer, Brighton, Homo heuristicus, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 377.

Kasnih 1990-ih godina Gigerenzer i suradnici postavili su šokantnu hipotezu- da su odluke na temelju „jednog dobrog razloga“ i dolaskom do prvog „diskriminatornog znaka“ jednako dobre, ako ne i bolje od mnogo složenijih strategija odlučivanja. Rezultati su bili neočekivani, zaključivanje koje se temeljilo na jednoj dobroj informaciji pokazalo se izrazito preciznim, što je šokiralo znanstvenu zajednicu. Problem „veličine gradova“ uzet je kako bi se usporedila heuristika na temelju jednog dobrog razloga (*uzmi-najbolje heuristika*) s nelinearnim strategijama teške kategorije: troslojnom feedforward konekcionističkom mrežom koja uči putem povratnog algoritma, dva egzemplar modela (klasifikatora najbližeg susjeda i općenitog kontekstualnog modela) i stablom odlučivanja s indukcijskim algoritmom.<sup>335</sup>

Heuristika na temelju jednog dobrog razloga (*uzmi-najbolje heuristika*) bila je jednako dobra (u nešto manjim uzorcima) od ovih mnogo složenijih modela. Bio je to prvi slučaj da se zaključivanje na temelju jedne dobre informacije pokazalo jednako točnim kao i nelinearni modeli.<sup>336</sup> No, tu nije kraj iznenađenja. Modeli koji su korišteni bili su upotrijebljeni na podacima od prije, podacima u prošlim vremenima kako bi se usporedila točnost modela. Ovdje dolazimo do „*fit versus prediction*“ problema. Složeni modeli, ispunjeni s mnoštvo parametara bolje objašnjavaju podatke u velikim uzorcima. Oni čak dodaju dodatne parametre na ionako složene modele kako bi pristajali podacima kojima se raspolaže (čime čak dolazi do „prepristajanja“). Međutim, to nam ništa ne kaže o budućim informacija koje nam mogu ponuditi ovi modeli, odnosno o njihovoj prediktivnoj moći.

Ukoliko želimo provjeriti uspješnost nekog modela mi ne želimo samo pokazati pristajanje na podacima kojima već raspolažemo nego i njihovu uspješnost u predviđanju budućih podataka. Tako, kada se usporedila heuristika na temelju jednog dobrog razloga s ostalim modelima, pokazalo se da je ova jednostavna heuristika bolja u predviđanju budućih podataka od svih ostalih strategija, odnosno *uzmi-najbolje heuristika* imala je veću prediktivnu snagu od svih ostalih modela, neovisno o veličini uzorka.<sup>337</sup> Heuristika na temelju jednog dobrog razloga jednostavno zanemaruje komputaciju i ovisnost među znakovima. Svi suprotstavljeni modeli konačnu procjenu temelje dijelom na međuovisnosti znakova, a uzmi najbolje heuristika znakove reda po konfiguraciji i zanemaruje međuovisnost.<sup>338</sup>

---

<sup>335</sup> Gigerenzer, Brighton, *Homo heuristicus, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 379.

<sup>336</sup> *Ibid.* 379.

<sup>337</sup> *Ibid.* 379.

<sup>338</sup> Gigerenzer, Brighton, *Homo heuristicus, Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 380.



## 10. 5. EKOLOŠKA RACIONALNOST:

Racionalnost gledana s perspektive standardnog neoklasičnog modela, a kao što smo vidjeli i u programu pristranosti i devijacija Kahnemana i Tverskog svoju bazu drži u logičkoj konzistentnosti, normama racionalnosti i koherenciji. Međutim, organizmi su kroz evolucijsku prošlost trebali donositi odluke u nešto drugačijim uvjetima, gdje je glavni kriterij opstanak i reprodukcijski uspjeh. Iz tog razloga, trebali su koristiti „kutiju s adaptivnim alatima“, brze i jednostavne heuristike specijalizirane za rješavanje specifičnih zadataka i adaptivnih problema. Ti zahtjevi stvarnog svijeta dovode do nove koncepcije primjerenog mišljenja- do ekološke racionalnosti; odnosno brze i jednostavne heuristike koje se slažu s posebnim ekološkim strukturama koje omogućavaju organizmima da budu ekološki racionalni.<sup>339</sup> Proučavanje ekološke racionalnosti stoga uključuje analizu strukture okoline, strukture heuristike i slaganja između tih dviju struktura.<sup>340</sup>

Ekološka racionalnost ne polaže svoje nade u racionalnost u idealnim normama, nego u strukturi okoline u kojoj se problemi pojavljuju. 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.<sup>341</sup>

Dakle, jedan od pristupa u shvaćanju racionalnosti, onaj koherentistički, svoje kriterije za racionalnost odluka određivati će po pravilima logike i teoriji vjerojatnosti. Primjerice, obično se misli da je indikator racionalnosti odlučivanja, ako su sudovi tranzitivni.<sup>342</sup> Ako je A veći od B, a B je veći od C, onda je A veći od C. Da oslikamo ovo logičko pravilo primjerom. Imamo vrstu dječaka na satu tjelesnog koja je posložena od najviših dječaka do najnižih. Ako je Roko viši od Davora, a Davor viši od Tome, onda je Roko viši od Tome. Kada se krše ova (evidentna) logička pravila koja su norme, onda imamo slobodu subjektu prepisati atribut iracionalnosti. Ti zakoni logike i vjerojatnosti zovu se kriteriji koherencije jer se u prvom redu

---

<sup>339</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 406.

<sup>340</sup> Ibid. 406.

<sup>341</sup> Polšek, Bokulić, Dvije paradigme objašnjenja kognitivnih pristranosti u odlučivanju, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 27.

<sup>342</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 409.

brinu za internu logičnu dosljednost sudova, a ne za to kako nam oni pomažu pri donošenju korisnih odluka u stvarnome svijetu.<sup>343</sup>

Isto tako, ako procjenjujemo 70% šanse da će Chicago Bulls osvojiti istočnu konferenciju, a 30% da neće, dosljedno slijedimo teoriju vjerojatnosti. No, ako nas netko pita kolike su šanse da će Chicago Bulls osvojiti istočnu konferenciju i odgovaramo 70% i netko nas drugi pita kolike su šanse da će New York Knicks osvojiti istočnu konferenciju te odgovaramo 40%, u tom slučaju dajemo ukupno 110% vjerojatnosti, što se krši s bazičnom teorijom vjerojatnosti, gdje je za singularni događaj ukupna moguća vjerojatnost 100%, 1/1. Umjesto da raspravljaju o sadržajima i prilagođenosti stvarnome svijetu, većina eksperimentalnih istraživačkih programa koji pokušavaju demonstrirati racionalnost ili iracionalnost ljudi koristi te apstraktne kriterije dosljednosti koherencije.<sup>344</sup>

S druge strane, zaključivanje prema pravilima logike i teorije vjerojatnosti, iako važno, ne predstavlja kako ljudi doista djeluju u realnom svijetu i vlastitoj okolini. Heuristike kojim raspolazemo u adaptivnoj kutiji alata, nisu namijenjene koherentnosti i logičkoj dosljednosti. Njihova je funkcija da donose razumne, primjerene, prilagođene zaključke o stvarnome socijalnom i fizičkom svijetu u ograničenom vremenu i s ograničenim znanjem.<sup>345</sup> Dakle, kriterij s kojim uspoređujemo funkcije heuristika je vanjski, realni svijet ljudi i objekata. Na taj način, ovaj pristup je korespondencijski.

Korespondencija omogućava ispravnost primijenjene heuristike budući da je kriterij njezina učinkovitost u stvarnom svijetu. 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.<sup>346</sup> Korespondencijskim pristupom, ideja adaptivne kutije s alatom koja je ispunjena raznim heuristikama, ostvaruje funkcionalnost u okolini kojoj se heuristika primjenjuje. Učinkovitost heuristike u njezinom kontekstu, odnosno strukturi okoline ono je što čini tzv. *ekološku racionalnost*.

No, još nismo odgovorili na jedno važno pitanje: na koji način biramo heuristike za obavljanje specifičnog zadatka? Budući da je znanost heuristika veoma mlada i nova znanost, odgovor na to pitanje još nije tako blizu. Ono što se pretpostavlja je da je pamćenje važan faktor, čime

---

<sup>343</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 409.

<sup>344</sup> Ibid. 409.

<sup>345</sup> Ibid. 409.

<sup>346</sup> Gigerenzer, Todd, Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 410.

se ograničava selekcija heuristika na one koje se možemo prisjetiti kod konkretnog zadatka. Za određene zadatke, već smo naučili prepoznati heuristiku koju ćemo upotrijebiti. Na kraju, prilikom nekih zadataka postoji selekcija odgovarajućih heuristika, a selekcijski proces još uvijek ostaje nejasan. Međutim, pogledajmo na konkretnom primjeru:

*Zamislite da je 2003. godina i posjetitelj teniskog turnira u Wimbledonu kladi se tko će pobijediti u trećem kolu muškog djela turnira- Andy Roddick ili Tommy Robredo. Za početak, pretpostavimo kako je posjetitelj neupućen u tenis i da je čuo za Roddicka, ali ne za Robreda.<sup>347</sup>*

Budući da je posjetitelj čuo za Roddicka, a nije čuo za Robreda, možemo pretpostaviti da će koristiti *heuristiku prepoznavanja*. Ako si čuo za jednog od dva igrača, pretpostavi da će igrač za kojeg si čuo pobijediti u meču.<sup>348</sup> Posjetitelj bi napravio dobar izbor putem heuristike prepoznavanja, pobjednik u meču bio je Roddick. Nadalje, uzmimo da je posjetitelj čuo za oba igrača, ali ne sjeća se ničeg drugoga o njima.<sup>349</sup> Pamćenje u ovom slučaju vodi nas prema *heuristici tečnosti*. Ako si čuo za oba igrača, ali brže si se sjetio imena jednoga, pretpostavi kako će taj igrač pobijediti u meču.<sup>350</sup>

Korak dalje, uzmimo da posjetitelj ima široko sportsko znanje i posjeduje mnoge informacije o oba igrača. U tom slučaju heuristika prepoznavanja ne može koristiti i odabiremo neku složeniju alternativnu heuristiku iz adaptivne kutije alata, primjereniju zadatku. 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*, što je u skladu s analizom relativne ekološke racionalnosti heuristika u takvoj situaciji.<sup>351</sup>

U ekstremnom slučaju da posjetitelj nije čuo ni za jednog igrača i ne može koristiti nijednu od navedenih heuristika, posjetitelj može koristiti socijalne heuristike poput *oponašanje većine*:

---

<sup>347</sup> Gigerenzer, Brighton, Homo heuristicus, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 384.

<sup>348</sup> Ibid. 384.

<sup>349</sup> Ibid. 384.

<sup>350</sup> Ibid. 384.

<sup>351</sup> Ibid. 384.

kladi se na igrača na kojeg se većina ostalih kladi.<sup>352</sup> Pogledajmo tablicu heuristika u „adaptivnoj kutiji alata“:

<b>Heuristika</b>	<b>Definicija</b>	<b>Ekološki racionalni uz uvjet:</b>	<b>Neočekivani nalazi (primjer)</b>
<b>Heuristika prepoznavanja</b> (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)
<b>Heuristika „fluentnosti“</b> (Jacoby & Dallas, 1981)	Ako se prepoznaju obje alternative, ali jednu prepoznajemo brže, zaključi da ima višu vrijednost prema kriteriju.	Ako je valjanost $>.5$	Efekt manje je više; sistematsko zaboravljanje je korisno (Schooler & Hertwig, 2005)
<b>Uzmi-najbolje</b> (Gigerenzer & Goldstein, 1996)	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 (Brighton, 2006)
<b>Ponderiranje (jedinično, linerano)</b> (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 mutipla regresija.
<b>Zadovoljenje</b> (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.
<b>1/N heuristika jednakosti</b> (DeMiguel i sur.)	Alociraj resurse jednako preko N alternativa.	Visoka nepredvidljivost, mali uzorak za učenje.	Često superiornija od „optimalnih“ portfolija.
<b>Heuristika „standarda“ (default)</b> (Johnson &	Ako postoji „standard“ (default) ne čini ništa.	Vrijednosti onih koji postavljaju standard	Objašnjava zašto pozivi imaju mali učinak na

<sup>352</sup> Ibid. 384.

Goldstein, 2003)		poklapaju se s donositeljem odluke; kada je posljedice izbora teško predvidjeti.	registraciju donatora organa.
<b>Milo za drago</b> (Axelrod)	Prvo surađuj, potom imitiraj prethodno ponašanje partnera.	Pravila igre dopuštaju prevaru i suradnju.	Može dovesti do više isplate od optimizacije.
<b>Oponašaj većinu</b> (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.
<b>Oponašaj uspješnoga</b> (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 u Homo heuristicus, Gigerenzer, Brighton, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 386.

## 11. DODIRNE TOČKE BIHEVIORALNE EKONOMIJE I FILOZOFIJE:

Kao što je spomenuto prije nekoliko poglavlja, s bihevioralnom ekonomijom pojavili su se neki novi pojmovi poput „libertarijanskog paternalizma“ i „gurkanja“ (*nudging*). Libertarijanski paternalizam predstavlja poziciju prema kojoj su ljudima ponuđene opcije na taj način, da biraju one opcije koje povećavaju njihove dobro (kvalitetnija prehrana, zdravlje, financijska situacija, itd.), što reprezentira paternalizam. S druge strane, u bilo kojem trenutku mogu izmijeniti odabir, imaju slobodu učiniti drugačije, što reprezentira libertarijanizam. *Nudgevi* su dizajnirane arhitekture izbora koje „guraju“ ljude prema boljim opcijama. Dva najpoznatija autora koji brane *libertarijanski paternalizam* i *nudgeve* su Richard Thaler i Cass Sunstein. Također, u mnogim državama postoje sastavljeni bihevioralni timovi koji rade i komuniciraju s političkim administracijama u cilju sastavljanja arhitekture izbora i političkih smjernica koje bi vodile ljude k racionalnijim odlukama. Cass Sunstein bio je jedan od vodećih savjetnika predsjedniku Obami od 2009. do 2012. godine.

Dakle, istraživanja su u mnogim slučajevima pokazala da ljudi ne donose najbolje odluke i da bi ih trebalo „usmjeriti“ korištenjem arhitekture izbora, no postavlja se pitanje trebamo li ljude „gurkati“ i da li je to etički opravdano? Prisjetimo se na kratko primjera. Jedan od njih je zadana (*default*) opcija ponuđena kao štednja za mirovinu. Planovi mirovine ponuđeni od Thaleru postavljaju zadanu opciju tako da se bez direktne akcije postižu optimalni rezultati.<sup>353</sup> Optimalno je shvaćeno kao dugoročna korist za radnike i cilj vlade da reducira siromaštvo među starijim građanima.<sup>354</sup> Kao što navodi Thaler, skloniji smo sadašnjosti (*present bias*) i teško nam je razmišljati o vlastitom sebi u budućnosti. Također, tu je odbojnost prema gubitku jer bi se novac za mirovinu sakupljao oduzimanjem određenog postotka od sadašnje plaće. Na kraju, tu je inercija, po kojoj ljudi ostavljaju zadanu opciju bez obzira na eksternalne faktore kao što su povećanje ili smanjene plaće. Thalerov program *Save More Tomorrow* klasičan je primjer *nudginga* koji zaobilazi ove prepreke i probleme i ima cilj boljeg financijskog stanja ljudi u kasnijoj životnoj dobi te olakšava vladama posao u provođenju ekonomske politike.

Još jedan dobar primjer *nudginga* pronalazimo u transportnom prijevozu roba. Postoje brojna mjesta koja su potencijalno opasna za vozače transportere, a i zbog zahtjevnih zadataka i vremenskih ograničenja isporuke, vozači često voze iznad preporučene brzine. Iz tog razloga, postavljena su obilježja na cestama koja djeluju tako da stvaraju optičke iluzije koje imaju efekt na vozače.<sup>355</sup> To je dovelo do toga da vozači reduciraju brzinu vožnje, što je rezultiralo smanjenjem nesreća od 36%.<sup>356</sup> Dakle, *nudgevi* djeluju na taj način da ljudi donose bolje odluke, ali ipak imaju slobodu učiniti drugačije. Prema tome, *nudgevi* su dio libertarijanskog paternalizma, paternalizma koji možemo svrstati u kontekst „mekog paternalizma“. Sada ćemo ukratko pogledati neke generalne prigovore koji se mogu uputiti libertarijanskom paternalizmu ili paternalizmu bilo kojeg tipa.

Jedan od prigovora koji bi se mogao uputiti paternalizmu, pa tako i libertarijanskom paternalizmu jest da se oblikovanje informacija i strukture opcija, odnosno određena arhitektura izbora, direktno sukobljavaju s autonomijom pojedinca da samostalno donosi odluke. Bilo bi poželjno imati društvo u kojem pojedinci samostalno mogu izabrati ono što je dobro za njih. Pojedinci bi trebali moći prikupljati, selektirati i izabirati informacije koje

---

<sup>353</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 6.

<sup>354</sup> *Ibid.* 6.

<sup>355</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 7.

<sup>356</sup> *Ibid.* 6.

smatraju odgovarajućima i korisnima te na taj način razvijati vlastite sposobnosti. Predodređenom arhitekturom izbora, ljudi se pasiviziraju u traženju ispravnih opcija i njihove sposobnosti (kako kognitivne tako i ostale) time propadaju. Posljedično, slijed takve prakse utjecao bi i na buduće generacije koje ne bi mogle raspoznati između dobrih i loših opcija, a i njihova mogućnost stvaranja novih opcija bila bi degradirana. U funkcionalnom društvu ne želimo samo dobre i kvalitetne opcije, želimo moći stvarati dobre i kvalitetne opcije u budućnosti.

Drugi prigovor koji bi se mogao uputiti paternalizmu, pa tako i libertarijanskom paternalizmu je da ne uzima u obzir različitost ljudi, stavova, kognitivne sposobnosti i motivaciju. Takvom praksom postiže se umjetno ujednačavanje spoznavatelja, ne respektiraju se različitosti, talenti, raznovrsnost interesa.<sup>357</sup> Bilo bi razumno da se uzme u obzir široki spektar subjekata s motivacijskim faktorima, nišama i dispozicijama u cilju stvaranja sposobnosti svakog pojedinca za autonomno donošenje odluka. Paternalističko društvo žrtvovalo bi razlike između pojedinaca u cilju boljih i ispravnih odluka. Društvo koje svoje subjekte drži u demotivaciji, pasivnosti i nekritičnosti teško bi se održalo kao progresivno i kao društvo uopće.

Međutim, još uvijek nije ništa konkretno rečeno o samom „gurkanju“. Prema Miri Fischer i Sebastianu Lotzu (2014.) postoji 4 tipa *nudgeva*. Ukratko ću predstaviti svaki tip. Prvi tip *nudgeva* su nemonetarni *nudgevi*. Ovaj tip *nudgeva* utječe na nemonetarnu korisnost prilikom odabira, za razliku od standardne monetarne korisnosti. To se odnosi na društvene norme, upute kako sastaviti nešto nakon što smo kupili proizvod, kulturne obrasce ponašanja, itd. Drugi tip *nudgeva* su probabilistički *nudgevi*, koji utječu na očekivanu korisnost tako što mijenjaju subjektivnu vjerojatnost za određene ishode.<sup>358</sup> Ovi *nudgevi* djeluju tako da žele subjektima povećati ili smanjiti subjektivne procjene događaja prema objektivnim vrijednostima. Treći tip *nudgeva* su indiferentni *nudgevi*. Ovaj tip *nudgeva* zasniva se na tome da ljudi često ne znaju što žele i da uopće ne razmišljaju o tome što žele. Ljudi rade nešto drugo i o tome razmišljaju, a kada dođe vrijeme za izbor jednostavno izaberu što im prvo padne na pamet. Alternativno, često su prema svim opcijama indiferentni. U oba slučaja, ljudi nešto vide i u tom trenutku shvate da to žele.<sup>359</sup> Četvrti tip *nudgeva* su automatski *nudgevi*.

---

<sup>357</sup> Snježana Prijic-Samaržija, *Društvo i spoznaja*, 157.

<sup>358</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 8.

<sup>359</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 9.

Primjer automatskog „gurkanja“ je obilježavanje ceste za prijevoznike roba koji automatski smanjuju brzinu i time se uspješno reducira broj nesreća. Automatske *nudgeve* određuje nedeliberativna kontrola ponašanja. Jasno je da se procedura tako obavlja na nesvjesnoj razini, što je veoma snažna i kontroverzna značajka ovih *nudgeva*. Poblže ću razmotriti drugi tip *nudgeva*, probabilističke *nudgeve* (budući da ostali *nudgevi* nisu u centru moga rada).

Kao što je spomenuto, probabilistički *nudgevi* djeluju tako da mijenjaju subjektivnu vjerojatnost pojedinaca. Oni „popravljaju“ procjene tako da se približavaju objektivnoj vjerojatnosti. Postoje mnogobrojna istraživanja koja ukazuju da ljudi krivo procjenjuju rizike. Ljudi precjenjuju rizike spektakularnih smrti kao što je avionska nesreća, lupus, terorizam ili slično, a podcjenjuju rizike poput smrti od dijabetesa, raka, itd. Na taj način, *nudgevi* koji povećavaju točnost subjektivnih procjena vjerojatnosti stvarnih prijetnji mogu učiniti pojedincima i društvu u cjelini dobro.<sup>360</sup> No, je li ovaj tip *nudgeva* etički opravdan? Uzeti ću u obzir dvije pozicije, onu kantovsku i utilitarističku. Prema kantovskoj poziciji, autonomija individue je baza njegovog digniteta kao osobe, mora se zaštititi i ne treba se dovoditi u pitanje s posredstvom *nudgeva*.<sup>361</sup> Dakle, ako je osobi A predstavljen *nudge* koji ju želi usmjeriti prema važnosti rizika bolesti dijabetesa u cjelini, onda je ovaj *nudge* opravdan. Međutim, ako je osobi B predstavljen *nudge* koji joj ukazuje na objektivnu vrijednost rizika umiranja od dijabetesa i predstavlja ju većom od rizika Z, uzmimo umiranja od posljedica ranjavanja, a ta osoba živi u Liberiji ili nekoj drugoj državi u kojoj se vodi građanski rat, onda je ovaj *nudge* neopravdan. On se suprotstavlja autonomiji pojedinca, njegovoj slobodi vlastitih vjerovanja i procjena na temelju vlastite opservacije i rezoniranja, što na kraju krši njegov dignitet kao osobe.

Prema utilitarističkoj poziciji, neopravdano je miješati se u ciljeve pojedinaca te oni sami znaju kako najbolje mogu maksimizirati vlastitu korist. Probabilistički *nudgevi* ne uzimaju u obzir da *nudge* iako dobar za korist jedne skupine pojedinaca, može biti loš za drugu skupinu pojedinaca. Uzmimo konkretan primjer pozicioniranja niskokalorične hrane na početak linije u restoranu. Iako su u prosjeku Amerikanci pretili, što predstavlja objektivni rizik, postoji dio Amerikanaca koji ima nisku masu, odnosno težinu i dobro bi im došlo nešto visokokalorične hrane. Međutim, *nudge* je dizajniran prema prosjeku (što je i realno), ali time se u jedan okvir obavijaju svačije koristi, a pojedinac kojemu je na početku postavljena salata, mogao bi imati

---

<sup>360</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 10.

<sup>361</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 4.



više koristi od sočnog hamburgera. Ovaj problem nastaje jer su *nudgevi* takvog dizajna da se ne mogu usmjeriti prema specifičnoj osobi, nego upravo suprotno, djeluju po „principu kante za vodu“ (*watering can principle*), označuju prosječno ponašanje veće skupine ljudi.<sup>362</sup>

## 11.1. TREBA LI EVOLUCIJSKI EKONOMIST PRIHVATITI LIBERTARIJANSKI PATERNALIZAM?:

Do sada sam ponudio neke prigovore koji bi se mogli uputiti *nudgevima*, a time i libertarijanskom paternalizmu. U ovom odlomku predstaviti ću jedan argumenta „za“ i dva argumenta „protiv“ libertarijanskog paternalizma. Također, oni će biti sagledani iz evolucijske paradigme u ekonomiji, preciznije razmotriti ćemo trebaju li evolucijski ekonomisti prihvatiti poziciju libertarijanskog paternalizma? No, što je to evolucijska paradigma u ekonomiji i tko su to evolucijski ekonomisti? O ovome sam rekao nešto ranije. Sažmimo evolucijsku paradigmu u dvije glavne točke. Dvije glavne odrednice evolucijskog stajališta su prvo: promjene okoline i dinamička svojstva čimbenika okoline koja utječu na stalnu evoluciju samog sustava i drugo: ponašanje subjekata unutar sustava u uvjetima je neizvjesnosti gdje se subjekti suočavaju sa specifičnim problemima koje predstavlja okolina. Krenimo sada na prvi argument.

Jedan od argumenata koji bi se mogao ponuditi u prilog libertarijanskom paternalizmu je tzv. *argument izlaganja prevelikom izboru*. Poznato nam je da smo u mnogim situacijama bili dovedeni do izbezumljenosti i izmorenosti od previše izbora. Prilikom kupnje u dućanu, zastali smo pored police i u moru izbora nismo znali što odabrati. Odabrati ono jedno; jedan parfem od 50 opcija, jedan dezodorans od 15 opcija, jedan sok od 20 opcija. Izlaganje individua broju mogućih opcija može biti štetno za njihovu autonomiju, ako su sami zasuti mnogobrojnim opcijama, to postiže informacijsko preopterećenje i ljudi na kraju ne žele izabirati uopće.<sup>363</sup> Primjerice, prilikom mnogobrojnih ponuđenih investicijskih fondova, ljudi na kraju odlučuju ne investirati uopće, za razliku kada im je ponuđeno samo nekoliko investicijskih fondova. Iz tog razloga bilo bi poželjnije reducirati opcije na njih nekoliko ako

---

<sup>362</sup> Fischer, Lotz, *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? – The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*, 10.

<sup>363</sup> Binder, *Should Evolutionary Economists Embrace Libertarian Paternalism?*, 10.

Ljudi doista ne žele redundantnost opcija i ako im to stvara preveliki pritisak za svakodnevno funkcioniranje. Postavlja se plauzibilno pitanje zašto gomilati opcije ako to ljudi ne žele?<sup>364</sup> Evolucijski ekonomist bi mogao prihvatiti ovaj argument za libertarijanski paternalizam ukoliko doista višak opcija ljude ostavlja inertnima i time utječe na dinamizam. Isto tako, njihova nezainteresiranost mogla bi utjecati na razvijanje sposobnosti u rješavanju specifičnih problema, čime ovaj argument može dobiti pozitivno svijetlo od evolucijske ekonomije.

Prvi argument protiv libertarijanskog paternalizma je *argument znanja arhitekta izbora*. Možemo se bez susprezanja zapitati u kojem smislu i na koji način arhitekt izbora ima više znanja od običnih ljudi i zašto baš njemu povjeriti arhitekturu izbora? Uostalom zašto on sam ne bi bio subjektom pristranosti, sklonosti i predrasuda? Ovaj socijalni planer ne samo da bi trebao imati znanje o onome što bi trebao dizajnirati, biti nepristran i bez predrasuda, on bi trebao posjedovati gotovo neograničenu količinu informacija, poznavati ljudsku prirodu i uzeti u obzir široki spektar različitih preferencija. Takva osoba bi dakle, trebala imati gotovo neograničene kognitivne sposobnosti. Na kraju, taj arhitekt izbora trebao bi biti benevolentan, odnosno imati čiste i dobre namjere. Problem do kojeg dolazimo predstavio je Hayek davne 1945. i jedan je od glavnih izazova koji se predstavlja pred političko-ekonomske teorije koje pretpostavljaju neku vrstu socijalnog planera i centralne vlade koja dirigira ekonomsku politiku. Ovo nije samo teorijski problem, nego ima i snažnu praktičnu relevantnost budući da implementacije paternalističkih politika imaju sve veći odjek u stvarnom svijetu.<sup>365</sup> Bi li evolucijski ekonomist mogao prihvatiti ovaj argument? Argument bi mogao proći prvi uvjet, budući da postoji mogućnost da dinamizam ostaje, no argument nikako ne prolazi drugi uvjet budući da bi sposobnosti za rješavanje specifičnih problema u prisutnosti dirigirajućeg arhitekta izbora postale zakržljale.

Drugi argument koji se može ponuditi protiv libertarijanskog paternalizma je *argument konzervativizma*. Argument konzervativizma zasniva svoje temelje na tome da libertarijanski paternalizam favorizira i zadržava status que u društvu.<sup>366</sup> Budući da nitko nema moć saznanja svačijih preferencija i motivacija, onaj čovjek koji će biti arhitekt izbora mora se osloniti na nešto drugo. To nešto drugo su socijalne norme uvriježene u nekom društvu. Socijalne norme postale bi kamen temeljac za preferencije i dobrobit u određenom društvu i ogledni primjer za arhitekturu izbora. Ukoliko želimo shvatiti što pojedince u društvu

---

<sup>364</sup> Binder, *Should Evolutionary Economists Embrace Libertarian Paternalism?*, 10.

<sup>365</sup> Binder, *Should Evolutionary Economists Embrace Libertarian Paternalism?*, 16.

<sup>366</sup> *Ibid.* 16.

motivira i oblikuje njihovo ponašanje trebamo razumjeti socijalne norme društva koje promatramo. Socijalne norme obično nisu dio zakonskih pravila, nego se održavaju tako što se pojedince koji ih ne slijede socijalno sankcionira te im se smanji društvena reputacija.<sup>367</sup> Socijalne norme mogu imati pozitivnu ulogu u društvu, no mogu nositi i druge posljedice. Kao prvo, one mogu biti samo rezultat navika određenog društva, navika koje su promjenjive i koje ne moraju biti korisne. Drugo, socijalne norme isto koliko nose društvenu koheziju, toliko zadržavaju status quo i konzervativizam, što se održava na redukciju inovativnosti u društvu. Uzimajući u obzir konzervativnost, socijalne norme i paternalističko zakonodavstvo koji se međusobno podržavaju, čineći „konzervativni krug“ gdje norme stabiliziraju ponašanje te dobivaju dodatnu legitimnost kroz politike koje ih provode.<sup>368</sup> Ova međuigra može zacementirati postojeće socijalne norme iako one nisu uspješne niti u interesu većine pojedinaca.<sup>369</sup> Dakle, evolucijski ekonomist ne bi nikako mogao prihvatiti libertarijanski paternalizam u ovom argumentu budući da bi se inovacija i eksperimentacija u društvu pogubile, a to bi svakako utjecalo na spomenuti uvjet dinamizma.

## 11.2. PRAVEDNOST U EKONOMSKIH TEORIJAMA:

Pravednost je pojam koji među ekonomistima nije zauzimaو neko značajno mjesto i obično je zanemaren. Nije provedeno mnogo studija koje bi ispitale na koji način se pravednost odnosi na ekonomske aktere, odnosno na koji način se vizija i pogledi na pravednost impliciraju na ekonomiju. Razlog za to je konvencionalno ekonomsko stajalište po kojem su subjekti i tvrtke prvenstveno vezani za vlastiti interes i profit, što čini racionalno ponašanje, dok za nešto „nematerijalno“ poput pravednosti nema mjesta u ekonomskoj analizi. Istraživanja vezana za pravednost, pojavila su se s razvojem bihevioralne ekonomije, do otprilike prije 40 godina, kada je pravednost počela kucati na vrata ekonomije. Jedno od značajnih istraživanja proveli su Thaler, Knetsch i Kahneman u međusobnoj suradnji tijekom 1984.-1985. Željeli su istražiti koje radnje od strane velikih korporacija ljudi smatraju pravednima, a koje nepravednima. Bez ulaska u detalje, navedeni istraživači željeli su dobiti ljudske procjene, na ovaj problem:

---

<sup>367</sup> Binder, *Should Evolutionary Economists Embrace Libertarian Paternalism?*, 16.

<sup>368</sup> Ibid. 16.

<sup>369</sup> Ibid. 16.

*Dućan je prodavao lopate za snijeg pod cijenom od 15 dolara. Sljedeće jutro nakon veće snježne oluje, dućan je povišio cijene na 20 dolara.*

*Ocijenite ovu akciju kao: potpuno poštenu, prihvatljivu, donekle poštenu, veoma nepoštenu.<sup>370</sup>*

Prema ispitanima, 82% ispitanika smatralo je ovu radnju nepravednom ili veoma nepravednom.<sup>371</sup> Valjalo bi napomenuti da je prema standardnoj ekonomskoj teoriji, ovaj postupak dućana, odnosno tvrtke sasvim opravdan. Na tržištu se pojavila povećana potreba za lopatama za snijeg, tržišni mehanizmi su djelovali i cijena lopata se povećala. Povećanom potrebom za neki proizvod, povećava se njegova cijena i lopate dolaze u ruke onima koji ih smatraju kao najvrednije. Dakle, sve je u skladu s ekonomskom teorijom i ljudi se ne bi trebali osjećati „zakinuto“. To su smatrali i studenti ekonomije te MBA (*Master of Business Administration*) studenti, 72% njih je smatralo povećanje cijene sasvim opravdanim; to je ispravan odgovor koji su naučili u svojim studijima mikroekonomije.<sup>372</sup> Povećanje cijene lopata za snijeg nakon snježne oluje je ispravna odluka, omogućujući tržištu da uspješno alocira lopate onima koji ju najviše vrednuju.<sup>373</sup>

Međutim, istraživači su željeli otkriti što je pravedno ili nepravedno prosječnom građaninu, ne isključivo studentima ekonomije (upoznatima s ekonomskom teorijom). Željeli su saznati na koji način koncept pravednosti djeluje među prosječnim subjektom i koji postupci od strane tvrtka i velikih korporacija ne prolaze viđenje „pravednoga“, odnosno „pravednosti“. Postavlja se pitanje pojma pravednosti, iz etičke, psihološke i logičke perspektive, a postoji i tendencija govorenja o pravednosti kao o heuristici. Kao primjer, povećanje plaće od 5% tijekom perioda 12-postotne inflacije je nešto prihvatljivo, međutim, 7% smanjenje plaće u 0-postotnoj inflaciji je nešto što se smatra nepravednim.<sup>374</sup> Valja primijetiti, da se zapravo radi o istom iznosu, odnosno smanjenju od 7%, no očigledno ova dva postupka percipiramo drugačije.

Mnoge tvrtke, naučile su nešto o pravednosti i ulozi pravednosti u egzistenciji njihova biznisa. Ulazak u susret kupcima i potrošačima te pametno igranje „dugoročne igre“ je nešto s čime su

---

<sup>370</sup> Thaler, *From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 7.

<sup>371</sup> Ibid. 7.

<sup>372</sup> Thaler, *From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 8.

<sup>373</sup> Ibid. 8.

<sup>374</sup> Ibid. 8.

čelnici velikih korporacija već dobro upoznati. Kreiranje dobre reputacije i igranje na imidž pravednosti, nešto je što u glavama kupaca ostavlja neizbrisiv trag i razlog zbog kojeg će se uvijek vraćati natrag. Kupci bi mogli kazniti tvrtke koje smatraju nepravednima, a racionalan čelnik tvrtke trebao bi znati investirati u pravedno ponašanje koje gradi reputacijski kapital.<sup>375</sup> S druge strane, igranje na kratkoročnu strategiju prevare potrošača ispočetka se može činiti kao profitabilna strategija. No, mnogi primjeri ukazuju da ne vodi u dugoročnost te da smo igranje na takve i slične strategije, spremni oštro kazniti. Čak i u većim prirodnim katastrofama, kao što su potresi i poplave, koje pogađaju sve, pametni igrači kao što su to bili Walmart ili Home Depot, omogućili su zalihe vode i potrepština po znatno sniženim cijenama u regijama koje su bile pogođene.<sup>376</sup> Iako su u tom trenutku spremni prihvatiti gubitak i loše poslovanje, razumiju ulogu pravednosti u društvu te će nakon krize ova poštena reputacija ostati u glavama ljudi, koji će tako nadoknaditi gubitke tvrtka i dodatno potvrditi svoju lojalnost još dulji niz godina, što je pametna dugoročna strategija. S druge strane, mlada tvrtka kao što je Uber, igrala je kratkoročno i nepošteno, naplaćujući veće cijene od standardnih za snježnog perioda u New Yorku. Kasnije su tuženi od strane državnog tužiteljstva za kršenje zakona o povećanju cijena za vrijeme izvanrednih situacija.<sup>377</sup> Za kompaniju koja se već bori s regulatornim pravnim bitkama, činiti ljude bijesnima i stvarati reputaciju nepravednosti, ne čini se kao najmudrija poslovna strategija.<sup>378</sup>

Navedeni primjeri objašnjavaju kako tvrtke koje se ponašaju etično mogu preživjeti na kompetitivnom tržištu, unatoč većim troškovima. Čak i u prisutstvu tvrtka koje ne biraju etički put i igraju standardnu igru, etičke tvrtke mogu preživjeti dokle god postoje pojedinci koji će nagraditi etičko ponašanje. Takve tvrtke ne samo da mogu preživjeti nego mogu i prosperirati u kompetitivnoj dužoj igri; etička šalica kave nije ista kao regularna šalica kave.<sup>379</sup> Isto tako etički proizvod veće cijene, postaje draži od neetičkog proizvoda niže cijene.

Dakle, čini se da je narativ maksimizirajućeg interesa od strane konvencionalne doktrine pomalo suhoparan i prazan te da ga treba upotpuniti nematerijalnim koristima i za subjekte i za tvrtke. Za mnoge ekonomiste upravo je sebičnost ležište racionalnosti, a sebično ponašanje je ono koje daje optimalne rezultate. U revidiranom modelu ne-ekonomski faktori kao što su pojedinceva socijalna mreža i moralni sentiment i također imaju mjesta u viziji

---

<sup>375</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 24.

<sup>376</sup> Thaler, *From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics*, 8.

<sup>377</sup> Ibid. 8.

<sup>378</sup> Ibid. 8.

<sup>379</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 28.

racionalnosti.<sup>380</sup> Ove nalaze možemo potvrditi iz saznanja evolucijske psihologije. Pojam koji se koristi je recipročni altruizam. Osnovna premisa jest da se individue ponašaju na altruističan način onda kada mogu očekivati da će im se ovo ponašanje recipročno vratiti u budućnosti.<sup>381</sup> Odmah možemo primijetiti da postoji mogućnost da naše altruistično ponašanje neće biti uzvraćeno. Taj izazov je poznat kao problem „slobodnog jahača“ (*free riders*). Međutim, ako se *free rideri* mogu identificirati i ukoliko postoji tendencija kažnjavanja defektora recipročni altruizam preživljava u sustavu. Očekivanje da će se *free rider* kazniti, pomaže održavanju altruističnog ponašanja i normi.<sup>382</sup> Međutim, altruističko kažnjavanje dolazi do barijera ukoliko je sustav prevelik, odnosno ukoliko je teško pronaći defektora te ukoliko nitko nema motivaciju za kazniti ga (budući da kažnjavanje stvara trošak). No, motivacija za kažnjavanje može se pronaći u reputaciji kažnavatelja, koja se gradi svakim opravdanim kažnjavanjem. Uz to, kažnavatelj je dobar kandidat za buduće suradnje jer stvara dojam iskrenog suradnika u budućnosti što mu dokida trošak od kažnjavanja. Raspoloženost za kažnjavanje, s bojkotom kao jednom od ključnih ponašajnih strategija, moglo je evoluirati kao posljedica koristi za reputaciju i uštede u troškovima onih koji kažnjavaju pojedince koji ne surađuju.<sup>383</sup>

### 11.2. 1. „OTKRIVANJE VARALICA“:

Organizmi koji koriste suradnju tako mogu imati koristi od ovog odnosa, koristi koje ukoliko se odnos ostvaruje više puta, nadilaze individualne strategije izdaje i varanja. No, suradnja ima svoje probleme, a postoje i uvjeti koji stoje iza primjere kooperativnog odnosa. Prvi problem do kojeg dolazimo jest da se sve suradnje ne dešavaju istovremeno. Ako sada učinim nešto u vašu korist, moram imati povjerenja da ćete mi vi jednom kasnije uzvratiti i učiniti nešto u moju korist.<sup>384</sup> Recimo, ako kupujem od vas ribu, a vi meni zauzvrat dajete brašno prema određenoj pravednoj razmjeni količine ribe za količinu brašna, suradnja se dešava u ovom trenutku i svatko s željenom robom odlazi kući. Međutim, ako želim s vama razmijeniti ribu (šaljem vam ribu u povjerenju da ćete surađivati), a vaša pošiljka skupocjene robe s

---

<sup>380</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 26.

<sup>381</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 25.

<sup>382</sup> Altman, *Behavioral economics, economic theory and public policy*, 26.

<sup>383</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 287.

<sup>384</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 271.

istoka dolazi za mjesec dana, možete odabrati nesuradnju, prevariti me, uzeti korist, dok ja trpim štetu. Slično tako, ako sam ovaj tjedan bio uspješan u lovu, dok vi niste imali uspjeha i želudac vam je prazan, mogu vam dati dio mesa da preživite i prehranite obitelj u povjerenju da ćete sljedeći puta, kada će možda situacija biti obrnuta, vi isto uzvratiti meni, surađivati i omogućiti mi preživljavanje.

Dakle, suradnja može uspjeti i obje strane u nekom vremenu mogu imati koristi, no dok je god prisutna mogućnost varanja, suradnja se suočuje s izazovom, gdje netko može iznevjeriti naše povjerenje i uzeti koristi. Međutim, kroz vrijeme razvili su se evolucijski mehanizmi koji su specijalizirani za „problem varalica“. Varalice su u mnogim kontekstima u prednosti budući da ih je teško otkriti i upamtiti. Iz tog razloga, organizmi imaju sposobnosti za otkrivanje i izbjegavanje varalica, a varalice će biti u nepovoljnijem položaju jer će biti neuspješni u pribavljanju koristi iz kooperativnih razmjena.<sup>385</sup> No, koje su to sposobnosti?

Jedna od sposobnosti je evoluirana sposobnost prepoznavanja pojedinaca. S vremenom, razvili smo sposobnost prepoznati više i više individua i razlučiti jedne od drugih u populaciji. Upravo ova moć prepoznavanja i razlikovanja prvi je korak u problemu s varalicama. Ako želimo uspostaviti suradnju s nekim, a taj netko nas prevvari i izgubi se u mnoštvu „ostalih“ onda je vjerojatnost za varanje i korist od varanja velika. Sposobnost za prepoznavanje mnogih pojedinaca mogla bi se činiti očiglednom, no to je samo zato što su ljudi u tome tako uspješni; jedno je istraživanje pokazalo da ljudi mogu prepoznati druge ljude koje nisu vidjeli i do 34 godine, sa stupnjem prepoznavanja višim od 90%.<sup>386</sup> Postoji razlog za vjerovati da ova funkcija ima svoje specifično mjesto u mozgu, budući da ozljede na određenom mjestu u desnoj hemisferi razvijaju vrlo specifičan deficit, nesposobnost prepoznavanja lica koju nazivamo prozopagnozija.<sup>387</sup> Dakle, čini se da je kod ljudi evoluirao mehanizam za prepoznavanje mnogih različitih individua.

Još jedna sposobnost koju pojedinac treba imati kako ne bi bio ranjiv na problem varalica je „sposobnost pamćenja povijesti interakcija s različitim pojedincima“. Što bi značilo određenoj jedinci prepoznavanje i razlikovanje drugih jedinka u populaciji ako se ne može prisjetiti da li je ta druga jedinka bila varalica ili je surađivala? Dakle, moramo se moći prisjetiti je li pojedinac s kojim smo bili u interakciji suradnik ili varalica.<sup>388</sup> Nakon toga moramo imati

---

<sup>385</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 271.

<sup>386</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 272.

<sup>387</sup> Ibid. 272.

<sup>388</sup> Ibid. 272.

sposobnost pamćenja „stanja“ u kojem smo s drugim stranom. Da li ja njemu nešto dugujem, on meni, ili smo na jednakome? Ovo zahtijeva neku vrstu „sustava računovodstva“ za praćenje troškova koje ste pretrpjeli i koristi koje ste primili od određenog pojedinca.<sup>389</sup> Ukoliko nismo u mogućnosti pratiti povijest interakcija s drugom jedinkom, u tom slučaju postoje otvorena vrata za varanje. Ako ne možete zapamtiti tko vas je u prošlosti prevario, podložni ste tome da vas se iskoristi u budućnosti; ako ne uspijete pratiti koliko ste drugoj osobi dali u prošlosti, ne možete znati je li korist kojom vam je kasnije uzvratila odgovarajuća kompenzacija za trošak koji ste pretrpjeli.<sup>390</sup>

Možda najsofisticiranija sposobnost koja se razvila kako bi se nosili s problemom varalica je „kognitivno predočavanje troškova i koristi, neovisno o specifičnim razmijenjenim dobrima ili uslugama“.<sup>391</sup> Organizmi na nižim evolucijskim stadijima mogu obavljati jednostavne razmjene, poput hrane i potrebite zaštite. Međutim, ljudi mogu obavljati razmjene gotovo neograničenog broja roba i usluga. Gotovo sve što danas imamo pred nama u obliku roba i usluga na neki način i u nekom vremenu se razmjenjuje. Dakle, iz veoma specifične i ograničene razmjene razvili su se evoluirani mehanizmi koji konceptualiziraju široki spektar roba i usluga te ih pretvaraju u svojstvene jedinice za razmjenu. Morali smo moći razumjeti i kognitivno si predočiti troškove i koristi od širokog raspona dobara i usluga.<sup>392</sup> Kod ljudi je evoluirala opća sposobnost predočivanja troškova i koristi od razmjena, a ne specifična sposobnost povezana s određenim stvarima.<sup>393</sup>

No, kako bi provjerili da smo doista razvili ove sposobnosti i da posjedujemo mehanizam za otkrivanje varalica? Do sada je poznato da smo generalno, dosta loši u rješavanju apstraktnih, logičkih zadataka. Pogledati ćemo na kratko verziju „Wasonovog problema“. Pretpostavimo da imamo ponuđene četiri karte. Na svakoj karti s jedne strane je slovo, dok je s druge strane broj. Međutim, mi vidimo samo jednu stranu. Koje biste karte trebali okrenuti da biste provjerili sljedeće pravilo: „ako karta s jedne strane ima samoglasnik, s druge strane je paran broj“.<sup>394</sup> Okrenite samo one karte koje morate okrenuti da biste provjerili istinitost ovog pravila.<sup>395</sup>

---

<sup>389</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 272.

<sup>390</sup> *Ibid.* 272.

<sup>391</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 273.

<sup>392</sup> *Ibid.* 273.

<sup>393</sup> *Ibid.* 273.

<sup>394</sup> *Ibid.* 273.

<sup>395</sup> *Ibid.* 273.



<b>a</b>	<b>b</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
----------	----------	----------	----------

Tablica 6. (Buss, Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu, 273)

Većina ispitanika u provedenim istraživanjima okrenulo bi kartu „a“ ili karte „a“ i „2“. S okretanjem karte „a“ posve bi sigurno provjerili pravilo. Znajući da je a samoglasnik, ukoliko je s druge strane paran broj, pravilo vrijedi, ako nije, pravilo ne vrijedi. No, karta s brojem „2“ ne daje nam nikakve informacije kako bismo provjerili pravilo. Pravilo glasi“ ako karta s jedne strane ima samoglasnik, s druge strane je paran broj“, ali to nije pravilo „ako je s jedne strane paran broj s druge ima samoglasnik“, odnosno to ne znači da okretanjem karte s parnim brojem, s druge strane treba biti samoglasnik kako bi pravilo vrijedilo. S okretanjem karte „2“ ne provjeravamo postavljeno pravilo, tako da nije bitno da li je s druge strane samoglasnik ili suglasnik. Međutim, pogledajmo kartu „3“. Ukoliko s druge strane imamo samoglasnik, tada smo opovrgnuli pravilo. Podsjetimo se, pravilo vrijedi da „ako s jedne strane imamo samoglasnik, s druge je paran broj“. Budući da je 3 neparan broj, pravilo ne vrijedi. Stoga je logički ispravan odgovor okrenuti karte „a“ i „3“. <sup>396</sup> Postavlja se pitanje zbog čega smo tako loši u problemima apstraktnog, logičkog tipa?

Odgovor leži u ponavljanoj tezi da ljudi naprosto nisu evoluirali za bacanje u koštac s apstraktnim problemima. Evoluirali smo za konkretne zadatke koji su važni za naše preživljavanje i reproduktivni uspjeh. Pogledajmo (isti) problem predložen na nešto drugačiji način.

*Radite kao izbacivač u lokalnom baru i vaš je posao da se pobrinete da nijedna maloljetna osoba ne pije alkohol. Morate provjeriti ovo pravilo: “ako osoba pije alkohol, tada mora imati dvadeset i jednu godinu ili više“. Koju od sljedeće četiri osobe morate provjeriti da biste obavili svoj posao: nekoga tko pije pivu, nekoga tko pije gazirani sok, dvadesetpetogodišnjaka ili šesnaestogodišnjaka? <sup>397</sup>*

<sup>396</sup> Buss, *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*, 274.

<sup>397</sup> *Ibid.* 274.

Čini mi se da je očit odgovor šesnaestogodišnjaka i onoga tko pije pivu. Naspram prije postavljanog apstraktnog problema većina ljudi odabire točan odgovor. No, radi se o identičnom zadatku, iste strukture, samo se u prvom pojavljuju apstraktni samoglasnici i brojevi. Upravo je ovime pokazano da su ljudi razvili specifičan mehanizam za otkrivanje varalica, mehanizam koji nam je pomogao raspodijeliti populaciju na „varalice“ i „kooperante“, one koji uzimaju koristi i ostavljaju trošak i one koji surađuju na obostranu korist. Spomenuta percepcija mogla bi dobiti dodatni dokazni materijal u sljedećem poglavlju.

## 12. NEUROEKONOMIJA:

Neuroekonomija je poddisciplina bihevioralne ekonomije, veoma mlado znanstveno polje, koje želi istražiti neurološku pozadinu ljudskog donošenja odluka. Preko neuroznanstvenih istraživanja dobivamo „dublje“ objašnjenje ljudskog odlučivanja, a objašnjenja koja dobivamo primjenjuju se na ekonomiju. Proučavanje donošenja odluka danas je nezaobilazno bez neuroznanosti, a podaci dobiveni neuroznanstvenim istraživanjima predstavljaju izvor za nove teorije, ali i preispitivanje starih. Ekonomija, politologija, psihologija, sociologija u suštini se bave ljudskim ponašanjem, a ukoliko želimo razumjeti ljudsko ponašanje trebamo ući u sam epicentar zbivanja, mozak.

Prva verzija onoga što možemo nazvati „mozgom“ pojavila se prije oko 500 milijuna godina. Gotovo 400 milijuna godina mozgovi organizama ostali su gotovo nepromijenjeni dok se nisu pojavili prvi primati. Nakon toga trebalo je dodatnih otprilike 100 milijuna godina da se mozak primata razvije u mozak praljudi. Znanstvenici iz raznih područja proučavanja razvoja ljudskog mozga, poput paleontologa ili evolucijskih neuroznanstvenika podijeljeni su što se tada desilo, koji je bio prijelomni događaj, ključno otkriće koje je za mozak predstavilo jednu novu epohu. Tijekom nešto više od dva milijuna godina mozak se podvostručio, a mozak *Homo habilisa* od  $\frac{3}{4}$  kile pretvorio se u gotovo kilu i pol težak mozak *Homo sapiensa*.<sup>398</sup> Što se točno desilo? Postoji mnogo teorija, sve s određenom plauzibilnošću. Da li je došlo do zahlađenje klime koja je organizme primorala na adaptacije ili je otkrivena kuhana hrana koja je organizmu dala nutritivne vrijednosti koje su rezultirale promjenom mozgovne strukture? Odgovor je daleko od konačnog.

---

<sup>398</sup> Gilbert, Put u Drugodiju, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 192.

Međutim, sada već čovjek, nije obdaren potpuno novim mozgom, potpuno novom strukturom, nego je ostalo nešto „staro“ i došlo nešto „novo“. Najčešća distinkcija je između tzv. reptilskog mozga koji je odgovoran za osnovne funkcije preživljavanja kao što su disanje, spavanje, hranjenje i tzv. hominidski mozak koji je jedinstven ljudima, a uključuje povećani korteks koji je odgovoran za „više“ funkcije kao što su jezik i planiranje.<sup>399</sup> Neegalitarno povećanje mozga tako je zahvatilo poseban dio, dio čela, iznad očiju, prefrontalni korteks.

Jedan od najspominjanih primjera je famozni željezničar Phineas Gage koji je 1848. u podmetanju eksplozije zadobio željeznu šipku u glavu. Iako je primjer Phineasa Gagea najviše poznat po tome što su se njegove crte ličnosti drastično promijenile (što je u raspravi o karakteru, *personality* dalo jednu dodatnu dimenziju), u ovome slučaju važnije nam je naglasiti da je šipka koja je probila glavu Phineasa Gagea otkinula dobar dio frontalnog režnja. No, Phineas je funkcionirao sasvim normalno, čak se i nakon para dana vratio na posao. Iz tog razloga, smatralo se da ovaj dio mozga, nema neku preveliku važnost. U dvadesetom stoljeću kirurzi su nastavili tamo gdje je priroda prestala i započeli s preciznijim eksperimentima čiji su rezultati oslikali novu sliku funkcije frontalnog režnja.<sup>400</sup> Istraživači su smatrali da upravo ovaj novi dio moždane strukture predstavlja samo štetu, a ne koristi te su na pacijentima koje se u tom vremenu kategoriziralo kao „nestabilnima“ provodili frontalnu lobotomiju. Ovaj postupak smirio je tada „psihotične“ pojedince. Jedna od njih bila je i sestra budućeg predsjednika John F. Kennedyja (1961.-1963.). Uništenje dijelova frontalnog režnja postalo je standardni postupak za slučajeve napetosti i depresije koji su se opirali ostalim oblicima terapije.<sup>401</sup> Dakle, zaključak je bio da je ljudima jednostavno bolje bez ovog dijela mozga, frontalnog režnja.

No, bili su u krivu. 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 onim najjednostavnijim testovima koji su uključivali planiranje.<sup>402</sup> 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.<sup>403</sup> Lako možemo razlučiti značaj ove strukture frontalnog režnja u donošenju odluka. Ako ne mogu vidjeti dalje od sada i ovog

---

<sup>399</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 13.

<sup>400</sup> Gilbert, Put u Drugodiju, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 193.

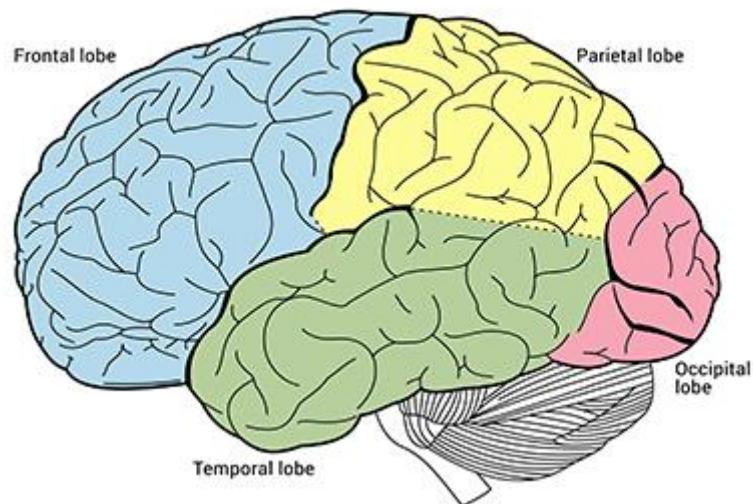
<sup>401</sup> Ibid. 193.

<sup>402</sup> Gilbert, Put u Drugodiju, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, 194.

<sup>403</sup> Ibid. 194.

trenutka, kako uopće mogu donositi odluke i učiniti nešto što će mi biti dobro u budućnosti? Kako mogu vidjeti značaj onog prvog koraka za neki daljnji cilj? Iz tog razloga razvoj frontalnog režnja bacio nas je iz onog „sada“ i „trenutnog“ u ono buduće. Međutim, isto kako su istraživači prije zanemarili značaj frontalnog režnja tako su mu budući istraživači i znanstvenici prenasiglasili ulogu u donošenju odluka. Odnosno, postoje i druge moždane strukture koje imaju svoju riječ, a u nekim slučajevima i primat u odluci.

Strukture koje po načinu procesiranja nisu deliberativne, nego automatske su: potiljačni režanj, dio cerebralnog korteksa koji prima i procesira senzorne informacije, parijetalni režanj, također dio cerebralnog korteksa odgovoran prvenstveno za prostornu interpretaciju i navigaciju i temporalni režanj, treći od četiri dijelova (uz prefrontalni korteks) cerebralnog korteksa koji je između ostalog dijelom odgovoran za jezik, važna uloga vezana je za emocije, a uz hipokampus (koji je dio ovog režnja) odgovoran je za skladištenje informacija, pamćenje.



Slika 6. Mozgovni režnjevi

Ispod temporalnog režnja nalazi se struktura naziva *amigdala*. Ova mala struktura ima funkciju u afektivnoj reakciji straha i neugode. Upravo ovaj sitni moždani dio (s obzirom na volumen cijelog mozga) ima važnu ulogu u ekonomskim odlukama. Do sada upoznati smo s konceptom odbojnosti prema gubitku. Mnoga ponašanja temeljena na averziji prema gubitku

su povezana s neposrednim odgovorima amigdale na rizik, a strah je većinski vezan upravo s funkcijom amigdale.<sup>404</sup> Brojna neuroekonomska istraživanja provedena su upravo na amigdali; ljudi koji posjeduju određene probleme ili oštećenja na amigdali teško interpretiraju emocije, pogotovo emociju straha i neugode. Amigdala ima krucijalnu ulogu za stvaranje asocijacija između stimulusa i naučenih emocionalnih vrijednosti.<sup>405</sup> No, amigdala može „pretjerati“ u svojoj reakciji, što može biti kontraproduktivno. Ljudi kod kojih je amigdala značajno aktivna dovode se u vezu s crtom (*trait*) neuroticizma iz pozicija petofaktorskog modela ličnosti. Isto tako, socijalno okruženje stvara interakciju s amigdalom gdje negativna okolina može voditi do izraženijih odgovora amigdale na stimuluse, što posljedično utječe na donošenje afektivnih, nekontroliranih odluka.<sup>406</sup>

## 12.1. DIJELOVI MOZGA I LOKALIZACIJA MOŽDANIH FUNKCIJA VS. NEURALNE MREŽE:

Kognitivni i psihološki procesi koji su se kroz dugi niz godina od 16. do 20. st. pokušali objasniti na mnogobrojne, često radikalno suprotstavljene načine, sada imaju svoju podlogu u rapidnom razvoju neuroznanosti. Neuroznanost nam daje verziju odgovora koji kogniciju, ljudsko prosuđivanje, osjećanje i odlučivanje mogu smjestiti u domenu fizičkog; realnih, materijalnih struktura u našem mozgu koji su odgovorni za svaki od navedenih procesa. Preciznije, psihološki i kognitivni procesi sada su promatrani kroz prizmu specifičnih dijelova mozga i njihovih funkcija. Hipotetski gledano, kada bi u tome uspjeli, bilo bi moguće odrediti svaki aspekt osobe, uključujući njegova najdublja i najintimnija razmišljanja, osjećaje, želje i porive.<sup>407</sup> No, možemo li proučavanjem mozga i lokalizacijom moždanih funkcija dobiti definitivne odgovore o ljudskoj kogniciji i predviđati ljudsko ponašanje pod određenim stimulusima i uvjetima? Na prvu, čini mi se da ovakva teoretska podloga ima preveliku objašnjavačku širinu i ne prolazi kriterij Popperove znanosti (gdje se teorija da bi mogla imati status znanstvenosti, za razliku od pseudoznanstvenosti, njene hipoteze mogu

---

<sup>404</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 43.

<sup>405</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 252.

<sup>406</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 252.

<sup>407</sup> Jelić, *Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing*, 6.

opovrgnuti). Na taj način, neuroznanost prema nekim autorima postaje suvremena frenologija. Frenologija je bila pseudoznanstvena disciplina iz kasnog 19. st. koja je na temelju proučavanja lubanje čovjeka prosuđivala o ljudskim osobinama i kvalitetama. Možda je upravo ova predviđalačka moć razlog za trend popularnosti neuroznanosti i statusa teoretske podloge koja bi objašnjavala gotovo sve procese. Ima nešto privlačno u tome da stvorimo gumbe koji bi pritiskivanjem utjecali na moždane strukture i tako mijenjali psihopate u dobre dečke i pretvarali kockare u realne ziheraše.

Međutim, ovo je nešto starija verzija neuroznanstvene paradigme, koja daje jednu veoma simplicističku sliku kako mozak doista funkcionira. Svakako, ima znanstvenika kojima je zadatak istraživanje moždanih funkcija te brojnim eksperimentima žele ove funkcije i moždane regije čim bolje povezati i precizirati. No, postavlja se legitimno pitanje koji je cilj stvaranja „mape uma“? Neuroznanost je tako kritizirana kao disciplina koja daje nešto više od puke slike „gdje se nešto dešava u mozgu“.<sup>408</sup> Veoma je primamljivo napraviti mozgovnu mapu i precizno obilježiti regije u mozgu s paralelnim funkcijama, no takva nevinna mapa mora se gledati u najboljem slučaju kao ekstremna simplifikacija.<sup>409</sup>

Nešto recentnija gledišta u neuroznanosti daju puno šarolikiju sliku koja se udaljuje od paradigme lokalizacije. Određene moždane funkcije kao kontrola disanja ili aktivnost srca mogu biti jasno lokalizirane u specifičnoj moždanoj strukturi, ali aktivnosti „višeg reda“ kao što su donošenje odluka, procesiranje nagrada i socijalna evaluacija ne mogu biti etiketirane jednoj moždanoj regiji koju istraživači ekstenzivno proučavaju kao predmet interesa.<sup>410</sup> Dakle, mnoge funkcije, pogotovo one kompleksnije, zahtijevaju povezanost, komunikaciju i interakciju više moždanih struktura. Isto tako, ove moždane strukture istovremeno šalju informacije u druge strukture koje za posljedicu imaju druge funkcije. Na taj način, imamo jednu veoma dinamičnu, povezanu i više-manje zavisnu sliku ljudskog mozga koja se ne može svesti na lokalizaciju moždanih funkcija. Događa se jasan obrat u neuroznanosti tako da se naspram proučavanja moždanih struktura u izolaciji, kreće u smjeru istraživanja povezanih mreža (*interconnected networks*) asociiranih s određenim vrstama funkcija.<sup>411</sup>

Neuronske mreže anatomski su povezane, a slanjem signala, odnosno informacija, strukture su određenoj komunikaciji i čak povezuju regije za koje se smatralo da nemaju nikakvu

---

<sup>408</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 14.

<sup>409</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 237.

<sup>410</sup> Ibid. 237.

<sup>411</sup> Ibid. 237.

zajedničku vezu. Dakle, osnovna poruka je da proučavanjem viših kognitivnih funkcija, otkrivamo da se može malo naučiti od specifičnih, lokaliziranih regija u mozgu i njihovih aktivnosti, a iste regije mogle bi biti konstruktivni čvorovi u seriji međusobno povezanih mreža, s vjerojatnošću da ista regija igra različitu ulogu u različitim neuralnim mrežama.<sup>412</sup>

## 12.2. POVEZANE NEURALNE MREŽE:

Jedna od neuralnih mreža je tzv. mreža za vrednovanje nagrada (*reward valuation network*). Ova mreža dobro je poznata u neuroekonomiji i ekonomskom donošenju odluka. Ključ mreže je neurotransmiter dopamin i posljedični dopaminski neuronski put (*neural pathway*). Dopaminski sustav kodira razliku između očekivane i stvarne nagrade koja se onda tako koristi kao *input* za konstrukciju vrijednosti za donošenje odluka.<sup>413</sup> Dopaminski neuroni su povezani i primaju *input* od struktura kao što je striatum koji je značajan za koordinaciju planiranja, donošenja odluka, motivaciju i recepciju nagrada, a nalazi se u bazalnom gangliju, koji je vezan za automatske procese. Mreža uključuje i „više kognitivne regije“, kao što je frontalna regija, točnije prefrontalni korteks i orbitofrontalni korteks. Isto tako, limbički sustav vezan za „niže funkcije“ poput regulacije tjelesne temperature, disanje, budnost, ali i za afektivne reakcije, emocije i motivaciju, dio je dopaminskog puta, komunicira s Brodmanovim područjem 10 i prefrontalnim korteksom, zaduženima za strateške „više“ kognitivne procese i izvršne funkcije. Dakle, prilikom donošenja odluka dopaminski put prelazi put od veoma automatskih i afektivnih sustava do veoma deliberativnih i kontroliranih procesa u prefrontalnom korteksu što predstavlja interakciju potpuno različitih sustava i na kraju, ishod u samoj odluci, impulzivnost ili kontroliranost, kupiti ili ne kupiti, uzeti ili sačekati. Uz to, određena automatska očekivanja i stvarne nagrade u dopaminskom procesu mogu biti sasvim različiti, čime se korisnost dobra revalorizira, a kreira se i nova vrijednost u budućem donošenju odluka.

Još jedna neuralna mreža, koja se mora istaknuti u ovom kontekstu jest mreža implementacija odluka (*choice implementation network*). Neuroznanstvena istraživanja dala su dobre dokaze

---

<sup>412</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 237.

<sup>413</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 238.

za pretpostavku posebne mreže za implementaciju izbora, odnosno postoje dobre indikacije da je ova mreža funkcionalno autonomna od mreže koja kodira vrijednosti i mreže za vrednovanje nagrada (RVN).<sup>414</sup> Ova specijalna mreža uključuje posteriorni parijetalni korteks vezan za percepciju, prostorne odnose, hvatanje i dohvaćanje te intraparijentalni sulkus, lociran u parijetalnom režnju, prvenstveno odgovoran za pokretanje očiju i vizualnu pažnju. Dakako, određena evolucijska povezanost ovdje je prisutna, budući da su glavne funkcije intraparijentalnog sulkusa i posteriornog parijetalnog korteksa vezane za vizualnu pažnju i koordinaciju oko-ruka, oboje nužnih za izvršavanje primitivnih odluka i jednostavnih izbora.<sup>415</sup> Ovakvi izbori mogu utjecati na odluke ekonomskih subjekata prilikom kupnje u dućanima, načinu organizacije proizvoda i spoznajama o vizualnoj percepciji, stavljajući određene proizvode na vidljivija i dohvatljivija mjesta.

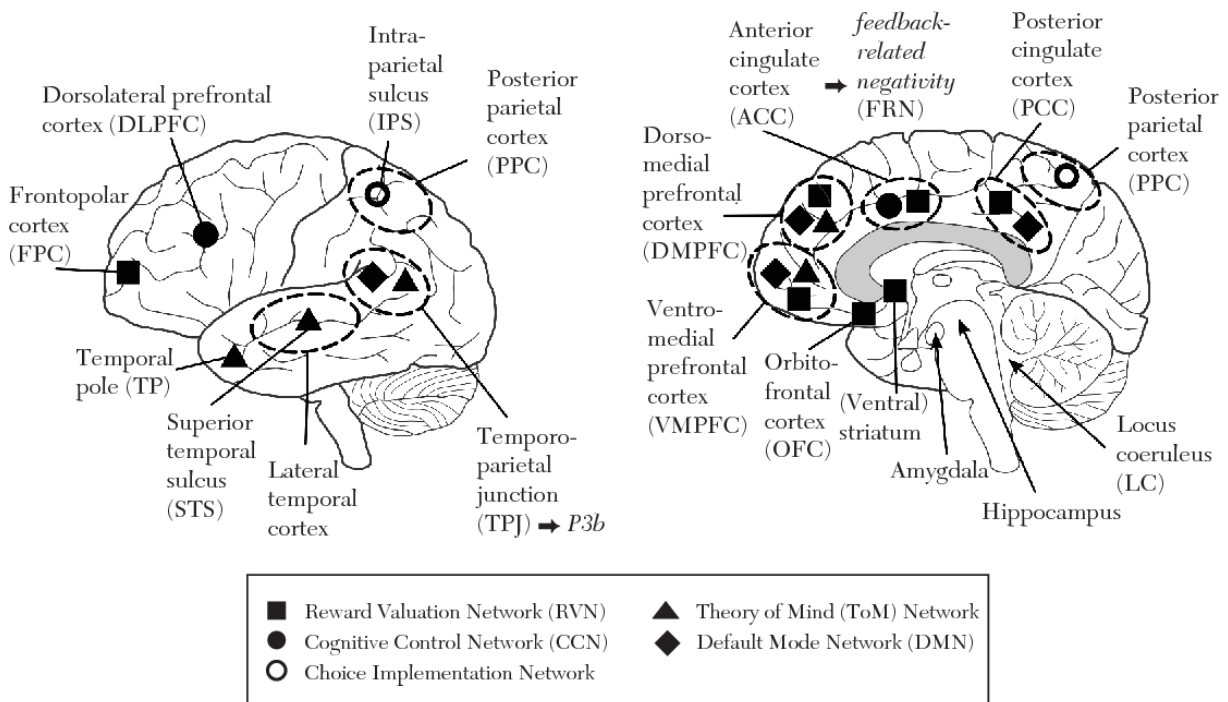


Figure 1

Slika 7. Neuralne mreže, Alos-Ferrer, *A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?*, *Journal of Economic Literature*, 239.

<sup>414</sup> Alos-Ferrer, *A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?*, *Journal of Economic Literature*, 238.

<sup>415</sup> *Ibid.* 238.



Dakle, novi neuroznanstveni smjerovi više ne slijede put lokalizacije specifičnih moždanih regija za donošenje odluka, nego otkrivaju povezane neuralne mreže i njihovu interakciju u procesu formiranja odluke. Na taj način, sve regije ne sudjeluju uvijek u svakom donošenju odluka, ali najčešće više regija ima udio, sudjeluje u komunikaciji prilikom procesa. Funkcionalno drugačije, ali veoma povezane mreže ispunjuju različite funkcije koje doprinose donošenju odluka, a to se odnosi i na funkcije na koje bi ekonomija mogla postaviti svoje vidike.<sup>416</sup>

### 12.3.METODE NEUROZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA:

Predstaviti ću tri osnovne i najprimjenjivnije metode putem kojih neuroznanstvenici provode svoja istraživanja, EEG, PET i fMRI. Uz to, ukratko ću ukazati na manjkavosti i slabosti svake od ove tri metode. Dakako, postoje i druge načini i alati koji se koriste prilikom neuroznanstvenih istraživanja i eksperimenata poput naočala za praćenje pokreta očiju i bilježenja fizioloških reakcija poput aktivnosti žlijezda znojnica, itd. Međutim, usredotočiti ću se na tri najčešće metode. Započnimo s fMRI.

fMRI (funkcionalna magnetska rezonancija) je najnovija i definitivno najpopularnija tehnika. Ova tehnika prati protok krvi u mozgu koristeći se promatranjem magnetskih svojstava uslijed oksidacije krvi.<sup>417</sup> Na taj način fMRI ne dobiva direktne slike moždanih aktivnosti. Nakon što se neka neuralna aktivnost desila, kroz oksidaciju, uzimaju se signali naziva "blood oxygen level dependent" koji tako daju sliku protoka krvi u mozgu. Budući da je protok krvi spor, fMRI slike prezentiraju indirektan dokaz gdje se aktivnost mogla dogoditi u ogromnom vremenskom intervalu od dvije sekunde u najboljem slučaju.<sup>418</sup> Dvije sekunde predstavljaju ogroman vremenski okvir jer i stotinka sekunde u moždanoj aktivnosti predstavlja značajnu razliku. Zanimljivo je činjenicu da postoji vjerojatnost da protok krvi ne slijedi dosljedno neuralnu aktivnost, to nije jedini problem, široki vremenski okvir ostavlja mogućim da različite funkcije u istoj moždanoj regiji, budu aktivirane u drugačijim vremenskim točkama,

---

<sup>416</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 240.

<sup>417</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 12.

<sup>418</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 242.

a skupljene zajedno u fMRI mjerenju.<sup>419</sup> Kao posljedica, postoje granice onoga što može biti postignuto fMRI metodom u promatranju i analizi funkcija moždanih regija i mreža, a neki rezultati neuroznanstvenih istraživanja mogu biti kritizirani zbog same prirode oksidacijskog signala.<sup>420</sup> Dakle, treba znati da je fMRI indirektna metoda, koja iako popularna i korisna ima svoje slabosti u temporalnosti. Zato bi ju valjalo primijeniti uz ostale metode, kao što je EEG.

EEG (elektroencefalografija) je metoda koja koristi elektrode koje se pričvrste na površinu lubanje i tako mjere električnu aktivnost.<sup>421</sup> Odnosno, prate se promjene u mozgovnom električnom polju. Dakle, ova tehnika direktno mjeri aktualnu mozgovnu aktivnost (električnost).<sup>422</sup> Lokalizacija nije toliko precizna kao što je kod fMRI-a, ali je zato vremenska rezolucija mjerena u milisekundama.<sup>423</sup> EEG također zahtjeva jednostavniji statistički aparatus kako bi se interpretirali podaci. Jednostavno mjerenje oscilacija amplituda koje se izražava u mikrovoltima. Stoga, prednosti EEG-a možemo vidjeti u većoj temporalnoj preciznosti i jednostavnijoj statističkoj interpretaciji podataka, dok je slabost nepreciznost u lokalizaciji.

PET (pozitronska emisijska tomografija) metoda je koja također prati protok krvi u mozgu, no na nešto drugačiji način. U subjekta se ubrizgava 2-deoksiglukoza (2-DG). Ova radioaktivna glukoza slična je običnoj glukozi koju koristimo za energiju te na taj način 2-deoksiglukoza prodire u neurone koji iziskuju energiju.<sup>424</sup> Međutim, za razliku od obične glukoze, stanica ne može metabolizirati 2-deoksiglukozu ( 2-DG ) pa se stoga nakuplja u aktivnim neuronima gdje se kroz dulji vremenski period razgrađuje.<sup>425</sup> Ishod cijele procedure je PET snimka koja predstavlja level radioaktivnosti u određenim dijelovima mozga što ukazuje na aktivnost specifičnih (radioaktivnih) moždanih regija u nekom trenutku. Prednost ove metode je u jasnom vizualnom prikazu aktivnih dijelova mozga, označenih bojama. Kritika se može uputiti prema neetičnosti metode, međutim ova kritika može se uputiti svakoj od navedenih metoda, pogotovo ako se subjektu istraživanja nisu dale jasne upute u postupak procedure. No, ovdje je kritika posebno izražena, budući da se u subjekta istraživanja ubrizguje strana tekućina, čime bi se svakako trebalo dati do znanja subjektu na što točno pristaje.

---

<sup>419</sup> Ibid. 242.

<sup>420</sup> Ibid. 242.

<sup>421</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 12.

<sup>422</sup> Ibid. 242.

<sup>423</sup> Alos-Ferrer, A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, *Journal of Economic Literature*, 243.

<sup>424</sup> Jelić, *Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing*, 4.

<sup>425</sup> Jelić, *Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing*, 4.

## 12.4. TEORIJA IGARA I NEUROZNANOST:

Do sada sam u konturama prikazao kako se razvijao ljudski mozak, način na koji je neuroznanost analizirala i istraživala moždane strukture i njihove funkcije, nešto stariji i nešto noviji pristup proučavanju mozga, metode koje neuroznanstvenici koriste kako bi došli do novih spoznaja te općenito, kako bi neuroznanost mogla komunicirati s ekonomijom i informacije koje ona nudi inkorporirati u svoje teorije. No, još nismo prošli kroz konkretan primjer koji bi jasno pokazao kako bi neuroznanost mogla informirati ekonomiju, a možda i preispitati neke njezine temeljne pretpostavke. Vratimo se na teoriju igara i predstavimo neuroekonomiju u punom smislu riječi.

Za početak, što je to uopće neuroekonomija? Neuroekonomija je interdisciplinarno znanstveno-istraživačko područje koje proučava neurološku podlogu donošenja odluka i okolnosti koje na nju utječu.<sup>426</sup> Dakle, neuroekonomija se može uzeti kao poddisciplina bihevioralne ekonomije kojoj je također primarni cilj objašnjavanje ljudskog ponašanja te primjena tih objašnjenja na ekonomiju, ali neuroekonomija donosi još jednu dodatnu dimenziju, ona koristi spoznaje iz neuroznanosti i neuroznanstvenih istraživanja kako bi dodala neurološku pozadinu i njezin utjecaj na ljudsko donošenje odluka. Iz tog razloga, neuroekonomija bi mogla biti veoma zanimljiv kandidat za razmatranje teorije igara iz jednog novog kuta.

Centralne pretpostavke teorije igara su da subjekti: 1) imaju mogućnost stvaranja vjerovanja o tome što će drugi raditi 2) nemaju emocije ili interesa koliko će drugi subjekt zaraditi 3) planiraju unaprijed.<sup>427</sup> Za uspjeh u bilo kakvoj igri koja zahtjeva strategiju, valjalo bi moći formirati vjerovanja, pokušati predvidjeti tuđe ponašanje, odnosno intenciju druge strane. Mnogi neuroznanstvenici vjeruju da postoji specijalizirano područje, područje „teorije uma“, koje se najvjerojatnije nalazi u prefrontalnom korteksu, Brodmannovom području 10, a ono generira rasuđivanje o tome što drugi vjeruju i što bi mogli učiniti.<sup>428</sup> Poznato je da autistični pojedinci ne prepoznaju da drugi ljudi imaju vlastita vjerovanja i misli. Stoga, ne razumiju značenja emocija druge strane pa se koriste statističkim pravilnostima koje nauče kroz vrijeme. Ukoliko neko plače, tužan je, ukoliko se mršti, ljut je. Većina nas ipak nema ovakve

---

<sup>426</sup> Jelić, *Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing*, 3.

<sup>427</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 46.

<sup>428</sup> Camarero, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 47.

deficite i posjeduje „teoriju uma“ koja se prema eksperimentima provedenima u razvojnoj psihologiji ostvaruje do otprilike četvrte godine života. Prva pretpostavka na taj način je opravdana.

Ukratko ćemo pogledati treću pretpostavku, mogućnost planiranja unaprijed. Ukoliko smo ikada igrali kakvu kartašku igru, zasigurno smo predviđali korak ili dva unaprijed kako bi bili uspješniji. No, uzmimo za primjer vanjskopolitičku igru. Ako smo mi SAD, a naš saveznik je Izrael, u slučaju da Izrael zarati sa Sirijom koja ima potporu Rusije, možemo predvidjeti da ćemo trebati stati na stranu Izraela i kao neprijatelja imati najmanje Siriju, a potencijalno i Rusiju. Studije koje ispituju izbore subjekata i koje nadgledaju tip informacija koje subjekti uzimaju u obzir u eksperimentalnim igrama, došlo se do spoznaje da ljudi predviđaju samo jedan do dva koraka u razmišljanju, maksimalno tri do četiri koraka u populaciji koja je prije trenirana.<sup>429</sup> Dakle, iako nismo baš najbolji u strateškom razmišljanju, predviđanje dva do tri koraka u jednostavnim igrama predstavlja određenu težinu i treći uvjet prolazi.

No, razmotrimo sada drugi uvjet, koji kaže da subjekti nemaju emocije ili interesa prema tome koliko će drugi igrač dobiti u igri. Uzmimo konkretan primjer iz teorije igara, tzv. *ultimatum game*, igru ultimatum. U ovoj igri, igrač kojemu je dan novac (*proposer*) predlaže podjelu novca s drugim igračem, uzmimo 10 dolara. Drugi igrač, (*responder*) prihvaća ili odbija ponudu *proposera*. Ukoliko *responder* prihvati, iznos je svakome igraču podijeljen, ukoliko ne prihvati, nitko ne dobiva ništa. Prema standardnoj ekonomskoj teoriji, igrač koji prihvaća ili odbija novac (*responder*) trebao bi prihvatiti bilo koju svotu, čak i najmanju. Na kraju, bez obzira koliko je mala svota, ipak je nešto dobio i to bez troška. Dakle, ovdje nema mjesta emocijama. Čisto racionalni pogled standardne ekonomske teorije implicira da se ponuda prihvati. Međutim, čini se da se događa nešto drugačije. U igru ulaze emocije.

Većina ponuda gdje *proposer* nudi minimalni iznos od ukupnog iznosa 10 dolara se odbija, a odbijanje prate emocije gađenja i neugode, odnosno najaktivnija moždana struktura jest amigdala. Intenzivna aktivacija amigdale rezultira odbijanjem svake ponude koja se čini nepravednom i nepriličnom, a tu je i aktivnost insule koja je posebno aktivna kada doživljavamo nejednako postupanje. Zapravo, u najviše slučajeva *proposer* nudi oko 40-50% od ukupnog iznosa, a polovica *respondera* odbija ponude manje od 20%.<sup>430</sup> Dakle, ovi podaci oštro se suprotstavljaju racionalnim pretpostavkama standardne ekonomije, a potporu imaju u

---

<sup>429</sup> Camarer, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 46.

<sup>430</sup> Camarer, Loewenstein, Prelec, *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics*, 47.

neuroznanosti i funkciji i djelovanju naših struktura u mozgu. Iako igrač koji koristi ispravn pristup konvencionalne teorije, može ponuditi minimalan iznos, on ne bi trebao biti iznenađen ako bude odbijen, budući da je ovo reakcija ljudi koji se ponašaju na „ljudski“, a ne na „ekonomski“ način, odnosno igru igraju *homo sapiensi*, a ne *homo economicusi*.

### 13. ZAKLJUČAK:

Epistemologija sa svojim pitanjima vezanim uz narav ljudske spoznaje i pitanje racionalnosti vjerovanja i postupanja treba se osloniti na bogata empirijska istraživanja koja se provode u neuroznanosti, a u novije vrijeme bihevioralnoj ekonomiji i neuroekonomiji. Taj novi pristup u ekonomiji različit je i od konvencionalne ekonomske misli koja se s vremenom distancirala od ostalih znanosti, prisvojila status autonomne, rigidne i odvojene discipline, s vlastitim razumijevanjem prirode čovjeka, *homo economicusa*, koji djeluje prema aksiomima racionalnosti i maksimizira korisnost. S druge strane, studenti smatraju da su ekonomske teorije „izgubile dodir sa stvarnošću“ te da bi se ekonomija trebala približiti drugim znanostima, posebice društvenim, kao što je psihologija. Ovakav interdisciplinarni naturalistički pristup karakterističan je za nove epistemološke trendove, posebice vezane uz socijalnu epistemologiju. Kako bih potkrijepio stav da se suvremena epistemologija treba oslanjati na recenta istraživanja u ekonomiji ukratko sam prošao kroz povijesni razvoj nove discipline.

Prvo sam predstavio Friedmanovu *as-if* doktrinu i von Neumannove i Morghensternove aksiome racionalnosti: potpunost, kontinuitet, tranzitivnost, nezavisnost, invarijantnost. Maurice Allais svojim je eksperimentima želio pokazati da čak ni ekonomisti koji brane standardne neoklasične poglede nisu u stanju slijediti vlastitu teoriju te da su u postavljenima zadacima prekršili najmanje jedan od aksioma racionalnosti. Kritiku racionalnosti nastavio je Simon koji je uvidio da ljudi donose odluke u ograničenom vremenu, s ograničenim informacijama i znanjem, čime je začeo ideju ograničene racionalnosti. Sredinom 1970.-ih Daniel Kahneman i Amos Tversky svojim su radovima i istraživanjima željeli ukazati na devijantnosti od racionalnog modela, ali i to da su ljudi pristrani u odlučivanju, odnosno da rade predvidljive i sustave greške. Nešto kasnije, pojavila se nova paradigma u bihevioralnoj ekonomiji koja se u mnogočemu suprotstavlja programu pristranosti i anomalija Kahnemana i

Tverskog. Ova nova paradigma polazi od saznanja iz evolucijske psihologije koja na racionalnost ne gleda kao na logičku racionalnost i koherenciju, nego na korespondencijski pristup putem kojeg su ljudi kroz evolucijsku prošlost koristili razne strategije kako bi riješili probleme u vlastitoj okolini. Takva racionalnost koja istražuje kako ljudi donose odluke i rješavaju adaptivne probleme u realnom svijetu i različitim okolinama naziva se ekološka racionalnost.

Nastavio sam s podjelom kognitivne arhitekture na dva sustava, Sustav 1 i Sustav 2, od kojih je prvi brz, automatski i intuitivan, a drugi spor, kontroliran i deliberativan. Zbog razlika procesiranja ova dva sustava prema Kahnemanu i Tverskom dolazi do pristranosti. Pristranosti poput: zamjene heurističkim pitanjem, sidrenja, pristranost dostupnosti, pristranost reprezentativnosti, pretjerano samopouzdanje, pristranost naknadnog uvida, itd.

Sljedeći svoja istraživanja Kahneman i Tversky referiraju se na tristo godina staru Bernoullijevu teoriju i smatraju da je došlo do pogreške te nude svoju, prospektnu teoriju. Uvode parametre kao što su referentna točka i odbojnost prema gubitku, za koju se smatra da je najveće otkriće bihevioralne ekonomije. Poseban dio ostavio sam za ostale bihevioralne ekonomiste poput Richarda Thaler koji predstavlja pojam mentalnog računovodstva (tokom našeg ekonomskog života ponašamo se kao računovođe i stvaramo posebne mentalne kategorije) i Cassa Sunsteina koji uz Thaleru predstavlja novi pojam libertarijanskog paternalizma. Budući da istraživanja pokazuju sustavne iracionalnosti u ljudskom odlučivanju, ljude bi trebalo „pogurati“ prema boljim i kvalitetnijim izborima. Međutim, uvijek bi imali mogućnost promijeniti izbor i učiniti drugačije. Na taj način skovan je novi alat u ekonomskoj politici, *nudging*.

Bihevioralne financije zaseban su ogranak bihevioralne ekonomije. Izložio sam hipotezu učinkovitog tržišta, no kritizirao sam njezine pretpostavke iz možda neočekivanog izvora, Keynesove Opće teorije iz 1936. Iz pojedinih dijelova Opće teorije može se iščitati skepsa od strane Keynesa prema kalkuliranim tržišnim subjektima i dobar uvid u ljudsku psihologiju, zbog čega se upravo Keynesa može smatrati prvim bihevioralnim ekonomistom. Uz to, ukratko sam predstavio financijsku krizu iz 2008. iz perspektive bihevioralne ekonomije. Imamo dvije strane priče. S jedne strane tu su zajmodavci koji su bezrezervno davali drugorazredne hipotekarne kredite bez puno promišljanja o dugoročnim ekonomskim posljedicama, a s druge tu su zajmoprimci koji su slično tako odgovarali na lakše pitanje „koliko novaca mogu dobiti“, a ne „koliko novaca bi mi doista trebalo“.

Sljedeći dio rada predstavlja odgovore i kritike na bihevioralnu ekonomiju. Prva kritika koja bi se mogla uputiti jest da prije nego što odredimo ljudima status iracionalnosti, trebali bi najprije provjeriti za koje su probleme kognitivni mehanizmi zapravo dizajnirani. Problemi koje postavljaju bihevioralni ekonomisti iz programa pristranosti i anomalija postavljeni su na način koji nije svojstven načinu procesuiranja informacija koji se koristio kroz evolucijsku prošlost. Također, mnogi istraživači rade grešku pristranosti u traženju pristranosti, odnosno traže pristranosti tamo gdje ih nema, a gdje su ljudske intuicije zapravo ispravne i uspješne. Na kraju ovog segmenta, postoji li značajna razlika između nove prospektne teorije i standardne teorije? Bihevioralni ekonomisti početne inačice pronalaze anomalije unutar teorije očekivane korisnosti i nemaju intenciju ponuditi neki alternativni pristup, samo poboljšati stari. Osim dodavanja nekoliko novih parametara, teorija očekivane korisnosti ostaje neprikosnoven ideal i autoritet standardnih i suprotstavljenih gledišta.

To se mijenja s nadolazećom paradigmom, brzih i jednostavnih heuristika koja svoje inspiracije pronalazi u evolucijskog psihologiji. Organizmi su kroz evolucijsku prošlost trebali donositi odluke u uvjetima koji ne pretpostavljaju neograničeno vrijeme, resurse i sposobnosti. Iz tog razloga, razvijena je tzv. adaptivna kutija s alatom, odnosno heuristike, evoluirani kognitivni mehanizmi za rješavanje specifičnih zadataka i adaptivnih problema. Heuristike su prethodno imale značenje kognitivnih prečaca koje često dovode po pogrešnih odluka, koje mora ispravljati deliberativni i kontrolirani Sustav 2, no ovdje heuristike predstavljaju veoma uspješne i učinkovite alate koje ljudi koriste pri stvarnom donošenju odluka. Ove brze i jednostavne heuristike mogu biti uspješnije od mnogo složenijih modela i strategija s izrazitim brojem varijabla i puno većom komputacijom moći.

Gdje ovdje dolazi filozofija? Vjerojatno najizraženije u novim pojmovima, libertarijanskom paternalizmu i *nudgevima*. *Nudgevi* ulaze u domenu autonomije pojedinaca, pojedinaca koji samostalno odabiru, a time i razvijaju vlastite sposobnosti. Također, zbog čega sam libertarijanski paternalist, tvorac arhitekture izbora ne bi bio pristran i sklon predrasudama? On ne samo da bi trebao biti nepristran, trebao bi imati na raspolaganju gotovo neograničeni broj informacija i uzeti u obzir široki spektar različitih preferencija. Sve više u interesu je i tema pravednosti u ekonomiji. Na koji način pojedinci gledaju na pravednost, koje poteze korporacija smatraju poštenima, a koje ne? Tvrtke koje posluju pošteno i etično vode pametnu dugoročnu strategiju. Pojedinci su spremni nagraditi ove tvrtke, a nepravedne tvrtke kazniti, čak i na vlastiti trošak. Iako smo loši u rješavanju apstraktnih, logičkih problema, kada nam se

problem predstavi na način da trebamo identificirati varalice, izuzetno smo uspješni, što upućuje na specifični adaptirani mehanizam za otkrivanje varalica.

Na kraju, poddisciplina bihevioralne ekonomije, neuroekonomija daje neurološke temelje za objašnjenje ljudskog odlučivanja te način primjene tih objašnjenja na ekonomiju. Preciznije, neuroznanstvena istraživanja mogu biti kvalitetan izvor informacija za epistemološka razmatranja kao što je status spoznavatelja, donošenje odluka, formiranje vjerovanja, dok teorije racionalnosti mogu dobiti dubinski pristup u centar zbivanja i procese koje vode ponašanju. Na kraju, ekonomija i ostale društvene znanosti bave se ljudskom aktivnošću, a ljudske aktivnosti započinju u umu.

## **14. LITERATURA:**

1. Daniel Kahneman, *Misliti brzo i sporo*, Mozaik knjiga, Zagreb, 2013.
2. Darko Polšek, Kosta Bovan, *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 2014.
3. Dan Ariely, *Predvidljivo iracionalni: Nevidljive slike koje upravljaju našim odlukama*, V.B.Z., Zagreb, 2009.
4. Matko Meštrović, Vladimir Cvijanović, *Prikaz nekih kritika neoklasične škole ekonomskog mišljenja*, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb, 2007.
5. Daniel Kahneman, *Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics*, *The American Economic Review*, 2003.
6. Massimo Egidi, *From Bounded Rationality to Behavioral Economics*, University of Trento, Trento, 2005.
7. Floris Heukelom, *Kahneman and Tversky and the Origin of Behavioral Economics*, Amsterdam School of Economics, Amsterdam, 2006.
8. Cass Sunstein, *The rise of behavioral economics: Richard Thaler's misbehaving*, *Journal of Behavioral Economics for Policy*, 2018.



9. Richard Thaler, From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics, American Economic Review, 2018.
10. Gerd Gigerenzer, The Bias Bias in Behavioral Economics, Review of Behavioral Economics, 2018.
11. Nathan Berg, Gerd Gigerenzer, As-if behavioral economics: Neoclassical economics in disguise?, Munich Personal RePEc Archive, Munchen, 2010.
12. Martin Binder, Should Evolutionary Economists Embrace Libertarian Paternalism?, Journal of Evolutionary Economics, 2014.
13. Mira Fischer, Sebastian Lotz, Is Soft Paternalism Ethically Legitimate?- The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies, German Review of Social Policy, 2014.
14. Nina Jelić, Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing, JAHR, Zagreb, 2014.
15. Colin Camarero, George Loewenstein, Drazen Prelec, Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics, Journal of Economic Literature, 2005.
16. Carlos Alos-Ferrer, A review essay on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?, Journal of Economic Literature, 2018.
17. Leda Cosmides, John Tooby, Are humans good intuitive statisticians after all? Rethinking some conclusions from the literature on judgment under uncertainty, Elsevier Science, 1996.
18. Morris Altman, Behavioral Economics, Economic Theory and Public Policy, Victoria University of Wellington, New Zealand, 2004.
19. Valdemar Lunaček, Povijest ekonomskih doktrina, Hrvatska ekonomska misao, Zagreb, 2004.
20. David M. Buss, Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu, „NAKLADA SLAP“, Zagreb, 2012.
21. Snježana Prijić-Samaržija, Društvo i spoznaja: Uvod u socijalnu spoznajnu teoriju, KruZak, Zagreb, 2000.

22. John Maynard Keynes, Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca, HGK biblioteka, Zagreb, 1936.

23. Robert Axelrod, William D. Hamilton, The Evolution of Cooperation, American Association for the Advancement of Science, 1981.

24. Milton Friedman, Essays in positive Economics, Chicago University Press, Chicago, 1953.

## 15. POPIS PRILOGA:

Slika 1. Daniel Kahneman: Maps of Bounded Rationality, Kognitivna arhitektura.....	11
Slika 2. Muller-Lyerov privid.....	12
Slika 3. Daniel Kahneman: Maps of Bounded Rationality , Efekt konteksta.....	13
Tablica 1. Kahneman: Misliti brzo i sporo, Funkcija korisnosti.....	42
Slika 4. S&P 500 indeks (1950 - 2016).....	73
Tablica 2. Prikaz 16 mogućih sekvenca u četiri bacanja novčića, Gerd Gigerenzer: The Bias Bias in Behavioral Economics.....	85
Tablica 3. Dvadeset uzastopnih bacanja novčića.....	86
Tablica 4. Zatvorenikova dilema.....	93
Slika 5. Drvo odlučivanja, Gigerenzer, Todd: Brze i jednostavne heuristike: adaptivna kutija s alatom.....	97
Tablica 5. Tablica heuristika, Gigerenzer, Brighton: Homo heuristicus.....	110
Tablica 6. Wasonov problem, Buss: Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu.....	122
Slika 6. Mozgovni režnjevi.....	125
Slika 7. Neuralne mreže, Alos-Ferrer: A review on social neuroscience: can research on the social brain and economics inform each other?.....	129

## 16. SUMMARY:

This thesis elaborates different ways of looking at the relatively new field of economic theory, behavioral economics. Firstly, it was needed to represent the path of the new scientific discipline, from idea of bounded rationality to popular new paradigm of evolutionary psychology. To successfully introduce why on landscape of economic theory appears shift from orthodox view of rationality to irrational decision makers, better understanding of cognitive architecture proposed by psychologists like Kahneman and Tversky is required. There are two systems, System 1 that is described as fast, automatic and intuitive, and System 2 that is described as slow, controlled and deliberate. Due to dissimilar modes of processing there is room for cognitive mistakes and systematic mistakes, biases. These systematic deviations conflicts with standard rationalistic view of economics. In this line, Kahneman and Tversky present their prospect theory. Prospect theory offers some new parameters like loss aversion and reference point. But how much is changed by new prospect theory? By some critics, not very much. New behavioral program still holds its grounds on conventional wisdom. Except for few new variables in utility function nothing else is changed. Also, researches are often guilty of bias bias. Meaning, they are finding biases where there is none and where human intuition is right. In that manner, a new paradigm in behavioral economics arises, influenced by findings in evolutionary psychology. From evolutionary past we developed „adaptive toolbox“, set of heuristics, cognitive mechanisms that helps us dealing with specific tasks in our environment. This fast and simple heuristics are often more sufficient than far more complex models and strategies. Where is a place for philosophy in all of this? Surely, in new terms of nudges and libertarian paternalism created by Thaler and Sunstein. Are nudges ethically legitimate and should we neglect our autonomy for more rational choices in eyes of choice architect? These are just some of the questions to mention a few. Several subdisciplines of behavioral economics are also discussed. For one, there are behavioral finances. Efficient market hypothesis can be attacked from many angles and critic can be traced far back to Keynes and his groundbreaking work General theory. At the end, there is neuroeconomics, subdiscipline that can inform economics with valuable neuroscientific data.

Keywords: behavioral economics, bounded rationality, cognitive biases, prospect theory, libertarian paternalism, nudging, expected utility theory, game theory, heuristics, ecological rationality, neuroeconomics, neural networks