

Objašnjenje heuristika u bihevioralnoj ekonomiji

Mikulić, Antonija

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:067377>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-18**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



FAKULTET EKONOMIJE I TURIZMA "DR. MIJO MIRKOVIĆ"
PREDDIPLOMSKI STUDIJ POSLOVNA EKONOMIJA
SMJER MARKETINŠKO UPRAVLJANJE

ANTONIJA MIKULIĆ

HEURISTIKA U BIHEVIORALNOJ EKONOMIJI

Završni rad

Pula, kolovoz 2020.

FAKULTET EKONOMIJE I TURIZMA "DR. MIJO MIRKOVIĆ"
PREDDIPLOMSKI STUDIJ POSLOVNA EKONOMIJA
SMJER MARKETINŠKO UPRAVLJANJE

ANTONIJA MIKULIĆ

HEURISTIKA I BIHEVIORALNA EKONOMIJA

Završni rad

JMBAG: 0303065303

Studijski smjer: Preddiplomski studij poslovna ekonomija, marketinško upravljanje

Predmet: Ekonomska sociologija

Znanstveno područje: društvene znanosti

Znanstveno polje: sociologija

Znanstvena grana: ekonomija

Mentor: doc. dr. sc. Saša Stjepanović

Pula, kolovoz 2020.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Antonija Mikulić, kandidat za prvostupnicu Marketinškog upravljanja izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju bilješke i bibliografija. Izjavljujem da ni jedan dio Završnoga rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da nije prepisan iz necitiranoga rada, te ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za neki drugi rad na bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Studentica

U Puli 31. kolovoz 2020.



IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Antonija Mikulić, dajem odobrenje Sveučilište Jurja Dobrile u Puli kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Heuristika i bihevioralna ekonomija“ upotrijebi da tako navedeno autorsko djelo objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te preslika u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu sa Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli 31. kolovoz 2020.

Potpis

Sažetak

Tema završnog rada je Heuristika i bihevioralna ekonomija. U radu je objašnjena bihevioralna ekonomija, model ekonomskog čovjeka, teorija efikasnosti tržišta, heuristika, mentalno računovodstvo, neuroekonomija i motivacija zaposlenika u poduzeću.

Postojeći ekonomski modeli funkcioniraju pod pretpostavkom kako ljudi donose odluke racionalno i predvidljivo, međutim donošenje odluka je često pod utjecajem brojnih faktora koje karakterizira iracionalnost. Klasična ekonomska teorija i zakoni u širem smislu dobro funkcioniraju, ali na individualnoj razini ima velik broj odstupanja koja se još uvijek ne mogu u potpunosti razjasniti. Klasične ekonomske teorije polaze od toga da su ljudi uvijek savršeno informirani, ali u realnom svijetu to nije uvijek slučaj. U nedostatku vremena, informacija i mogućnosti ljudi donose odluke tražeći najbolji mogući ishod sukladno faktorima koji postoje u tom trenutku. Bihevioralna ekonomija pokušava objasniti načine na koje ljudi donose odluke, uzimajući u obzir postojeće modele, ali i druge faktore (psihološke, socijalne) koji utječu na ljudsko ponašanje.

Ključne riječi: bihevioralna ekonomija, bihevioralna financije, heuristika, efikasno tržište, mentalno računovodstvo, neuroekonomija.

Abstract

The topic of the final paper is Heuristics and Behavioral Economic. The paper explains behavioral economics, the economic man model, market efficiency theory, heuristics, mental accounting, neuroeconomics and employee motivation in the company.

Existing economic models function under the assumption that people make decisions rationally and predictably, however decision-making is often influenced by a number of factors that characterize irrationality. Classical economic theory and laws in a broader sense work well, but at the individual level there are a large number of deviations that still cannot be fully clarified. Classical economic theories assume that people are always perfectly informed, but in the real world this is not always the case. In the absence of time, information and opportunities people make decisions looking for the best possible outcome according to the factors that exist at that moment. Behavioral economics tries to explain the ways in which people make decisions, taking into account existing models, but also other factors (psychological, social) that influence human behavior.

Keywords: behavioral economics, behavioral finance, heuristics, efficient market, mental accounting, neuroeconomics.

Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. BIHEVIORALNA EKONOMIJA.....	2
2.1. Definicija bihevioralne ekonomije	2
2.2. Povijest bihevioralne ekonomije	3
3. MODEL EKONOMSKOG ČOVJEKA	6
3.1. Teorija racionalnog izbora	6
3.2. Pretpostavke u modelu ekonomskog čovjeka	7
3.3. Nedostaci modela ekonomskog čovjeka	8
4. TEORIJA EFIKASNOG TRŽIŠTA	11
4.1. Povijest.....	11
4.2. Hipoteza efikasnog tržišta	12
4.3. Oblici hipoteze efikasnosti tržišta	13
5. HEURISTIKA.....	15
5.1. Heuristika reprezentativnosti	15
5.2. Heuristika dostupnosti	16
5.3. Heuristika sidrenja.....	17
6. HEURISTICI.....	18
6.1. Herbert Alexander Simon	19
6.2. George Katona	20
6.3. Colin Camerer	20
6.4. Harvey Leibenstein.....	21
6.5. George Akerlof	21
6.6. Richard Nelson, Sidney Winter	22

6.7. Vernon Smith	22
6.8. Dan Ariely.....	22
7. MENTALNO RAČUNOVODSTVO	24
7.1. Mentalni računi.....	24
7.1.1. Funkcija vrijednosti u mentalnom računovodstvu	25
7.1.2. Hedonističko uokviravanje	26
7.1.3. Transakcijska dobit	27
7.2. Budžetiranje	28
8. NEUROEKONOMIJA	30
8.1. Tehnike mjerenja aktivnosti mozga	32
8.2. Donošenje odluka u uvjetima nesigurnosti i rizika i averzija prema gubicima ...	34
9. MOTIVACIJA ZAPOSLENIKA U PODUZEĆU	35
9.1. Definiranje ljudskih potencijala u poduzeću.....	35
9.2. Motivacija	36
10. ZAKLJUČAK	40
LITERATURA	41
POPIS SLIKA	45

1. UVOD

Svijet u kojem živimo nije savršen. U njemu postoje stvarni ljudi, koji se u najmanju ruku ne ponašaju savršeno niti uvijek racionalno. Bihevioralna ekonomija i bihevioralne financije ne predstavljaju samo psihologiju ljudskog ponašanja prilagođenu financijama, one označavaju puno šire od toga. Kako bi uspjeli u potpunosti razumjeti ponašanje ljudi i posljedice takvog ponašanja potrebno je ujediniti sve društvene znanosti.

Bihevioralna ekonomija pomaže u objašnjenju ekonomije pružanjem realističnijih psiholoških temelja. U središtu bihevioralne ekonomije je uvjerenje povećanja psihološke osnove u ekonomskim analizama. Time se kao takva poboljšava i sama ekonomija. Bolje se generiraju teorijski uvidi, stvaraju se bolja predviđanja te se sugerira bolja politika. Ovo uvjerenje ne podrazumijeva odbacivanje neoklasičnog pristupa u ekonomiji koja se bazira na maksimiziranju korisnosti, ravnoteži i učinkovitosti. Neoklasični pristup je koristan jer pruža ekonomistima teoretski okvir koji se može primjenjivati na gotovo svaki oblik ekonomskog ponašanja, pa čak i neekonomskog. Bihevioralna ekonomija nije novo područje ekonomije. Zadnjih desetljeća bihevioralna ekonomija se razvija i postaje sve popularnija. Ona dodaje određenu kompleksnost postojećim ekonomskim modelima.

S obzirom na to da je tema ovog rada Heuristika u bihevioralnoj ekonomiji, u nastavku će biti opisane određene komponente koje razlikuju bihevioralnu ekonomiju od tradicionalne (poput teorije racionalnosti i efikasnog tržišta). Nadalje, biti će obrađene i dominantne teme vezane uz bihevioralnu ekonomiju poput heuristika, mentalnog računovodstva i neuroekonomije.

2. BIHEVIORALNA EKONOMIJA

U ovom poglavlju bit će definirana bihevioralna ekonomija te njezin razvoj kroz povijest.

2.1. Definicija bihevioralne ekonomije

Glavna svrha postojanja ekonomije je promatranje pojedinca. Kako je ekonomija kompleksna znanost čiji se modeli ne mogu ispitati u laboratoriju, već na nju utječe velik broj varijabli s vremenom se počeo pojavljivati pojam bihevioralne ekonomije. Bihevioralna ekonomija se može definirati kao disciplina koja ispituje ekonomiju u kombinaciji s realističnijim psihološkim pretpostavkama, koristeći kognitivne, socijalne i emocionalne faktore u razumijevanju donošenja odluka.¹

Bihevioralna ekonomija se bavi načinom na koji emocije i struktura mentalnog sklopa ljudi utječu na donošenje ekonomskih odluka. Glavna svrha istraživanja bihevioralne ekonomije je mogućnost procjene vjerojatnosti događaja i izbora opcija u funkciji načina na koji su opcije predstavljene.

Postoje tri ključne teme koje prevladavaju u bihevioralnoj ekonomiji i financijama²:

1. heuristike,
2. uokvirenje,
3. tržišne neučinkovitosti.

Heuristike predstavljaju načine na koji ljudi donose odluke na temelju svojih vlastitih pravila, gdje se često baziraju na emocije i prethodna iskustva umjesto na logiku. Uokvirenje predstavlja anegdote i stereotipe koji svojim djelovanjem čine mentalne emocionalne filtere. Tržišne neučinkovitosti predstavljaju pogrešno postavljanje cijena, iracionalno odlučivanje i različite anomalije.³

¹ Logožar, T. (2017). (I)racionalnost i bihevioralna ekonomija. Preuzeto od Financijski klub, <http://finance.hr/iracionalnostbihevioralna-ekonomija/>, pristupljeno: 05. kolovoza 2020.

² Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

³ Ibid.

Ekonomija se razlikuje ponajviše od drugih društvenih znanosti po tome što se većina uvjerenja može objasniti pod pretpostavkom da ljudi imaju stabilne, dobro definirane preferencije i čine racionalne izbore koji su u skladu s preferencijama na tržištu. Postoje brojne situacije koje je teško racionalizirati ili su pretpostavke za analiziranje situacije nemoguće za objasniti. Takve situacije se nazivaju anomalije.

Široko poznati primjer anomalije je učinak nasljeđivanja (engl. *The Endowment Effect*). Učinak nasljeđivanja je sklonost ljudi da dobro koje posjeduju vrednuju više nego ljudi koji nemaju to dobro. Takvo ponašanje dovodi do neefikasnosti tržišta i nepravilnosti između kupaca i prodavača. Tradicionalno, učinak nasljeđivanja se povezuje s averzijom prema gubitku. Učinak nasljeđivanja je važan u psihologiji, marketingu, ekonomiji i organizaciji, te nudi dokaze za ekonomske teorije⁴.

2.2. Povijest bihevioralne ekonomije

Većina ideja u bihevioralnoj ekonomiji nisu nove te se vraćaju u korijene neoklasične ekonomije nakon jednog stoljeća zanemarivanja. Kada je ekonomija definirana kao zasebno područje proučavanja, psihologija još nije postojala kao disciplina. Mnogi ekonomisti su bili „psiholozi u sjeni“ u tom vremenu. Adam Smith, autor „Nevidljive ruke“ i „Bogatstva naroda“ napisao je i manje poznatu knjigu „Teorija moralnih osjećaja“ u kojoj je iznio psihološka načela individualnog ponašanja koja su nedvojbeno duboka kao i njegova ekonomska opažanja. Knjiga je također prepuna uvida u ljudsku psihologiju, od kojih mnogi predstavljaju trenutni razvoj u ekonomiji. Tako je Smith u jednom dijelu spomenuo „kako patimo više kada padnemo s bolje u lošiju situaciju, nego što smo sretni kad se uzdignemo iz goreg u bolje.“ Upravo ovdje naslućujemo pojam „averzije gubitka“.⁵

Jeremy Bentham, čiji je koncept korisnosti stvorio temelje neoklasične ekonomije, pisao je opsežno o psihološkim temeljima korisnosti i nekim njegovim uvidima u

⁴ Morewedge, C. K., Giblin, C. E. (2015). Explanations of the endowment effect: An integrative review. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(6), 339–348. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.04.004>, pristupljeno: 05. kolovoza 2020.

⁵ Camerer Colin, F., Loewenstein G., Rabin, M. (2004). *Advances in Behavioral Economics*. Princeton University Press.

determinante korisnosti koje se sada počinju cijeniti. Odbacivanje akademske psihologije od strane ekonomista, iako možda pomalo paradoksalno, započelo je neoklasičnom revolucijom koja je konstruirana kao račun ekonomskog ponašanja nastalog na temelju pretpostavki o prirodi, tj. psihologiji ekonomskog čovjeka (engl. *homo economicus*). Na prijelazu iz dvadesetog stoljeća, ekonomisti su se nadali da bi njihova disciplina mogla biti poput prirodne znanosti. Psihologija je bila tek u razvoju i nije bila dovoljno znanstvena. Ekonomisti su mislili da to pruža previše nestabilan temelj ekonomije. Njihova odbojnost prema psihologiji kao i njihovo nezadovoljstvo hedonističkim pretpostavkama, dovela je do pokreta da se psihologija izbacila iz ekonomije.⁶

„Izbacivanje“ psihologije iz ekonomije se događalo vrlo polako. Početkom dvadesetog stoljeća, zapisi ekonomista Fishera i Pareta još uvijek su uključivali bogate špekulacije o tome kako se ljudi osjećaju i misle o ekonomskim izborima. Kasnije je John M. Keynes često tražio psihološke uvide, ali sredinom stoljeća rasprave o psihologiji uglavnom su nestale.

Tijekom druge polovice stoljeća, mnoge kritike pozitivne perspektive odvijale su se u ekonomiji i psihologiji. Mnogi istraživači u ekonomiji kao što su George Katona, Harvey Leibenstein, Tibor Scitovsky i Herbert Simon, napisali su knjige i članke koji sugeriraju važnost psiholoških mjera i granica racionalnosti. Oni su privukli pozornost, ali nisu mijenjali temeljni smjer ekonomije.⁷

Kako su ekonomisti počeli prihvaćati anomalije kao protuprimjere koji nisu mogli biti trajno zanemareni, razvoj psihologije utvrdio je obećavajuće pravce za novu teoriju. Počevši od oko 1960. godine, kognitivna psihologija postala je dominirana metaforom mozga kao uređajem za obradu informacija, koji je zamijenio shvaćanje mozga kao stroja za stimulaciju i odgovor. Metafora obrade informacija dopustila je novo proučavanje zanemarenih tema poput memorije, rješavanja problema i donošenja odluka. Velik doprinos su ostvarili Tversky i Kahneman. Njihov znanstveni članak iz

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

1974. godine tvrdi da su heurističke prečice stvorile procjene vjerojatnosti koje odstupaju od statističkih načela. Rani dokumenti uspostavili su recept koji je bio glavna vodilja u mnogim područjima istraživanja bihevioralne ekonomije. Prvo, određivanje normativne pretpostavke ili modela koje su sveprisutno koristili ekonomisti, kao što je Bayesovo ažuriranje, očekivana korisnost te diskontirana korisnost. Drugo identificiranje anomalije, odnosno pokazati jasno kršenje pretpostavke ili modela te isključiti alternativna objašnjenja (troškovi transakcija). Treće pravilo navodi da se anomalije koriste kao vodič za stvaranje teorija koje će objediniti postojeće modele. Četvrti korak je stvaranje ekonomskih modela ponašanja koristeći pretpostavke ponašanja iz trećeg koraka.⁸

⁸ Ibid.

3. MODEL EKONOMSKOG ČOVJEKA

Različite ekonomske teorije impliciraju postojanje određenog modela ljudskog ponašanja. Do sada najrašireniji model je model ekonomskog čovjeka (engl. *homo economicus*) s različitim varijacijama. Osnivačem ovog modela se smatra John Stuart Mill. Ekonomski čovjek se definira kao biće koje želi ostvariti što veću količinu dobara i bogatstva uz najmanje truda. Mill također navodi kako se ekonomija ne bavi ljudskom prirodom na koju utječe država i društvo niti cjelokupnim ponašanjem unutar tog društva. Formulirao je čovjeka u odnosu na ekonomiju kao biće koje korisnost u ekonomiji ostvaruje kroz stvaranje bogatstva i određivanje učinkovitih sredstava koja određuju taj ishod.⁹

Ovaj model je kroz vrijeme imao puno varijacija i preinaka od brojnih ekonomista. Pojedinci se u ovom modelu opisuju kao racionalni agenti čije se ponašanje i djelovanje sastoji od odabira cilja i optimizacije djelovanja. Mill objašnjava prihvaćanje osobnih interesa kao pokretača ekonomskih ponašanja. U skladu s tim uvodi pojam utilitarizam koji se utemeljuje na ideji korisnosti kao objekta ljudskih želja. Prema Millu korisnost je ono što ekonomsko ponašanje želi maksimizirati.¹⁰

Žarište ekonomskih aktivnosti mijenja svoje usmjerenje s tradicionalno determinirane ekonomije poput one koje je definirao Adam Smith (društvene podjele rada, radne teorije vrijednosti) prema subjektivnim odrednicama poput preferencija, izbora i individualnog zadovoljstva. Racionalne agente definira averzija prema radu i želja za zadovoljstvom vlastitih potreba. Koncept ekonomskog čovjeka je dominirao tijekom dvadesetog stoljeća, ponajviše u mikroekonomiji, ali i u makroekonomiji.

3.1. Teorija racionalnog izbora

Teorija racionalnog izbora predstavlja temeljnu ideju za različite modele koji proučavaju mnoge društvene i individualne ishode rezultate djelovanja koja se mogu

⁹ Dručić, M. (2012). Model homo economicusa i koncept ultimativno poželjnoga. *Ekonomska misao i praksa*, (2), 459–478.

¹⁰ Ibid.

protumačiti kao racionalna. Racionalno ponašanje se može definirati kao ponašanje koje je usklađeno s ostvarivanjem ciljeva s obzirom na ograničenja koja postoje. Ključni elementi racionalne teorije su osobne preferencije, ograničenja i uvjerenja. Prva poveznica s teorijom racionalnog izbora se može naći u djelima Adama Smitha.¹¹

Prema McGee i Warmse-u (2013) u teoriji racionalnog izbora izdvajaju se tri pretpostavke:

- pojedinci imaju sebične preferencije,
- pojedinci maksimaliziraju vlastitu korisnost,
- pojedinci djeluju neovisno na temelju potpunih informacija.

Tijekom vremena ove pretpostavke nailaze na sve veće kritike, a ponajviše pojavom bihevioralne ekonomije. Početna verzija teorije racionalnog izbora podrazumijeva punu racionalnost, što znači da se pojedinci smatraju u potpunosti informirani o svim alternativama, vjerojatnostima i posljedicama svojih odluka. Puna racionalnost ne uzima u obzir kognitivna ograničenja u percepciji informacija. Pojedinci provode kalkulacije troškova i koristi, te odabiru alternativu koja donosi najveću korisnost. Model ograničene racionalnosti uvodi Herbert Simon 1957. Selektivna pažnja ograničava količinu i sposobnost obrade informacija stoga pojedinci umjesto maksimaliziranja koristi prihvaćaju odluke koje su dovoljno dobre.¹²

3.2. Pretpostavke u modelu ekonomskog čovjeka

Weintraub (kao što navode Mele i González-Cantón) izdvaja tri pretpostavke prema modelu ekonomskog čovjeka:

- ljudi se uvijek ponašaju prema vlastitim interesima,
- maksimalizacija korisnosti se događa od strane pojedinaca i poduzeća,

¹¹ McGee, R. J., Warmse, R. L. (2013). Theory in Social and Cultural Anthropology: An Encyclopedia. SAGE Publications.

¹² Ibid.

- racionalnost ponašanja ovisi o dostupnim informacijama.

Prva pretpostavka je da ljudi imaju racionalne sklonosti prema ishodima. Neovisno kakve ljudi imaju preferencije, uvijek se ponašaju prema vlastitim interesima procjenjujući ishode s određenim osjećajem vrijednosti. Sljedeća pretpostavka je maksimaliziranje koristi od strane pojedinaca i maksimaliziranje profita od strane poduzeća. Pojedinci maksimaliziraju korisnost, dok poduzeća maksimaliziraju profit. Promatrajući stranu potražnje, kupci žele maksimalizirati zadovoljstvo dobivanja dobara i usluga (koristi) do točke gdje je zadovoljstvo dobivanja jedne jedinice jednako onom čega se odriču s onim što dobivaju. Na strani ponude, ponuđači slično djeluju. Poduzeća zapošljavaju radnike sve do točke u kojoj je trošak dodatnog zaposlenja radnika jednak vrijednosti koju radnik proizvodi. Zadnja pretpostavka je neovisno ponašanje ljudi na temelju dostupnih informacija. Ova pretpostavka je vezana za racionalno ponašanje i kalkuliranje. Prema njoj, ljudi stalno kalkuliraju između svojih postupaka i odabiru one koje im donose najviše koristi.¹³

3.3. Nedostaci modela ekonomskog čovjeka

Koncept ekonomskog čovjeka nije jedinstven, već uključuje varijacije različitih modela koji u neposrednoj vezi s određenim načelima utječu na ljudsko djelovanje. Neki od njih su motivacija za djelovanje, racionalnost, sloboda, moral i odgovornost, emocije i preferencije. U svim modelima ekonomskog čovjeka, glavni pokretač za djelovanje je vlastiti interes. Tijekom vremena dolazi do različitih poimanja ovog pojma. Hedonistička psihologija vlastiti interes povezuje s motivima novca, snage, reputacije i moći s naglaskom na izbjegavanje rada. Nastavak na ovu teoriju je teorija psihološkog egoizma koja je šira u svom području. Prema teoriji psihološkog egoizma zadovoljenje vlastitih interesa stvar je percepcije, te su ljudi ponekad spremni žrtvovati korist koju imaju od vlastitih dobara za dobrobit drugih. Motivacija za ostvarivanjem vlastitih interesa prema teoriji ekonomskog čovjeka ignorira najveće ljudske dobrobiti,

¹³ Mele, D., González-Cantón, C. (2014). The Homo Economicus Model. Preuzeto s: https://doi.org/10.1057/9781137462619_2, pristupljeno: 08. kolovoza 2020.

te je nemoguće sve ljude svrstati u istu skupinu koja se bazira na ostvarenju vlastitih interesa pod svaku cijenu.¹⁴

Nadalje, sljedeća pretpostavka u modelu ekonomskog čovjeka je racionalnost. Racionalnost se smatra temeljnom stavkom svakog ljudskog bića i kao takva može se primijeniti na odluke koje se donose. Iako je racionalnost velik dio modela ekonomskog čovjeka, tijekom vremena se počeo koristiti pojam ograničene racionalnosti. Ograničena racionalnost je puno bliži pojam ljudskom ponašanju od potpune racionalnosti. Problem se javlja zbog toga što ljudi nisu uvijek u mogućnosti djelovati racionalno. Ponajviše zbog toga što ne posjeduju uvijek sve potrebne informacije i zbog djelovanja etičkih i društvenih čimbenika koji su prisutni u životu svakog pojedinca.¹⁵

Sloboda se u modelu definira kao sposobnost donošenja odluka bez ikakve prisile. Sloboda je u uskoj povezanosti s racionalnosti, gdje se odluke pojedinca donose bez utjecaja društvenih ograničenja. Za pojam slobode se vežu dva problema. Opseg slobode u modelu je izuzetno uzak i na području gdje se događaju tržišne transakcije jednostavno nestaje. Također, sloboda je u potpunosti određena racionalnim instrumentima. Ekonomski agenti, kako ih u modelu naziva Mill, uvijek traže najbolju opciju u trenutku, što znači kako je sloboda determinirana utilitarnim računanjem. Agenti, prema pretpostavki racionalnosti ne bi mogli napraviti drukčiji izbor od onoga što određuje proračun.¹⁶

Učenje, također, nije jedna od pretpostavki modela. Ekonomski čovjek donosi odluke neovisno o prošlim događajima. Kako se smatra da su „agenti“ samo sredstvo uz pomoć kojeg tržište doseže točku ravnoteže, onda nema potrebe za učenjem niti analiziranjem prošlih događaja. Model ekonomskog čovjeka također ne uzima u obzir emocije.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

Emocije se povezuju s reakcijama i mentalnim stanjima i kao takve isključuju potpunu racionalnost te se smatra kako se neposredno iskazuju kroz preferencije. Pojavom bihevioralne ekonomije uvodi se psihološka perspektiva koja mijenja klasični model ekonomskog čovjeka. Ona predlaže određene modele koji obuhvaćaju kognitivne i emocionalne čimbenike. Bihevioralna ekonomija bi mogla ponuditi odgovore na određena pitanja poput konzumacije, štednje i averzije prema riziku koja još uvijek nisu u potpunosti pojašnjena.¹⁷

¹⁷ Ibid.

4. TEORIJA EFIKASNOG TRŽIŠTA

Hipoteza efikasnog tržišta predstavlja jednu od poznatijih ekonomskih hipoteza. U svojim oblicima tvrdi kako je nemoguće pobijediti tržište, odnosno kako su sve strategije koje se koriste pri analizi kretanja cijena neefikasne. Tijekom vremena vođene su mnoge polemike o efikasnosti i neefikasnosti tržišta.

4.1. Povijest

Prvu poveznicu s teorijom efikasnosti tržišta je imao George Gibson 1889. godine, u knjizi *The Stock Exchanges of London, Paris and New York* gdje je tadašnju burzu opisao poput stroja za glasanje. Upotrebom telegrafa ubrzava se širenje informacija. Iako Gibson nije koristio izraz efikasnost tržišta, već je tada naveo kako nije moguće „pobijediti“ tržište jer se informacije šire brzinom svjetla. Sljedeći teoretičar je Charles Conant koji je napisao 1904. godine *Wall Street and the Country*. Conant je u svom djelu istaknuo važnost burzi (engl. *stock markets*) kao glavni alat koji služi za određivanje cijena bez kojih bi ljudi i ekonomija bili slijepi.¹⁸

Izraz teorija efikasnosti tržišta prvi put uvodi Harry Roberts, koji utvrđuje razliku između slabe i jake efikasnosti na tržištu. Dalje je taj izraz popularizirao Eugene Fama. Do 1960. godine se nije detaljnije analiziralo tržište, niti se pratio trend kretanja cijena. Ford Foundation u suradnji s Sveučilištem u Chicagu je prikupilo i detaljnije analiziralo sve podatke o dionicama od 1926. godine do 1960. godine. S ciljem što boljeg rezultata osnovan je Centar za istraživanje cijena vrijednosnih papira (engl. *Center for Research in Securities Prices - CRSP*). Podaci su se bilježili na računalnoj vrpici takozvanoj UNIVAC vrpici. Centar za istraživanje cijena vrijednosnih papira je učinio veliku prekretnicu zbog toga što se do tada nitko nije detaljnije posvećivao analizi i obradi povijesnih podataka, te su brojni ekonomisti nakon toga počeli analizirati podatke i testirati efikasnost tržišta temeljem tih podataka. Proučavajući sve podatke

¹⁸ YaleCourses. (2012). Introduction and What this Course Will Do for You and Your Purposes. Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=3EzdvkRgToY&list=PL8FB14A2200B87185&index=7>, pristupljeno: 16. kolovoza 2020.

Eugene Fama 1969. je napisao *Efikasnost kapitalnog tržišta: Pregled* (engl. *Efficient Capital Markets: A Review*) u kojoj navodi kako je usprkos određenim neujednačenostima tržište izvanredno efikasno. Ovakav ishod je bio veliko iznenađenje za sve tadašnje investitorske menadžere. Fama tvrdi kako je tržište toliko efikasno, te se jednostavno ne može „pobijediti“, odnosno kako uspjeh najčešće polazi od sreće i kako ne postoji način za stvaranje novca na tržištu. Nadalje, 1970. godine se smanjuje utjecaj teorije efikasnog tržišta i dolazi do promjene mišljenja.¹⁹

4.2. Hipoteza efikasnog tržišta

Pojava slučajnih kretanja na tržištu rezultira u nečemu što je osnovno, a to je efikasnost tržišta. Svaki put kada se tržište dionica kreće (mijenja) to je zbog toga što postoje vijesti o sadašnjoj vrijednosti. Hipoteza efikasnog tržišta najjednostavnije rečeno govori kako je cijena zapravo očekivana vrijednost budućih dividendi.

Prema hipotezi efikasnog tržišta investitor može ostvarivati samo prosječni prinos na tržištu, odnosno nije u stanju ostvariti iznad prosječni prinos. Kako je na tržištu velik broj ulagača koji imaju zajednički cilj maksimiziranja prinosa, cijena vrijednosnica se kreće slučajno oko intrinzične vrijednosti.²⁰

Mišljenje po kojem cijene vrijednosnih papira na tržištu prikazuju dostupne informacije o vrijednosnim papirima nazivamo hipoteza o efikasnosti tržišta. S brojnim istraživanjima koja su se provodila nizom godina utvrđeno je postojanje određenog oblika formi efikasnog financijskog tržišta, međutim pretpostavke ovog modela nisu u potpunosti stvarne. Tržišta nisu savršena, a investitori ne posjeduju sve informacije u svakom trenutku. Također, navedena financijska teorija ne uzima u obzir ponašanje investitora odnosno „ljudski faktor“.²¹

¹⁹ Ibid.

²⁰ Barbić, T. (2010). Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 20 (124), 29-62. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/62226>, pristupljeno: 10. kolovoza 2020.

²¹ Kapor, P. (2016). Efficiency of financial markets. *EMC Review - Časopis za ekonomiju - APEIRON*, 11(1). Preuzeto s: <https://doi.org/10.7251/EMC16066K>, pristupljeno: 10. kolovoza 2020.

Hipoteza o efikasnosti financijskih tržišta zapravo predstavlja hipotezu racionalnih očekivanja koja je prilagođena financijskih tržištima, odnosno predviđanjima na bazi dostupnih informacija. Predviđanja se odnose na faktore koji utječu na cijenu određenog vrijednosnog papira, a ti faktori su određeni informacijama koje su dostupne za širi krug investitora. Praćenjem kretanja dionica tijekom vremena utvrđeno je „nasumično“ kretanje cijena tih dionica (engl. *random walk*). Moris Kendal je u istraživanjima utvrdio kako se kretanje cijena ne može predvidjeti iz čega se može zaključiti kako je tržište nepredvidljivo, čak pomalo iracionalno. Međutim, mnogi ekonomisti upravo nepredvidljivost kretanja cijena smatraju dokazom efikasnosti, a ne iracionalnosti. Takvo shvaćanje ide u prilog teorije efikasnosti tržišta jer se cijene povećavaju ili smanjuju samo ako se pojavljuju nove informacije koje moraju biti nepredvidljive jer bi u suprotnom bile dio sadašnje informacije. Nepredvidljivost informacija smatra se kao posljedica djelovanja investitora koji se natječu u otkrivanju informacija prije ostatka javnosti.²²

4.3. Oblici hipoteze efikasnosti tržišta

Razina efikasnosti se razlikuje ovisno o tržištu kapitala, pa uzimajući u obzir skup informacija koje se koriste javljaju se sljedeći oblici:²³

- slabi oblik,
- polujaki oblik,
- jaki oblik.

Slab oblik hipoteze o efikasnosti tržišta tvrdi kako su sve informacije o povijesnim kretanjima i transakcijama dionice sadržane u sadašnjoj vrijednosti dionice. Ovaj oblik, također, tvrdi kako je nemoguće ostvariti iznad prosječne prinose u kratkom roku ako se trguje samo na osnovu povijesnih podataka. Polujaki oblik tvrdi kako se cijene dionica brzo prilagođavaju javno dostupnim informacijama vezanim za poslovanje poduzeća poput tromjesečnih i godišnjih izvještaja, financijskih i političkih novosti i

²² Ibid.

²³ Barbić, T. (2010). Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta. Privredna kretanja i ekonomska politika, 20 (124), 29-62. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/62226>, pristupljeno: 10. kolovoza 2020.

slično. Zbog pretpostavki ovog oblika, ulagači, također ne mogu ostvariti iznad prosječne prinose samo koristeći objavljene informacije o poslovanju. Najjači oblik teorije o efikasnosti tržišta predstavlja jaki oblik. On podrazumijeva ulaganje i trgovanje na temelju javnih i privatnih odnosno privilegiranih informacija. Čak i u ovom slučaju nemoguće je ostvariti iznad prosječne prinose, jer bi tada u bilo kojem trenutku cijene sukladno prikazivale sve informacije. Jak oblik ove hipoteze je gotovo nemoguće ostvariti u realnom svijetu.²⁴

Najveća točnost teorije efikasnosti tržišta se očituje u brzini informacija. Ostvarivanje kontinuiranog profita na tržištu se ne događa iz postojećih informacija, već je potrebna brza reakcija u kratkom roku.

²⁴ Ibid.

5. HEURISTIKA

Prema psiholozima ljudi često imaju tendenciju da ograniče upotrebu mentalnih resursa ako donose odluku brzo ili kada donose odluku za nešto što ne smatraju važnim. Postoji nekoliko načina uz pomoć kojih ljudi ograničavaju upotrebu mentalnih resursa. Jedan od načina je korištenje heuristika.

Kahneman (2003) definira heuristike kao kognitivne prečace ili pravila koja pojednostavljuju odluke, osobito u uvjetima nesigurnosti. Oni predstavljaju proces zamjene teškog pitanja lakšim.

Tversky i Kahneman prvi počinju s uvođenjem i analiziranjem heuristika kao jednostavnih mentalnih mehanizama. Korištenje heuristika može ubrzati proces traženja zadovoljavajućeg rješenja prilikom odlučivanja, ali nisu uvijek u potpunosti učinkovite. Najpoznatije heuristike koje su služile kao indikatori neke vrste pogreške u njihovim istraživanjima su: heuristika reprezentativnosti, heuristika dostupnosti i heuristika sidrenja.²⁵

5.1. Heuristika reprezentativnosti

Jedna od poznatijih heuristika je heuristika reprezentativnosti. Tversky i Kahneman (kao što navodi Bhatia) su opisali heuristiku reprezentativnosti kao način davanja odgovora na pitanja sljedećeg tipa: Koja je vjerojatnost da A pripada/potječe iz B? Prema Kahnemanu i Tverskyju donositelji odluka ne uzimaju u obzir logičke odnose između A i B, nego radije donose zaključke na temelju sličnosti. Razlog toga je što je donošenje odluka na temelju sličnosti relativno lako. Heuristika reprezentativnosti može predvidjeti odgovore u problemima odlučivanja navedenog tipa. Iako je jedna od najpoznatijih heuristika, još uvijek nije modelirana.²⁶

²⁵ Tversky, A., Kahneman D. (1981.) The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. 456. Preuzeto s <https://faculty.washington.edu/jmiyamot/p466/pprs/tverskya%20framing%20of%20decisions%20&%20psych%20o%20choice.pdf>, pristupljeno: 12. kolovoz 2020.

²⁶ Bhatia, S. (bez dat.). The Power of the Representativeness Heuristic. Preuzeto s: <https://www.sas.upenn.edu/~bhatiasu/Bhatia%202015%20CogSci%20PP.pdf>, pristupljeno: 12. kolovoz 2020.

Heuristiku reprezentativnosti možemo prikazati u sljedećem primjeru. Marko je veliki obožavatelj opere i voli posjećivati muzeje u slobodno vrijeme. Odrastajući uživao je u igranju šaha s obitelji i prijateljima. Prema gore navedenom opisu, što je vjerojatnije da je Marko po zanimanju? Svirač trube za simfonijski orkestar ili poljoprivrednik? Velik broj ljudi vjerojatno bi pretpostavio kako je Marko svirač trube, a ne poljoprivrednik. To je zbog toga što opis odgovara stereotipu koji je već unaprijed definiran.

U stvarnosti, vjerojatnost da je Marko poljoprivrednik je puno veća naspram vjerojatnosti da je svirač trube u simfonijskom orkestru zbog toga što je poljoprivrednika puno više.²⁷

5.2. Heuristika dostupnosti

Baruch Fischhoff, Paul Slovic, and Sarah Lichtenstein 1978. godine uvode koncept heuristike dostupnosti (engl. *affect heuristic*). Učinak možemo definirati kao brz „dobar“ ili „loš“ emocionalni odgovor na poticaj. Heuristika dostupnosti je mentalna prečica koja je prisutna kada se donose automatske odluke. Rezultat donošenja odluka se formira na temelju iskustva. Utjecaji mogu biti negativni i pozitivni, pa se ljudi pri donošenju odluka često baziraju više na emocionalno stanje, nego na razmatranje i racionalnost.²⁸

Umjesto korištenja novih informacija ljudi često donose odluke u skladu s prethodnim iskustvima i događajima. Primjerice, ako ulagač ostvari značajan prihod u svom portfelju, najvjerojatnije će u budućnosti nastaviti ulagati prema istom modelu. Takvom odlukom je rizik veći nego što bi bio kad bi ulagač ponovno analizirao dostupne informacije i na temelju toga procijenio model za daljnje ulaganje.²⁹

²⁷ Behavioralecon. (bez dat.). Representativeness heuristic. Preuzeto s <https://www.behavioraleconomics.com/resources/mini-encyclopedia-of-be/representativeness-heuristic/>, pristupljeno: 13. kolovoz 2020.

²⁸ Affect Heuristica, Biases & Heuristics. The Decision Lab. (bez dat.). Preuzeto s: <https://thedecisionlab.com/biases/affect-heuristic/>, pristupljeno: 13. kolovoz 2020.

²⁹ Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

5.3. Heuristika sidrenja

*„Heuristiku sidrenja početno možemo definirati kao vrstu induktivnog zaključka, kojom na temelju proizvoljnog podatka (standarda usporedbe ili “sidra”) donosimo partikularnu procjenu ili generalizirani zaključak o nekom nesrodnom skupu fenomena“.*³⁰

To je kognitivna pristranost koja opisuje kako pojedinci imaju tendenciju oslanjanja na prvi dio informacije koju dobiju. „Sidrenje“ se događa kada se početna informacija (odluke) koristi za donošenje naknadnih odluka. Kada se formira informacija, odnosno kada se „postavi sidro“ sve se daljnje odluke donose u odnosu na prethodno formiranu informaciju.³¹

Sidrenje često može biti odgovorno za nastanak pogrešaka, jer je uklanjanje prve impresije izuzetno teško te tako otežava prihvaćanje novih informacija. Prednost se očituje u tome što događaji kod kojih se javlja „sidrenje“ se mogu smatrati vjerojatnijima.

³⁰ Ibid.

³¹ The Anchoring Effect and How it Can Impact Your Negotiation. (2019). Preuzeto s <https://www.pon.harvard.edu/daily/negotiation-skills-daily/thedrawbacks-of-goals/>, pristupljeno: 14. kolovoza 2020.

6. HEURISTICI

Teorija vjerojatnosti dovela je do razvoja modela uma nazvanog neograničenom racionalnošću prema kojem je moguće izračunom vjerojatnosti doći do racionalnog odabira. Međutim, taj algoritam teško je primjenjiv na tako zvane velike svjetove, u kojima su vrijeme, znanje i kompjutacijski kapaciteti ograničeni.³² Zato Simon predlaže model ograničene ili ekološke racionalnosti prema kojem ljudi uglavnom koriste aproksimativne metode. Njih karakterizira ograničena potraga za informacijama – ne teži se optimalnom, već dovoljno dobrom rješenju³³. Ne podliježu zakonima formalne logike, ali pouzdano, efikasno i s malim brojem informacija rješavaju adaptivne probleme za koje su evoluirali. Strategije koje ignoriraju informacije čak i kad su dostupne i zahtijevaju malo računanja nazivaju se heuristici. Tradicionalno se smatralo da je osnovni razlog njihove upotrebe ušteda (energetska ili vremenska) ili manjak kapaciteta. No prema modelu ekološke racionalnosti postoji efekt „manje je više“ – strategije koje koriste manje informacija, vremena ili računanja mogu biti uspješnije od kompleksnih metoda. Odnosno, heuristici mogu istovremeno biti i točniji i ekonomičniji, što je pokazano i u brojnim istraživanjima.³⁴

Heuristik potječe od grčke riječi *heurisko* koja znači „pronalazim“. Iako postoji šire značenje heuristika kao tehnika i pomagala pri donošenju odluka i rješavanju problema koje uključuje i algoritme.³⁵ Heuristik je svjesna ili nesvjesna strategija koja zanemaruje dio informacija radi bržeg, štedljivijeg i/ili točnijeg donošenja odluke od kompleksne metode. Neki autori navode da je njihova osnovna karakteristika supstitucija atributa, odnosno korištenje dostupnog zamjenskog atributa kao indikatora ciljnog atributa koji nas uistinu zanima. Gigerenzer i Gaissmaier (2011)

³² Gigerenzer, G. (2010). Moral Satisficing: Rethinking Moral Behavior as Bounded Rationality. *Topics in Cognitive Science* 2, 528-554.

³³ Hertwig, R., Herzog, S. M. (2009). Fast and frugal heuristics: Tools of social rationality. *Social Cognition*, 27(5), 661-698.

³⁴ Ibid.

³⁵ Petz, B. (2005). *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

predlažu formaliziranje heuristika, a zasad navode tri zajednička temeljna strukturalna dijela:

- pravilo traženja, koje određuje smjer potrage za informacijama,
- pravilo zaustavljanja, koje određuje kada je potraga gotova,
- pravilo odlučivanja, koje određuje kako se donosi konačna odluka.

Heuristici su najčešće proučavani u području kognitivne psihologije (npr. heuristici prepoznavanja, reprezentativnosti, jednakosti), no neki autori navode da se koriste i u socijalnoj i moralnoj domeni.³⁶

U nastavku rada biti će objašnjeni predstavnici heuristike.

6.1. Herbert Alexander Simon

Simon je analizirao dvije ključne pretpostavke - racionalnost i vlastiti interes – koje neoklasična ekonomija neupitno prihvaća. Na različite načine je istraživao stupanj u kojem je donošenje odluka racionalno i u vlastitom interesu. Iznimno je tolerantan na korištenje različitih metoda u ekonomskim istraživanjima, iako su Simonove metode pod utjecajem pozitivističke filozofije one nisu ni približno ograničene kao tradicionalne ekonomije. Bio je pragmatičan i fleksibilan s obzirom na metode koje je koristio. Simonovo je mišljenje da bi važne ideje iz evolucijske ekonomije trebale biti dio tradicionalne ekonomije. Za razliku od tradicionalnih ekonomista, ne smatra da ekonomija treba biti odvojena od drugih društvenih disciplina. Simonova koncepcija individualnog odlučivanja je mnogo manje mehanička, a više psihološka i sociološka nego što je to slučaj kod tradicionalne ekonomije.³⁷

³⁶ Hertwig, R., Herzog, S. M. (2009). Fast and frugal heuristics: Tools of social rationality. *Social Cognition*, 27(5), 661-698.

³⁷ Tipurić, D., Pavić, I., (2007). Herbert Alexander Simon. Preuzeto s: <http://web.efzg.hr/dok/OIM/dtipuric/NOVO-SIMONbez%20doprinos%20teoriji%20odlu%C4%8Divanja.pdf>, pristupljeno: 5. rujna 2020.

6.2. George Katona

George Katona zajedno sa svojim suradnicima na Michigan sveučilištu razvio je bihevioralni ekonomski pristup koji ističe psihologiju. U usporedbi s tradicionalnom ekonomijom, navedeni pristup je bio manje ograničen. Zalaže se za manje teorije, a više empirijskih promatranja ponašanja koristeći ankete, intervjuue kako bi dobili važne informacije o pojedincima. Katona nije prihvatio strogi ekonomski pogled o racionalnom donošenju odluka. Zbog Katonovih procedura koje su bile relativno pragmatične, tradicionalna ekonomija koju je istraživao je manje kruta s obzirom na dimenziju rigidnosti. Tomer (2007) objašnjava da Katona, psiholog po zanimanju, koristi ne-normativne bihevioralne znanosti, posebno psihologiju i sociologiju u suradnji s ekonomijom. Značajno koristi gestalt psihologiju i socijalnu psihologiju u istraživanjima. Stoga, tradicionalne ekonomija koju promatra nije izolirana budući da koristi druge discipline.

6.3. Colin Camerer

Psihološka ekonomija je ustvari tradicionalna ekonomija koja posuđuje saznanja iz psihologije, posebno kognitivne psihologije. Značajna psihološko ekonomska istraživanja odstupaju od ekonomsko racionalnog odlučivanja pretpostavljenog po neoklasičnim ekonomistima. Vodeći praktikanti psihološke ekonomije su: Colin Camerer, Ernst Fehr, Daniel Kahneman, David Laibson, George Loewenstein, Matthew Rabin i Richard Thaler. Ključne pretpostavke (racionalnost, vlastiti interes i samokontrola) su dio psihološke ekonomije. Psihološka ekonomija je manje ograničena od tradicionalne ekonomije, ali više ograničena od bihevioralne ekonomije. Osnovne metode psihološke ekonomije ne predstavljaju radikalni odmak od tradicionalne ekonomije. Svrha mnogih psihološko ekonomskih istraživanja je, dakle jednostavno „*modificirati jednu ili dvije pretpostavke u standardnu teoriju u smjeru većeg psihološkog realizma*“.³⁸ Sukladno tome, psihološko ekonomsko istraživanje se nastoji usredotočiti na relativno materijalne, mjerljive čimbenike i ograničiti svoje

³⁸ Camerer, C.F., Loewenstein, G. (2002), Behavioral Economics: Past, Present, Future, Division of Humanities and Social Sciences, str. 228-277

razmatranje nematerijalnih, kvalitativnih, holističkih aspekata. Važno je napomenuti da psihološka ekonomija trenutno obuhvaća cijeli niz empirijskih metoda, uključujući sve empirijske metode tradicionalne ekonomije, kao i laboratorijsko i terensko eksperimentiranje, korištenje terenskih podataka, računalne simulacije, ankete, čak i skeniranje mozga.³⁹

Psihološka ekonomija je fleksibilnija i pragmatičnija u svojim metodama od tradicionalne ekonomije, ali manje od bihevioralne ekonomije te je u sredini što se tiče dimenzije rigidnosti. Psihološka ekonomija se povezuje s drugim društveno znanstvenim disciplinama. Jedan novi zanimljivi razvoj je poveznica sa neuroznanosti za razvijanje neuroekonomije.

6.4. Harvey Leibenstein

Počevši sa svojim prvim člankom o X-efikasnosti u 1966. Leibensteinova istraživanja su razvila konceptualni okvir za razumijevanje zašto je u poduzećima uobičajeno stanje da je učinkovitost manja od optimalne (X-neučinkovitost) odnosno suboptimalna. Harvey Leibensteinov vlastiti doprinos je bio čisto teoretski te se teorija fokusira na temeljne odnose unutar tvrtke. Leibensteinovo djelo ima elemente pozitivizma, stil i metode XE teorije su slični onima kod tradicionalne ekonomije jer su varijable uglavnom kvantitativne, a teorija u načelu provjerljiva, odnosno, može se testirati. Važan element XE teorije uključuje propitivanje racionalnih postulata, osobito maksimiziranja ljudskih potreba. Kod izlaganja XE teorije, Leibenstein nije koristio matematički formalizam, već općenito koristi grafove kako bi prikazao bitne teorijske relacije u istraživanim modelima.⁴⁰

6.5. George Akerlof

Akerlofov san je bio da se razvije bihevioralna makroekonomija u originalnom duhu Keynesove opće teorije te bihevioralna makroekonomija koja je manje temeljena na intuiciji, a više eksplicitno na temelju psihologije i sociologije. Akerlofova bihevioralna

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ibid.

makroekonomija je manje ograničena od tradicionalne ekonomije, otvorena je za istraživanje psiholoških i socioloških pitanja i problema (za koje tradicionalne ekonomija nije otvorena) te ne prihvaća temeljne propozicije kao što je maksimiziranje ljudskog zadovoljstva. Akerlofovo istraživanje ne karakterizira korištenje formalističkog matematičkog modeliranja. Akerlofov rad je bez sumnje, interdisciplinaran i, stoga mnogo manje izoliran nego ⁴¹

6.6. Richard Nelson, Sidney Winter

Zajednički koriste evolucijsku teoriju kako bi objasnili procese ekonomskog napretka ili razvoja pomoću predvidljivih obrazaca ponašanja koje nazivaju rutina. Rutine su bolje selektirane po pitanju opstanka i napretka u kompaniji jer ljudsko ponašanje koje je u skladu s obrascima daje dobre rezultate.⁴²

6.7. Vernon Smith

Smith se bavi eksperimentalnom ekonomijom koja kao eksperimentalna znanost uključuje korištenje laboratorijskih pokusa, empirijskih metoda i poput prirodnih znanosti, naglašava testiranje hipoteza korištenjem eksperimenata.

6.8. Dan Ariely

Dan Ariely bavi se istraživanjem područja bihevioralne ekonomije i iracionalne naravi kao osnove ljudskog ponašanja. U knjizi „Predvidljiva iracionalnost“ opisuje da postoje nevidljive sile koje upravljaju čovjekovim odlukama, smatra da je upravo moguće predvidjeti iracionalnost, odnosno da postoji obrazac što je u suprotnosti s tradicionalnim stavovima nemogućnosti svođenja ljudskog ponašanja na predvidive obrasce. ⁴³

Tijekom godina nastojao je shvatiti zašto ljudi donose tako luckaste, blesave, neobične i začuđujuće, a ponekad i opasne odluke. Oduvijek se pitao kako stvari funkcioniraju i

⁴¹ Ibid.

⁴² Ibid.

⁴³ Ibid.

kako se ljudi ponašaju. Ispitivao je fizičku bol izazvanu vrućinom, hladnoćom, vodom, pritiskom, glasnim zvukovima, pa čak i psihičku bol izazvanu gubitkom novca na burzi. Prešao je s boli na ispitivanje slučajeva u kojima pojedinci neprestano ponavljaju iste pogreške, nesposobni učiti iz vlastita iskustva. Neke pogreške su sustavne i uvijek se iznova ponavljaju. Kroz istraživanja, otkrio je različite oblike ljudske iracionalnosti. Smatra da je bihevioralna ekonomija zapravo procjenjivanje i donošenje odluka. Nije nastojao ispitati samo ponašanje, nego i donošenje odluka koje prethodi ponašanju. Bihevioralna ekonomija se istodobno bavi pitanjima psihologije i pitanjima ekonomije.⁴⁴

Kada ljudi odlučuju o sebi samima, sposobni su donositi ispravne odluke. Iako je osjećaj divljenja u odnosu na sposobnosti ljudskih bića sasvim opravdan, Ariely vjeruje da postoji velika razlika između osjećaja dubokog divljenja i pretpostavke da je ljudska sposobnost promišljanja savršena. Govori zapravo o ljudskoj iracionalnosti, o udaljenosti od savršenstva, te je važan korak u shvaćanju samoga sebe prepoznati gdje se udaljujemo od idealnoga i da to jamči čovjeku dobit u praksi. Razumjeti iracionalnost važno je kako za svakodnevne postupke i odluke, tako i za razumijevanje načina na koji ljudi oblikuju okruženje u kojem žive te za razumijevanje izbora koje im to okruženje nudi.⁴⁵

Ariely-ov stav je da ljudi nisu samo iracionalni, nego predvidljivo iracionalni. Ljudska iracionalnost izbija uvijek na iste načine i uvijek iznova. Bilo da se ponašaju kao potrošači, poslovni ljudi ili oni koji donose odluke, spoznaja da su ljudi predvidljivo iracionalni ishodišna je točka nastojanja da poprave način donošenja odluka i promijene način života na bolje.⁴⁶

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

7. MENTALNO RAČUNOVODSTVO

*„Mentalno računovodstvo, koje u područje bihevioralne ekonomije uvodi Richard Thaler, skup je nalaza i teoretskih koncepata koji opisuju načine na koje se odnosimo prema novcu te pratimo svoje troškove i dobiti. Na ljude se gleda kao na računovođe koji bilježe prihode i rashode te postavljaju budžete“.*⁴⁷

Trenutno ne postoji ekvivalentan izvor koji bi izrazio smjernice mentalnog računovodstva, već se smjernice formiraju na temelju promatranja ponašanja. Sljedeće tri komponente najviše privlače pažnju. Prva komponenta objašnjava načine na koji su rezultati percipirani, kakvo donose iskustvo, načine i vrednovanje. Računovodstveni sustavi tako omogućuju analizu troškova i dobiti. Izbori potrošača mogu biti shvaćeni uvođenjem „vrijednosti dogovora“ (transakcijska dobit) u kalkulacije prilikom kupovine. Druga komponenta mentalnog računovodstva podrazumijeva dodjeljivanje aktivnosti računima. Izvori i namjena novčanih sredstava se ne razlikuju previše od stvarnih računovodstvenih sustava. Rashodi se grupiraju prema kategorijama, a potrošnja se može ograničiti implicitnim ili eksplicitnim proračunima. Treća komponenta mentalnog računovodstva se odnosi na učestalost procjene računa. Račun se može balansirati na dnevnoj, mjesečnoj ili godišnjoj razini u ovisnosti od situacije.⁴⁸

Svako kućanstvo kao i pojedinci na vlastiti način bilježe i analiziraju transakcije te druge financijske događaje. Mentalno računovodstvo predstavlja načine koji pojašnjavaju navedene radnje.

7.1. Mentalni računi

Thaler (1999) uspoređuje ponašanje ljudi s ponašanjem računovođa. Koristeći se novcem ljudi otvaraju i zatvaraju „mentalne“ račune ovisno o transakcijama koje

⁴⁷ Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

⁴⁸ Thaler, R. (1999.) Mental Accounting Matters, Journal of Behavioral Decision Making, 183-206. Preuzeto s: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.2961&rep=rep1&type=pdf>, pristupljeno: 17. kolovoza 2020.

provode. Za svaki događaj (kupovinu, uslugu) otvara se zaseban račun. Glavna polemika je određivanje pravog trenutka za zatvaranje računa. Ovakav problem često je zastupljen kod investitora koji trguju na burzama. Sljedeća situacija koja je povezana s problemom pravovremenog zatvaranja računa je kada se kupnja vrši prije potrošnje.

Primjerice kupnja ulaznice za koncert koji se održava za mjesec dana u vrijednosti 200 kuna. Ako pretpostavimo da su ulaznice kupljene po referentnoj cijeni, što označava da je transakcijska vrijednost 0 kuna, dok je stanje na računu -200 kuna. Nakon održavanja koncerta osoba može u potpunosti zatvoriti račun. Problem se javlja ako se pojavi određena izvanredna situacija koja bi mogla spriječiti odlazak na koncert. Mogućnost ne odlaska na koncert za koji je unaprijed kupljena karta dovodi do trenutne evaluacije, te je osoba sklona otići bez obzira na dodatne troškove koji postoje.⁴⁹

7.1.1. Funkcija vrijednosti u mentalnom računovodstvu

Vrijednosnom funkcijom opisujemo odnos između stvarne razine dobiti i subjektivnog doživljaja. Glavna pretpostavka vrijednosne funkcije je da sve evaluacije koje radimo, radimo s obzirom na određenu referentnu točku, a ne apsolutne vrijednosti. Viši referentni iznos označava manju uštedu.⁵⁰

Uloga funkcije vrijednosti u mentalnom računovodstvu je opisivanje percepcije u donošenju odluka. Tversky i Kahneman (1981) predlažu tri načina za prikaz donošenja rezultata: u smislu minimalnog računa, aktualnog i sveobuhvatnog računa. Uspoređujući dvije opcije koristeći minimalni račun uočavamo samo razlike između ove dvije opcije, a zanemarujemo njihove zajedničke značajke. Koristeći aktualni račun baziramo se na posljedice izbora određene od tih opcija s obzirom na referentnu razinu koja je određena kontekstom donošenja odluke. Sveobuhvatni račun uključuje sve faktore od trenutnog bogatstva, budućih zarada i ostalih čimbenika. Način na koji

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

je odluka oblikovana utječe na izbor u realnom svijetu, jer ljudi često donose odluke u ovisnosti o kontekstu izbora.⁵¹

Kao primjer u kontekstu aktualnog računa možemo navesti kupnju hlača čija je trenutna vrijednost 200 kuna. Prilikom kupnje prodavač daje informaciju kako su hlače na popustu u drugoj trgovini koja je udaljena pola sata vožnje od trenutne. Većina ljudi će radije otići do druge trgovine po hlače, što vjerojatno ne bi bilo da su hlače bile skuplje, primjerice 600 kuna. Razlika u ovom primjeru je u percepciji. Ako neki proizvod vrijedi primjerice 15 kuna, 5 kuna uštede se čini prilično puno, što nije slučaj ako proizvod košta 125 kuna. Ovakvo ponašanje implicira kako vlastita percepcija razlike u cijeni ima veći utjecaj na korisnost štednje nego što ima stvarna razlika.⁵²

7.1.2. Hedonističko uokviravanje

Hedonističko uokviravanje je model koji ljudima omogućava kombinaciju gubitaka i dobitaka tako da ih učini što sretnijima. Maksimizacija koristi se postiže⁵³:

- razdvajanjem dobitaka,
- spajanjem gubitaka,
- integracijom malih gubitaka s velikim dobitcima,
- razdvajanjem malih dobitaka od velikih gubitaka.

Glavno polazište ovog modela je razdvajanje pozitivnih ishoda (spajanje uzrokuje slabije doživljavanje) i spajanje negativnih ishoda. Razdvajanje pozitivnih ishoda se često primjenjuje prilikom oglašavanja te tako potencijalni kupci imaju osjećaj kako dobivaju više za istu cijenu. Spajanje negativnih ishoda je također prisutno prilikom prodaje, primjerice kod prodaje luksuznih proizvoda trošak nadoplate određenog dijela se čini manji kada je spojen s „čistom“ cijenom proizvoda. Kombinacija potencijalnih

⁵¹ Tversky, A., Kahneman D. (1981.) The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. 456. Preuzeto s <https://faculty.washington.edu/jmiyamot/p466/pprs/tverskya%20framing%20of%20decisions%20&%20psych%20o%20choice.pdf>, pristupljeno: 12. kolovoz 2020.

⁵² Thaler, R. (1999.) Mental Accounting Matters, *Journal of Behavioral Decision Making*, 183-206. Preuzeto s: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.2961&rep=rep1&type=pdf>, pristupljeno: 17. kolovoza 2020.

⁵³ Ibid.

gubitaka i dobitaka ovisi i o veličini iznosa. Ljudi su skloniji spajanju ako su ostvarili veći dobitak i manji gubitak jer se tako zadržava osjećaj dobitka; dok su skloni razdvajanju ako pretrpe veći gubitak, a manji dobitak jer tako uspijevaju zadržati pozitivni osjećaj.⁵⁴

Hedonističko uokviravanje je dobra hipoteza za promatranje ljudi i poimanja sreće prilikom suočavanja s dobitcima i gubicima, međutim ne može se smatrati u potpunosti primjenjivom. Prilikom daljnjih istraživanja dokazano je kako su ljudi više osjetljivi prema riziku nego što se smatralo, te kako manje osjećaju gubitke ako ih promatraju jedan po jedan suprotno modelu.⁵⁵

7.1.3. Transakcijska dobit

Prema klasičnoj ekonomskoj teoriji proces kupnje se može definirati kao zamjena novca za određeni proizvod odnosno uslugu. U tom slučaju, kupljeni proizvod definiramo kao dobit, dok iznos novca koji smo potrošili za taj proizvod kao gubitak. Iako ovakvo razmišljanje mnogi smatraju točnim, odbojnost prema gubitku ovakav koncept čini neučinkovitim jer su ljudi prilikom kupnje često vođeni emocijama i potrebama.⁵⁶

Vrijednost koju ostvarujemo prilikom kupnje čiji je glavni pokretač emocije naziva se transakcijska dobit. Transakcijska dobit se definira preko referentne cijene i ovisi o kontekstu kupnje. Možemo je dobiti tako da od cijene proizvoda oduzmemo referentnu cijenu, odnosno cijenu koju smo očekivali. Percepcije cijena ovise o prethodnim iskustvima, navikama i informacijama. Konceptom transakcijske dobiti mogu se objasniti određena odstupanja, poput izuzetno više cijene određenih proizvoda naspram drugih proizvoda iste namjene. Mijenjanjem percipirane referentne cijene lako se može utjecati na potencijalne kupce. Jedan od načina je kombinacija više usluga. Primjerice, u sklopu programa skijanja se nudi i večera. Iako je u konačnoj

⁵⁴ Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

⁵⁵ Thaler, R. (1999.) Mental Accounting Matters, *Journal of Behavioral Decision Making*, 183-206. Preuzeto s: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.2961&rep=rep1&type=pdf>, pristupljeno: 17. kolovoza 2020.

⁵⁶ Ibid.

cijeni uračunata i cijena za obrok, zbog principa spajanja gubitaka vlastita referentna cijena se povećava, te se javlja osjećaj kako se ostvaruje više dobitaka po istoj cijeni. Referentnu cijenu je moguće učiti manje jasnom, što konkretno predstavlja nemogućnost uspoređivanja. U takvim slučajevima prodavač može povisiti cijenu bez osjećaja negativne transakcije dobiti kod kupaca, na primjer. CineStar grickalice, slatkiši i pića.⁵⁷

7.2. Budžetiranje

Mentalno računovodstvo ima dva aspekta. Prvi označava percepciju ishoda i dobiti, dok drugi aspekt mentalnog računovodstva predstavlja budžetiranje. Budžetiranje je način na koji se organiziraju i označavaju mentalni računi.⁵⁸

Novac se uglavnom raspoređuje na tri razine: grupiranje troškova za različite budžete, raspodjela bogatstva po računima i kategorizacija prihoda (redovni i izvanredni). Raspodjelom po kategorijama se ostvaruje racionalna zamjena između različitih kategorija, te se lakše uspostavlja kontrola. Kućanstva djeluju po sličnom principu kao što djeluju i organizacije. Stroži proračun, označava eksplicitniji proces izrade. Kućanstva koja žive na pragu siromaštva koriste strože, eksplicitne proračune koji su vrlo dobro definirani, dok bogate obitelji najčešće imaju manje obvezujuće proračune koji su slabije definirani. Siromašnija kućanstva imaju tendenciju planiranja potrošnje u kraćim periodima (tjedno, mjesečno), dok bogatije obitelji najčešće rjeđe planiraju potrošnju. Proces praćenja troškova se može podijeliti u dvije faze. Prva faza predstavlja uočavanje troškova, dok je druga faza pravilno raspoređivanje troškova. Na dnevnoj razini se mnogi mali iznosi zanemaruju (na primjer: ručak ili kava). Tendencija ignoriranja malih iznosa djeluje suprotno od hedonističkog uokvirenja i kao takva je prepoznata od strane mnogih oglašivača. Stoga se često umjesto godišnje članarine za primjerice teretanu, ističe iznos po danu, koji djeluje primamljivije. U suprotnosti određene agencije koje pomažu prilikom prestanka pušenja cigareta ističu

⁵⁷ Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

⁵⁸ Ibid.

trošak na godišnjoj razini umjesto troška po kutiji cigareta. Takvi pristupi imaju puno veći utjecaj nego klasični, a time i veću uspješnost.⁵⁹

⁵⁹ Ibid.

8. NEUROEKONOMIJA

*„Neuroekonomija je interdisciplinarno područje koje proučava čovjekovo donošenje odluka, mogućnost procesiranja više alternativa i biranje optimalnog rješenja. Neuroekonomija kombinira metodologiju neuroznanosti, eksperimentalne i bihevioralne ekonomije te kognitivne i socijalne psihologije“.*⁶⁰

Iako su u ekonomiji još uvijek popularni modeli poput racionalnih agenata i očekivane koristi, velik dio ekonomskog ponašanja još uvijek nije u potpunosti jasan te se ne može objasniti postojećim modelima. Neuroekonomija se nastavlja na bihevioralnu ekonomiju kroz neuroznanstvene metode i shvaćanja. Donošenje odluka je vrlo kompleksan proces, te poznati ekonomski modeli nisu dovoljni za potpuno razumijevanje tog procesa. Kako bi se moglo što bolje razumjeti suboptimalne i nelogične odluke, neuroekonomisti proučavaju područja u mozgu koja su povezana s donošenjem odluka.⁶¹

Najveći problem s kojim se susreću današnja poduzeća je održavanje konkurencijske prednosti. Donošenje odgovarajućih i pravovremenih odluka omogućuje stabilnost ekonomskog sustava u uvjetima nesigurnosti i rizika. Upravo se tu očituje razlika između tradicionalnog načina poslovanja kojeg karakteriziraju duži periodi stabilnosti. Donošenje odluka je proces koji uključuje brojne elemente od balansiranja između emocija do obrade statističkih podataka. S ciljem poboljšanja procesa donošenja odluka razvija se neuroekonomija koja istražuje proces donošenja ekonomskih odluka s neurobiološke strane.⁶²

Ljudi već dugo imaju poteškoće pri razumijevanju ljudske prirode. Nalazak odgovora na temeljna ljudska pitanja je važan kako bi mogli razumjeti tko smo zapravo i utjecaje

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ Ibid.

⁶² Kolev, D., Njegovanović, A., Ćosić, P. K. (2016). Neuroekonomija kao savremena metoda istraživanja donošenja ekonomskih odluka. EMC Review – Časopis za ekonomiju, 10(2). Preuzeto s: <https://doi.org/10.7251/EMC1502278K>, pristupljeno: 20. kolovoz 2020.

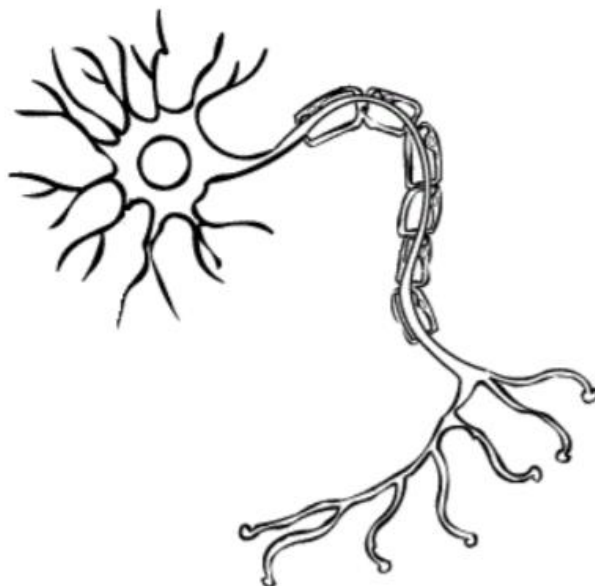
kojima smo izloženi. Primjerice, svaki roditelj prilikom odgajanja djeteta shvaća koliko malo zna o ljudskoj prirodi osobito prilikom donošenja odluka, gdje se treba donijeti najbolja moguća odluka.

Promatrajući povijest ljudske prirode, ona se uglavnom definirala u religiji ili filozofiji. Zadnjih par desetljeća dolazi u razvijanja procesa razumijevanja ljudske prirode. Studije i istraživanja počivaju na jednostavnoj, ali snažnoj činjenici. "Sve što jesmo, sve što osjećamo i sve što mislimo je generirano radom našeg mozga. Ako smo u mogućnosti razumjeti rad mozga, onda možemo shvatiti ljudsku prirodu i ponašanje".⁶³

Antonio Rangel (2011) u svojoj prezentaciji navodi kako se ovakav pristup naziva neuro-računalni pristup (engl. *Neuro-computational approach*). Neuroračunalni pristup pokušava dati odgovore na sljedeća pitanja: Koje izračune mozak proizvodi u različitim situacijama? Kako su ti izračuni ugrađeni u mozak i kako su ti izračuni povezani s ponašanjem, percepcijom i emocijama? Izračuni označavaju različite matematičke modele koji pomažu razumijevanju varijabli koje mozak koristi prilikom rješavanja modela. Neuron je osnovna jedinica za izračune u mozgu. Neuron možemo shvatiti kao biološki računalni uređaj koji prima informacije koje dobiva iz drugih neurona, obrađuje informacije (transformira) te proizvodi određeni ishod šaljući dalje informacije i mijenjajući brzinu komuniciranja s drugim neuronima. Mozak sadrži najmanje 100 bilijuna neurona od kojih se svaki neuron može povezati s 2000 pa do 10 000 drugih neurona, međutim neuroni su izvanredno specijalizirani. Slika 1. prikazuje pojednostavljeni prikaz neurona.

⁶³ Ernst, F., Rangel, A. (2011). Neuroeconomic Foundations of Economic Choice--Recent Advances. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (4): 3-30. Preuzeto s: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.25.4.3>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.

Slika 1. Pojednostavljeni prikaz neurona



Izvor: Abuse (bez dat.)

U tom kontekstu, mozak možemo shvatiti kao jedinstvenu mrežu specijaliziranih računalnih jedinica, od kojih svaka proizvodi vlastite izračune komunicirajući međusobno. Neuronu u mozgu nisu povezani nasumično, već su utvrđena različita područja djelovanja u mozgu koja se mogu istražiti i analizirati. Kako bi uspjeli razumjeti logiku povezivanja društvenih znanosti ljudskog ponašanja i neurologije, potrebno je izmjeriti aktivnosti neurona u mozgu u stvarnom vremenu kod ljudi. Svaki put kada se susrećemo s izborima, mozak prepoznaje mogućnosti i izbore s kojima se susreće. Nakon identifikacije, mozak dodaje određene vrijednosti svakoj mogućnosti, a nakon toga slijedi uspoređivanje na temelju kojeg se donosi odluka i djelovanje.

8.1. Tehnike mjerenja aktivnosti mozga

Trenutno postoje brojne tehnike kojima se može mjeriti aktivnost mozga, odnosno aktivnost neurona u mozgu i svaka od njih ima svoje prednosti i nedostatke. Prema Jelić (2014) u nastavku su navedene neke od njih:

Elektroencefalografija (skraćeno, EEG) je metoda snimanja električne aktivnosti mozga. Ona omogućuje uvid u moždane valove ispitanika u određenom trenutku. Ova metoda počiva na saznanju da su neki oblici EEG valova povezani s određenim stanjima svijesti (primjerice, valovi velike amplitude od 8-12 Hz karakteriziraju budno opušteno stanje). U neuroekonomiji se često EEG metoda kombinira s drugim metodama kako bi rezultati bili bolji (na primjer: kombinacija s naočalama za praćenje pokreta očiju).

Pozitronska emisijska tomografija (skraćeno, PET) je metoda slikovnog prikaza mozga. PET pruža uvid u aktivnost određenih moždanih struktura. Pod pretpostavkom lokalizacije moždanih funkcija mogu se identificirati određeni kognitivni i afektivni procesi ispitanika.

Funkcionalna magnetska rezonancija (kraće, fMR) predstavlja tehniku slikovnog prikaza mozga. fMR, također prikazuje aktivnost određenih područja u mozgu, a djeluje pod pretpostavkom lokalizacije moždanih funkcija.

Naočale za praćenje pokreta očiju se koriste za praćenje smjera pogleda, veličine zjenice i duljine zadržavanja. Ovi čimbenici se povezuju s pažnjom, emotivnim i kognitivnim procesima. U praksi se često kombiniraju s nekom od tehnika slikovnog prikaza aktivnosti ljudskog mozga. Danas se naočale za praćenje pokreta očiju uvelike koriste u prodaji gdje prodavači sukladno rezultatima organiziraju rasporede na policama ili prilikom korištenja web-sadržaja (praćenje pokreta očiju prilikom gledanja web-stranice kako bi se što uspješnije pozicionirali web-oglašivači).

Fiziološke reakcije još su jedna metoda koja se koristi u neuroekonomiji. Tu spadaju mjere disanja, otkucaji srca, reakcije kože i drugo. Sve su reakcije povezane sa stanjem psihofizičke pobuđenosti.

8.2. Donošenje odluka u uvjetima nesigurnosti i rizika i averzija prema gubicima

Velik broj odluka se donosi u uvjetima rizika. Prema teoriji maksimizacije vrijednosti, ljudi procjenjuju alternative prema očekivanoj koristi. Međutim, postoje brojne situacije i ponašanja u kojima ne maksimiziramo vrijednost. Na primjer, često se daje relativno velika težina malim vjerojatnostima, a relativno mala velikim.⁶⁴

U situacijama nesigurnosti aktiviraju se regije fronto medijalnog korteksa, u mezijalnom prefrontalnom korteksu (povećanje aktivnosti) i u frontoparijetalnom korteksu. Kako je prefrontalni korteks aktivan prilikom razmišljanja postoji vjerojatnost kako unutar ove regije postoje određena područja koja se aktiviraju prilikom donošenja odluka za koje nemamo dovoljno informacija. Prilikom donošenja odluka u uvjetima rizika aktivira se insularni korteks, čija je glavna uloga simulacija potencijalnih gubitaka odnosno negativnog ishoda.⁶⁵

Doživljaj kojeg ljudi imaju prilikom gubitka određene sume novca je izrazito jači nego što je to prilikom dobitka iste sume novca. Prema ovoj pretpostavki postavlja se pitanje da li postoji jedinstveni sustav unutar mozga koji uspoređuje alternative i opcije ili postoje dva odvojena sustava koji u suprotnosti od kojih je jedan impulzivan, a drugi zadužen za promišljanje. Prema do sada provedenim istraživanjima ne može se sa sigurnošću zaključiti postojanje određene regije u mozgu koja reagira na potencijalne gubitke, odnosno negativne ishode. Sljedeća pitanje koje izaziva dosta polemika je da li gubitke osjećamo negativnije nego ekvivalentne dobitke ili ih doživljavamo jednako, ali predviđamo negativnije osjećaje. Nakon pokušavanja ispitivanja gore navedenih hipoteza zaključeno je kako gubitak novca doživljavamo jače nego dobitak iste sume novca.⁶⁶

⁶⁴ Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Ibid.

9. MOTIVACIJA ZAPOSLENIKA U PODUZEĆU

Razvojem novih tehnologija, mijenjanjem poslovnog okruženja poslovanje postaje kompleksnije. Kako većina poduzeća posluje u turbulentnoj okolini, koju karakteriziraju česte promjene i nesigurnost vrlo je važno uključiti sve poslovne subjekte koji bi svojim radom omogućili lakšu prilagodbu. Ljudski potencijali u poduzeću predstavljaju ključan faktor za uspjeh poduzeća i s vremenom sve više dobivaju na važnosti. Kako bi zaposlenici bili prilagodljivi i kreativni prilikom izvršenja svojih zadataka, u prvi plan dolaze njihove sposobnosti i znanje. Znanje, kreativnost i motivacija su ključni faktori koji omogućuju razvoj i opstanak poduzeća u današnjim uvjetima, te najvažniji izazov menadžera je upravo zadržati sposobne i kreativne zaposlenike, kao i potaknuti druge kako bi ispunili svoje potencijale.

9.1. Definiranje ljudskih potencijala u poduzeću

Upravljanje ljudskim potencijalima možemo definirati kao znanstvenu disciplinu koja predstavlja sustav spoznaja kojeg čini niz podsustava znanja, modela, principa i metoda drugih relevantnih disciplina (primjerice: psihologija, ekonomija, sociologija i drugi). Predstavlja niz povezanih aktivnosti i zadataka menadžmenta i organizacija usmjerenih na osiguranje adekvatnog broja i strukture zaposlenih, njihovih znanja, vještina, interesa, motivacija i oblika ponašanja potrebnih za ostvarenje aktualnih, razvojnih i strategijskih ciljeva organizacije.⁶⁷

Ciljevi upravljanja ljudskim potencijalima sukladni su organizacijskim ciljevima. Najčešće su ti ciljevi povezani s ostvarenjem višeg profita, održavanje konkurentnosti i slično. Kako bi se ciljevi uspjeli ostvariti ključno je povećanje produktivnosti u poduzeću, smanjenje troškova, prilagodljivosti te porast organizacijske učinkovitosti. Kako bi svi zahtjevi bili zadovoljeni potrebno je voditi računa o⁶⁸:

⁶⁷ Jambreč, I., Penić, I. I. (2008). Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima – ljudski faktor, motivacija zaposlenika kao najvažniji čimbenici uspješnosti poslovanja poduzeća. Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, 29(2), 1181–1206.

⁶⁸ Kuka, E. (2011). Menadžment ljudskih resursa. Praktični menadžment: stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta, 2(2), 64–66.

- potrebama zaposlenika,
- socijalnom i ekonomskom položaju
- uvjetima za rad,
- zdravlju zaposlenika,
- radnoj atmosferi,
- međuljudskim odnosima unutar organizacije.

Upravljanje ljudskim potencijalima zahtjeva stalno promišljanje te ima dugoročni karakter. Ljudi kao ključni faktor svake organizacije su kompleksniji od svih drugih resursa. Svaki čovjek ima vlastite potrebe i ambicije, stoga upravljanje ljudskim potencijalima predstavlja izuzetno složen posao.

9.2. Motivacija

Temelj upravljanja ljudskim potencijalima, odnosno resursima čini motivacija zaposlenika. Motivacija zaposlenika ovisi o brojnim čimbenicima, ali je ključno prepoznati one najvažnije kako bi se tako uspjela povećati vrijednost poduzeća. Motivacija potiče kreativnost, zadovoljstvo i kvalitetu rada. Na ljudsko ponašanje velik dio vremena utječu upravo unutarnji psihološki pokretači. Novac koji je u prošlosti služio kao glavni motiv za povećanje motivacije i nagrađivanja, danas je samo jedan od brojnih drugih načina. Motivacija uključuje različite metode poticanja ponašanja koje kao rezultat daje poboljšanje efikasnosti i ostvarenje ciljeva organizacije⁶⁹.

Ljudi imaju tri vrste pokretača, odnosno motivacije⁷⁰:

- biološki (predstavlja osnovne ljudske potrebe),
- sustav nagrade i kazne,
- zanimanje i ljubav.

⁶⁹ Brozd, D. (bez dat.). Nematerijalna motivacija u gospodarstvu Varaždinske i Međimurske županije.

⁷⁰ Pink, D. (2009). Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us. Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=LF1vor6ZHdY>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.

Biološki pokretač predstavlja najosnovniji motiv kojeg posjeduju sva bića. Povezan je s najjednostavnijim ljudskim potrebama, poput potrebom za hranom, vodom, spavanjem. Ljudi, također imaju vrlo razvijen sustav nagrađivanja i kažnjavanja. Vođeni motivom dobivanja, primjerice novca, povećava se mogućnost da će se određeni posao napraviti. Ovaj pokretač je vrlo jak u svom djelovanju i često se koristi u poslovanju. Stoga, ljudi prilikom dobrog obavljanja posla dobivaju bonuse ili povišice. Zadnji pokretač povezan je s vlastitim interesima, željama i ambicijama. Ljudi čine stvari koje ih zanimaju, a da im pri tome ne predstavljaju osnovnu životnu potrebu (biološki pokretač), te nisu plaćeni za to (sustav nagrade). Primjer takvog pokretača može biti odlazak na gostujuće predavanje određene osobe i slično. U poduzećima se često zanemaruje ovaj zadnji pokretač motivacije, već najveći dio vremena zauzima sustav nagrade i kazne. Nakon zadovoljenja osnovne potrebe za novcem, koja je gotovo glavni motiv za pronalazak posla, smanjuje se moć koju novac pruža.⁷¹

Prema pvedenim eksperimentima od strane ekonomista Dan Ariela i drugih, (Chicago, India, MIT) utvrđeno je da novac može djelovati kao motivacija za rješavanje zadataka ako su ti zadaci rutinski (što je veći iznos, bolja je izvedba posla). Ako poslovi zahtijevaju osnovu kognitivnu sposobnost, kvaliteta izvedbe se smanjuje kako iznos ponuđenog novca raste.

Neovisno o geografskom području ili obrazovanju (eksperiment je proveden s ekonomistima, psiholozima, sociolozima) ishod je bio jednak. Iako ovakav ishod nije u skladu s mnogim poslovnim politikama, razlog je u tome što nagrađivanje, odnosno novac na određeni način ograničava kreativnost. Kod poslova koji trebaju biti izvršeni u kratkom roku i koji ne zahtijevaju kreativnost i inovativnost, sustav nagrađivanja izvanredno funkcionira.⁷²

U brojnim poduzećima motivacija zaposlenika se pokušava ostvariti sustavom nagrade i kazni. Ako se zaposleniku ponudi veći novčani iznos, njegov rad bi trebao

⁷¹ Ibid.

⁷² Ariely, D., Gneezy, U., Loewenstein, G., Mazar, N. (2009). Large Stakes and Big Mistakes. Review of Economic Studies, 76(2), 451–469. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2009.00534.x>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.

biti bolji; suprotno, ako zaposlenik ne radi najbolje svoj posao, kažnjavanjem bi se trebao popraviti. Ovakav sustav je dobro funkcionirao u prošlom stoljeću, gdje je većina poslova zapravo bila motorička, slabije povezana s kognitivnim sposobnostima.

Danas u razvijenijim zemljama zaposlenici se sve više bave poslovima koji zahtijevaju razmišljanje i kreativnost. Određene poslove rutinske prirode, kao i određene vrste računalnog programiranja, financijske analize i drugih prilično je jednostavno automatizirati i time ubrzati. To ukazuje kako će se ljudi u budućnosti na svojim radnim mjestima sve više baviti određenim problemskim zadacima koje softver ne može riješiti. Rijetki su poslovi u kojima postoji jasan set pravila za određenu vrstu problema i jedno najbolje moguće rješenje. Najčešće rješenje nije uvijek očito. Znanost sve više dokazuje kako pristup kazni i nagrađivanja ne funkcionira dobro na razinama gdje je potreba kreativnost i kognitivne sposobnosti. Financijski poticaji, koji su u prošlosti vrlo dobro djelovali, ponekad rezultiraju negativnim utjecajem. Velik broj ljudi u poslovnom svijetu u svojim organizacijama pokušava motivirati ljude donoseći odluke koje se baziraju na zastarjelim i neispitanim pretpostavkama. Novi pristup koji je više prilagođen 21. stoljeću ima u svojoj srži intrinzične motive. Motivacija zaposlenika s obzirom na intrinzične motive se ostvaruje spoznajom važnosti posla koji se izvršava i spoznajom cjeline koju taj posao čini.⁷³

Daniel Pink (2009) definira tri elementa koji su glavni pokretači motivacije:

- autonomija,
- majstorstvo,
- svrha.

Autonomija je želja za kontrolom i usmjerenjem u životu. Majstorstvo označava potrebu za razvojem i stalnim napredovanjem u nečemu što pojedinac smatra bitnim, pod pretpostavkom da ljudi izvršavaju ono što ih zanima. Bitno je da zadaci koji dolaze

⁷³ Pink, D. (2009). Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us. Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=LF1vor6ZHdY>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.

ne budu previše teški, ali ipak izazovni. Tako se najbrže napreduje i uči. Majstorstvo je način razmišljanja te zahtijeva vrijeme, trud i napor. Svrha predstavlja smisao posla, odnosno shvaćanje da se posao izvršava zbog nečega što čini puno veću cjelinu.⁷⁴

Motivacija zaposlenika u poduzeću je vrlo složen posao. Načine na koji se može povećati motivacija zaposlenika, a time i ostvarivati organizacijski ciljevi ponajprije ovisi o složenosti i specifičnosti organizacije. Atlassian software, Google, Apple neke su od mnogih poduzeća koji od svojih zaposlenika trebaju inovativnost i kreativnost kako bi zadržali konkurentnost.

Atlassian software nudi zaposlenicima mogućnost da 24 sata rade nešto što ih zanima, neovisno gdje i neovisno s kim, ali nakon toga zaposlenici moraju ponuditi određeno rješenje koje su smislili. Ovakav pristup je omogućio niz dodatnih mogućnosti koje su im uvelike pomogle u radu, koje vrlo vjerojatno ne bi nastale da nije bilo 24-satnog izazova (kojeg nazivaju FedEx). Zappos (online prodaja obuće) nudi svojim zaposlenicima u kontakt centrima mogućnost rješavanja problema bez unaprijed definirane strukture, gdje mogu procijeniti i sami odrediti način rješavanja problema, bez bespotrebnih procedura. Google nudi zaposlenicima mogućnost da 20% radnog vremena provedu radeći na nečemu što smatraju korisnim. Upravo je tako nastao Gmail, Google news i mnogi drugi projekti.⁷⁵

Motivacija ovisi o brojnim faktorima, a najvažnije je ukazati zaposleniku na važnost posla kojeg izvršava, neovisno o karakteru tog posla, jer je svaki pojedinačni posao važan za djelotvornost organizacije. Dodjeljivanje autonomije, poticanje razvoja i napretka i dodavanje svrhe čine ključne faktore za motiviranje zaposlenika u organizacijama gdje je inovativnost i kreativnost bitna za opstanak.

⁷⁴ Pink, D. (2017). Drive: Summary & Review in PDF. Preuzeto s: <https://thepowermoves.com/drive-daniel-pink/>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.

⁷⁵ Ibid.

10. ZAKLJUČAK

Bihevioralna ekonomija je nova disciplina koja se zadnjih desetljeća razvija. Predstavlja kombinaciju ekonomije te društvenih i prirodnih disciplina. Svojim istraživanjima bihevioralna ekonomija nastoji upotpuniti postojeće ekonomske modele. Za razliku od općeprihvaćenih i postojećih ekonomskih teorija nastoji približiti čovjeka sa svim karakteristikama. Kako bi ekonomija (kao društvena znanost koja postoji zbog ljudi i koja u srži svog djelovanja upravo promatra ponašanja ljudi) bila točnija, svakako je potrebno uključiti psihološku komponentu.

Već je dugo poznato kako čovjek nije sličan nekadašnjem *homo economicus*. Prilikom donošenja odluka nije moguće uvijek posjedovati sve informacije. Ljudi su često izloženi brojnim faktorima, od vlastitih osjećaja, iskustava, pa do socijalnih normi i dobiti. Kao što je tvrdio i Adam Smith, u ljudskoj prirodi postoji nešto više od same racionalnosti i sebičnosti, nešto što potiče ljude da promoviraju sreću drugih i u tome nalaze zadovoljstvo. Svaki pojedinac svojim djelovanjem utječe na konačni ishod. Ljudska psihologija, mozak i ponašanje su vrlo kompleksni za istraživanje upravo zbog toga što je svaki pojedinac jedinstven na određeni način. Kombinacija ekonomije, sociologije, neuroznanosti i drugih disciplina može dati odgovore na određena pitanja i tako upotpuniti i poboljšati postojeće ekonomske modele. Dugo vremena se težilo modeliranju ekonomskih problema, te se izbjegavala psihologija i iracionalnosti koje postoje, upravo zbog toga što prihvaćanje navedenih faktora otežava, pa čak i negira postojeće zakone. Prihvaćanje kognitivnih grešaka, anomalija i iracionalnosti umjesto ignoriranja čini velike razlike. Nakon prepoznavanja grešaka i boljeg shvaćanja ponašanja moguće je naučiti kako izbjeći greške.

Postojeće ekonomske teorije vrlo dobro djeluju ako se promatraju na makroekonomskoj razini, te u kombinaciji s novim saznanjima koje bihevioralna ekonomija može pružiti moguće je poboljšati brojne aspekte ljudskog života. Dobrobit bihevioralne ekonomije se ponajviše očituje u tome što malim promjena donosi velike pomake. Prepoznavanje činjenica „zamagljenog“ ekonomskog ponašanja može omogućiti ekonomistima (kao i drugim ljudima koji djeluju u svojim organizacijama i poslovima) uravnoteženiji pogled na ljudsku prirodu.

LITERATURA

1. Abuse, N. I. on D. (bez dat.). Background. Preuzeto s: <https://www.drugabuse.gov/publications/brain-power/grades-6-9/introduction-to-brainnervous-system-module-1/background>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.
2. Affect Heuristica, Biases & Heuristics. The Decision Lab. (bez dat.). Preuzeto s: <https://thedecisionlab.com/biases/affect-heuristic/>, pristupljeno: 13. kolovoz 2020.
3. Ariely, D., Gneezy, U., Loewenstein, G., Mazar, N. (2009). Large Stakes and Big Mistakes. *Review of Economic Studies*, 76(2), 451–469. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2009.00534.x>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.
4. Barbić, T. (2010). Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 20 (124), 29-62. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/62226>, pristupljeno: 10. kolovoza 2020.
5. Behavioralecon. (bez dat.). Representativeness heuristic. Preuzeto s <https://www.behavioraleconomics.com/resources/mini-encyclopedia-of-be/representativeness-heuristic/>, pristupljeno: 13. kolovoz 2020.
6. Bhatia, S. (bez dat.). The Power of the Representativeness Heuristic. Preuzeto s: <https://www.sas.upenn.edu/~bhatiasu/Bhatia%202015%20CogSci%20OPP.pdf>, pristupljeno: 12. kolovoz 2020.
7. Brozd, D. (bez dat.). Nematerijalna motivacija u gospodarstvu Varaždinske i Međimurske županije.
8. Camerer Colin, F., Loewenstein G., Rabin, M. (2004). *Advances in Behavioral Economics*. Princeton University Press.
9. Camerer, C.F., Loewenstein, G. (2002), *Behavioral Economics: Past, Present, Future*, Division of Humanities and Social Sciences.
10. Colin F. Camerer, George Loewenstein, Matthew Rabin. *Advances in Behavioral Economics* (2004). Princeton University Press

11. Družić, M. (2012). Model homo economicusa i koncept ultimativno poželjnoga. *Ekonomska misao i praksa*, (2), 459–478.
12. Ernst, F., Rangel, A. (2011). Neuroeconomic Foundations of Economic Choice--Recent Advances. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (4): 3-30. Preuzeto s: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.25.4.3>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.
13. Gigerenzer, G. (2010). Moral Satisficing: Rethinking Moral Behavior as Bounded Rationality. *Topics in Cognitive Science* 2, 528-554.
14. Hertwig, R., Herzog, S. M. (2009). Fast and frugal heuristics: Tools of social rationality. *Social Cognition*, 27(5), 661-698
15. Jambrek, I., Penić, I. I. (2008). Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima – ljudski faktor, motivacija zaposlenika kao najvažniji čimbenici uspješnosti poslovanja poduzeća. *Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci*, 29(2), 1181–1206.
16. Jelić, N. (2014). Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing. *JADR*, 5(1), 193–209.
17. Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *The American Economic Review*, 93, Preuzeto s: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.460.1998&rep=rep1&type=pdf>, pristupljeno: 12. kolovoz 2020.
18. Kapor, P. (2016). Efficiency of financial markets. *EMC Review - Časopis za ekonomiju - APEIRON*, 11(1). Preuzeto s: <https://doi.org/10.7251/EMC16066K>, pristupljeno: 10. kolovoza 2020.
19. Kolev, D., Njegovanović, A., Čosić, P. K. (2016). Neuroekonomija kao savremena metoda istraživanja donošenja ekonomskih odluka. *EMC Review – Časopis za ekonomiju*, 10(2). Preuzeto s: <https://doi.org/10.7251/EMC1502278K>, pristupljeno: 20. kolovoz 2020.

20. Kuka, E. (2011). Menadžment ljudskih resursa. Praktični menadžment: stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta, 2(2), 64–66.
21. Logožar, T. (2017). (I)racionalnost i bihevioralna ekonomija. Preuzeto od Financijski klub, <http://finance.hr/iracionalnostbihevioralna-ekonomija/>, pristupljeno: 05. kolovoza 2020.
22. McGee, R. J., Warms, R. L. (2013). Theory in Social and Cultural Anthropology: An Encyclopedia. SAGE Publications.
23. Mele, D., González-Cantón, C. (2014). The Homo Economicus Model. Preuzeto s: https://doi.org/10.1057/9781137462619_2, pristupljeno: 08. kolovoza 2020.
24. Morewedge, C. K., Giblin, C. E. (2015). Explanations of the endowment effect: An integrative review. Trends in Cognitive Sciences, 19(6), 339–348. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.04.004>, pristupljeno: 05. kolovoza 2020.
25. Neuroeconomics How Does Your Brain Make Decisions Oct 12, 2011â, YouTube. (bez dat.). Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=x7xWmo2cHxw&list=PLeDmwUmaXVErxfZmrcLmkBzdWQcNz-1IM&index=4&t=1574s>, pristupljeno: 15. kolovoza 2020.
26. Petz, B. (2005). Psihologijski rječnik. Jastrebarsko: Naklada Slap.
27. Pink, D. (2009). . The puzzle of motivation. Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=rrkrvAUbU9Y>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.
28. Pink, D. (2009). Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us. Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=LFlvor6ZHdY>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.
29. Pink, D. (2017). Drive: Summary & Review in PDF. Preuzeto s: <https://thepowermoves.com/drive-daniel-pink/>, pristupljeno: 21. kolovoz 2020.

30. Polšek, D., Bovan, K. (2014). Uvod u bihevioralnu ekonomiju. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.
31. Representativeness Heuristic. (bez dat.). iResearchNet. Preuzeto s: <https://psychology.iresearchnet.com/social-psychology/decisionmaking/representativeness-heuristic/>, pristupljeno: 15. kolovoza 2020.
32. Thaler, R. (1999.) Mental Accounting Matters, Journal of Behavioral Decision Making, 183-206. Preuzeto s: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.2961&rep=rep1&type=pdf>, pristupljeno: 17. kolovoza 2020.
33. The Anchoring Effect and How it Can Impact Your Negotiation. (2019). Preuzeto s <https://www.pon.harvard.edu/daily/negotiation-skills-daily/thedrawbacks-of-goals/>, pristupljeno: 14. kolovoza 2020.
34. Tipurić, D., Pavić, I., (2007). Herbert Alexander Simon. Preuzeto s: <http://web.efzg.hr/dok/OIM/dtipuric/NOVO> SIMONbez%20doprinosa%20teoriji%20odlu%C4%8Divanja.pdf, pristupljeno: 5. rujna 2020.
35. Tomer, J. F. (2007). What is behavioral economics? The Journal of Socio-Economics. 36(3). str. 463-479.
36. Tversky, A., Kahneman D. (1981.) The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. 456. Preuzeto s <https://faculty.washington.edu/jmiyamot/p466/pprs/tverskya%20framing%20of%20decisions%20&%20psych%20o%20choice.pdf>, pristupljeno: 12. kolovoz 2020.
37. YaleCourses. (2012). Introduction and What this Course Will Do for You and Your Purposes. Preuzeto s: <https://www.youtube.com/watch?v=3EzdvkRgToY&list=PL8FB14A2200B87185&index=7>, pristupljeno: 16. kolovoza 2020.

POPIS SLIKA

Slika 1. Pojednostavljeni prikaz neurona.....	32
---	----