

# Bihevioralna ekonomija i efikasnost financijskih tržišta

---

Zelić, Mara

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:382224>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-02-22**



image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



image not found or type unknown

Sveučilište u Zadru

Odjel za ekonomiju

Diplomski sveučilišni studij menadžmenta (jednopedmetni)

**Mara Zelić**

**Bihevioralna ekonomija i efikasnost financijskih  
tržišta**

**Diplomski rad**

Zadar, 2017.

Sveučilište u Zadru

Odjel za ekonomiju

Diplomski sveučilišni studij menadžmenta (jednopedmetni)

## Bihevioralna ekonomija i efikasnost financijskih tržišta

Diplomski rad

Student/ica:

Mara Zelić

Mentor/ica:

Doc. dr. sc. Anita Peša

Zadar, 2017.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Mara Zelić**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Bihevioralna ekonomija i efikasnost finansijskih tržišta** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 20. rujna 2017.

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. TRADICIONALNI PRISTUP PONAŠANJU INVESTITORA .....	4
2.1. Tradicionalna teorija financiranja.....	4
2.2. Teorija efikasnog tržišta .....	7
2.3. Kritike tradicionalnog pristupa.....	10
3. BIHEVIORALNA EKONOMIJA .....	14
3.1. Povijesni kontekst bihevioralne ekonomije.....	15
3.2. Osnovne ideje bihevioralne ekonomije .....	17
3.2.1. Reprezentativnost .....	19
3.2.2. Raspoloživost .....	21
3.2.3. Sidrenje i prilagodba .....	23
3.2.4. Prospektna teorija .....	25
3.3. Anomalije .....	27
3.4. Primjena bihevioralne ekonomije.....	29
3.5. Kritike bihevioralne ekonomije .....	31
3.6. Novosti na području bihevioralne ekonomije.....	33
4. BIHEVIORALNE FINACIJE.....	36
4.1. Preferencije i očekivanja .....	37
4.2. Ograničenja arbitraže.....	38
5. IZBORI INVESTITORA.....	40
5.1. Čimbenici koji utječu na donošenje odluka.....	41
5.2. Emocije i samokontrola .....	42
5.3. Percepcija rizika i investicijsko ponašanje .....	46
5.4. Investicijsko okruženje .....	50
6. HIPOTEZA PRILAGODLJIVIH TRŽIŠTA (AMH).....	53
7. RASPRAVA .....	56
8. ZAKLJUČAK .....	65
Literatura .....	67
Popis tablica.....	82

## Sažetak

Ovaj rad se bavi idejama i elementima bihevioralne ekonomije i njenim utjecajem na efikasnost finansijskih tržišta. Tržištem je dugo dominirala ideja o racionalnim agentima koji djeluju samo kako bi maksimizirali svoju korist. Međutim, ljudi su osjećajna bića, ograničena svojim kognitivnim sposobnostima i ne uspijevaju uvijek biti onako savršeno racionalni kako bi to željeli. Bihevioralna ekonomija daje konkretnija objašnjenja ponašanja investitora i njihova procesa odlučivanja od općepriznatih standardnih modela ekonomije. U radu je ukratko izložen tradicionalan pristup ponašanju investitora, opisana teorija efikasnog tržišta i dan je pregled kritika na tradicionalan pristup. Zatim je predstavljena bihevioralna ekonomija kroz opis njenog povijesnog konteksta i njenih osnovnih ideja među kojima su izdvojene heuristike, pristranosti i prospektna teorija, te su objašnjene anomalije, područja primjene i novosti u bihevioralnoj ekonomiji. Izdvojeno je potpodručje bihevioralne financije koje se posebno bavi preferencijama i očekivanjima investitora te ograničenjima arbitraže. Također, predstavljeni su čimbenici koji utječu na donošenje odluka, objašnjena je važnost emocija i samokontrole te percepcije rizika u odlučivanju, kao i utjecaj investicijskog okruženja na isto. Predstavljena je nova teorija, svojevrsni spoj elemenata standardne i bihevioralne ekonomije, *adaptive markets hypothesis*. Cilj istraživanja je ustanoviti mogućnosti koje pruža bihevioralna ekonomija kao novi pristup promatranja donošenja odluka na finansijskim tržištima. Svrha istraživanja je ukazati na važnost razumijevanja ponašanja sudionika na finansijskom tržištu i promjena koje to ponašanje pokreće.

**Ključne riječi:** teorija efikasnog tržišta, bihevioralna ekonomija, efikasnost finansijskih tržišta, bihevioralne financije, heuristike, prospektna teorija

## 1. UVOD

Donošenje odluka je ključna aktivnost u procesu odabiranja najbolje alternative, a način odlučivanja uvelike pridonosi ishodu. Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća uvidjelo se kako standardne teorije financija imaju određene nedostatke koje se mogu objasniti novom disciplinom – biheviornom ekonomijom. Biheviorna ekonomija bavi se načinom na koji osjećaji i struktura mentalnog sklopa ljudi utječu na donošenje ekonomskih odluka. Biheviorna ekonomija istražuje granice racionalnosti ljudi, te s više motrišta pojašnjava zašto ljudi nisu racionalna bića i često rade na vlastitu štetu (Polšek & Bovan, 2015.). Tradicionalno se smatralo kako pri odlučivanju u uvjetima neizvjesnosti ljudi oblikuju svoje stavove u skladu sa zakonima vjerojatnosti vođeni željom za maksimalizacijom osobnih interesa (Brajković & Peša, 2015.). Novi pristup otkriva uloge intuicije i emocija pri donošenju važnih odluka te interpretacija i reakcija na određene informacije. Stavlja u fokus sklonost ljudi iracionalnosti i riziku te ističe važnost ulagačevih preferencija koje ne moraju uvijek biti predvidljive i racionalne (Asab, Manzoor & Naz, 2014.). S obzirom na to da se razvila bilježenjem niza empirijskih anegdota, biheviorna ekonomija proučava financijska tržišta i pruža objašnjenja za mnoge tržišne anomalije (Ricciardi & Simon, 2000.). Promatranjem tržišta s biheviornog pristupa postiže se razumijevanje tržišta i odluka ulagača što dovodi do boljeg upravljanja rizikom i predviđanja tržišnih promjena (Forbes, 2016., Cunningham, 2002.).

Cilj istraživanja je ustanoviti mogućnosti koje pruža biheviorna ekonomija kao novi pristup promatranja donošenja odluka na financijskim tržištima. Istraživat će se kako pojedinci pristupaju tom procesu i što sve utječe na njihovu konačnu odluku, koje se anomalije pojavljuju na financijskim tržištima i kako ih biheviorna ekonomija objašnjava te usporediti tradicionalni i biheviorni pristup.

Svrha istraživanja je ukazati na važnost razumijevanja ponašanja sudionika na financijskom tržištu i promjena koje to ponašanje pokreće.

Istraživačka pitanja su:

- Koja su obilježja tržišta i njegovih sudionika prema standardnoj ekonomiji?
- Koju su razlike između tradicionalnog i biheviornog pristupa promatranja ponašanja investitora?
- Koja je razlika između racionalnih i iracionalnih ulagača?
- Što je potaknulo istraživanje nepravilnosti tržišta?

- Kako anomalije utječu na efikasnost financijskih tržišta?
- Kako heuristike i pristranosti utječu na investitore? Kakvo ponašanje opisuje prospektna teorija?
- Koje su novosti na području bihevioralne ekonomije?
- Na temelju kojih činjenica ulagači donose odluke? Koje su preferencije kod donošenja odluka?
- Koje emocije utječu na donošenje odluka?
- Kakva je sklonost ulagača prema riziku? Kako ta sklonost utječe na donošenje odluka?
- Kako se investitori odnose prema gubitku, a kako prema dobitku? Kako to utječe na donošenje odluka?
- Kako nepotpune informacije i neizvjesnost utječu na iracionalnost investitora?
- Kako je subjektivna procjena povezana s odlučivanjem?
- Kako *adaptive markets hypothesis* objašnjava iracionalnost investitora?

Rad se sastoji od šest dijelova.

Prvi dio je uvod.

U drugom dijelu objašnjen je tradicionalni ili standardni pristup financijama i njegova okosnica teorija efikasnog tržišta, te se iznose kritike standardne teorije financiranja.

U trećem dijelu predstavljena je bihevioralna ekonomija, opisan je njen povijesni kontekst, dan je pregled osnovnih ideja i objašnjene su anomalije. Dan je i pregled područja primjene bihevioralne ekonomije. Opisane su kritike te je dan uvid u novosti i moguće nove smjerove razvoja bihevioralne ekonomije.

U četvrtom dijelu istaknuto je i objašnjeno dosad najviše istraženo i razvijeno područje bihevioralne ekonomije koje se naziva bihevioralne financije.

U petom dijelu navedeni su čimbenici koji utječu na donošenje odluka investitora. Ističe se važnost emocija i samokontrole te percepcije i sklonosti riziku kao sastavnog dijela odlučivanja. Opisano je kako investicijsko okruženje i njegova obilježja utječu na investitore.

U šestom dijelu predstavljena je hipoteza prilagodljivih tržišta ili *adaptive markets hypothesis* (AMH) kao nova teorija koja spaja elemente teorije efikasnog tržišta i bihevioralne ekonomije.



Prilikom istraživanja korištena je metoda deskripcije za opisivanje i objašnjavanje pojmova vezanih uz bihevioralnu ekonomiju, metoda analize tradicionalnih financijskih teorija i teorija bihevioralne ekonomije te metoda kompilacije dostupne literature. Korištena je i metoda indukcije kojom se na temelju analize pojedinačnih činjenica dolazi do općeg zaključka.

## 2. TRADICIONALNI PRISTUP PONAŠANJU INVESTITORA

Sredina osamnaestog stoljeća smatra se početkom klasičnog razdoblja u ekonomiji. U to vrijeme uveden je pojam korisnosti koji mjeri zadovoljstvo pojedinaca konzumiranjem dobra ili usluge, a 1844. godine John Stuart Mill predstavio je pojam racionalnog gospodarskog čovjeka ili *homo economicus*-a koji pokušava maksimizirati svoju ekonomsku dobrobit s obzirom na ograničenja s kojima se suočava. Tri temeljne pretpostavke za ovog agenta su: savršena racionalnost, savršeni interesi i savršene informacije. Te su pretpostavke inkorporirane u tradicionalni financijski okvir, koji je tražio ravnotežna rješenja maksimiziranjem marginalnih korisnosti pojedinaca podložnih ograničenjima.<sup>1</sup>

Dakle, ključne pretpostavke tradicionalnih ili standardnih financija glase:

- prilikom donošenja odluka pojedinci prikupljaju i koriste sve raspoložive informacije kako bi se postigla maksimalna korisnost i profit,
- pojedinci imaju neograničen kapacitet za obradu informacija što im omogućuje da stalno ažuriraju svoja mišljenja s novostečenim informacijama.<sup>2</sup>

Ekonomski istraživanja često pretpostavljaju da su ljudi prvenstveno motivirani materijalnim poticajima i imaju racionalna očekivanja te stoga donose racionalne odluke. Općenito se smatra kako ocjenjuju stanje gospodarstva te da na njihovo ponašanje utječe procjena svih dostupnih informacija.<sup>3</sup> S obzirom na to da racionalni investitori djeluju kako bi maksimizirali očekivane korisnosti, njihova racionalnost je ključna za razumijevanje ponašanja burze. Uz ovu pretpostavku razvilo se i nekoliko odgovarajućih teorija koje su postavile temelje standardnih teorija financiranja, a među njima su najpoznatije moderna teorija portfelja i teorija efikasnog tržišta.<sup>4</sup>

### 2.1. Tradicionalna teorija financiranja

„Financijsku teoriju u drugoj polovici 20. stoljeća obilježio je prodor matematičkih i statističkih alata koji su donijeli revoluciju u shvaćanju i analizi pojava na financijskom tržištu. Kako bi se

---

<sup>1</sup> PROSAD, J. M. et al, Theory of Behavioral Finance, *Handbook of Research on Behavioral Finance and Investment Strategies: Decision Making in the Financial Industry*, 2015., str. 3.

<sup>2</sup> ROA GARCIA, M.J., Financial Education and Behavioral Finance: New Insights into the Role of Information in Financial Decisions, *Journal of Economic Surveys*, 2013., Vol. 27, No. 2, str. 1.

<sup>3</sup> DE ARRUDA, T. J., et al, Behavioral finance: A Study on Investments Decisions, *Business and Management Review*, 2015., Vol. 4, No. 7, str. 202.

<sup>4</sup> PROSAD, J. M. et al, loc. cit.

složeni mehanizmi na tržištu prikazali matematičkim relacijama, neophodno je uvesti više restriktivnih pretpostavki. Standardna pretpostavka u takvoj analizi je da su svi tržišni sudionici racionalni. To znači da je svaki pojedinac vođen principima normativnog odlučivanja: on je logički konzistentan, poznaje pravila vjerojatnosti i na njima gradi odluke, prednost daje osobnim interesima, obrađuje informacije na isti način kao i svi ostali, razum je jedini bitan kod odlučivanja, a emocije i psihološki faktori nemaju nikakav utjecaj.<sup>5</sup> Dakle, standardne teorije financija su razvijene za pronalaženje matematičkih objašnjenja stvarnih financijskih problema, a ponašanje pojedinaca koji predstavljaju ovu paradigmu je ujednačeno jer je njihov glavni fokus usmjeren na optimiziranje njihovih marginalnih dobitaka.<sup>6</sup>

U pokušaju modeliranja i proučavanja financijskih tržišta, tradicionalna financijska paradigma počinje od nekoliko implicitnih normativnih pretpostavki o individualnom ponašanju koje ekonomski agent *homo economicus* treba posjedovati:

- *homo economicus* optimizira sve moguće alternative, potpuno razumije sve posljedice i uzima u obzir samo te posljedice. Primjerice, kada *homo economicus* razmatra izbor između različitih investicijskih alternativa, on razmatra svu relevantnu imovinu i procjenjuje zajedničku distribuciju povrata svake pojedinačne distribucije. U biti, tradicionalnom financijskom paradigmom predviđeno je da se donositelj odluke, neograničen svojim kognitivnim sposobnostima, može nositi s velikim zahtjevima obrade informacija i rješavati složene probleme te ima izuzetno visoke računalne sposobnosti;
- *homo economicus* oblikuje svoja očekivanja u skladu sa zakonima vjerojatnosti i pravilno ažurira svoje mišljenje ako se pojave nove informacije;
- *homo economicus* vrednuje samo novac ili potrošnju i donosi odluke za maksimiziranje vlastitog interesa. Vrijednost koju pridaje monetarnim ishodima ili potrošnji ne utječe na aspekte poput raspoloženja, iskustva s određenim scenarijem, iznenadnih povećanja straha ili žaljenja i emocijama drugih osoba;

---

<sup>5</sup> VUČKOVIĆ, S., Biheviorističke finansije i finansijski menadžment, *Ekonomске teme*, 2010., Vol. 48, No. 4, str. 629.-630.

<sup>6</sup> PROSAD, J. M. et al, loc. cit.

- *homo economicus* ili ne brine o riziku ili ne voli rizik koji bi mogao postojati za bogatstvo koje bi mogao posjedovati. Dakle, on je ili neutralan ili osjeća averziju prema riziku u svim situacijama.<sup>7</sup>

*Homo economicus* je racionalno biće, a racionalno ponašanje ima dva srodna, ali različita aspekta. Prvo, pravilo racionalnog odlučivanja ima neke mikroekonomske temelje i proizlazi iz načela optimizacije, kao što su očekivana korisnost ili očekivana maksimalizacija profita. Drugo, agenti imaju racionalna očekivanja o budućim događajima, tj. vjerovanja su savršeno konzistentna s ostvarenjima te racionalni agenti ne čine sustavne pogreške predviđanja.<sup>8</sup> Dakle, „standardna financijska teorija temelji se na pretpostavci da su posrednici u ekonomiji racionalni na dva načina:

- donose odluke u skladu s teorijom očekivane korisnosti i
- prave nepristrane prognoze o budućnosti.“<sup>9</sup>

Na temelju skupa restriktivnih pretpostavki, teoretičari su razvili razne modele kako bi olakšali donošenje odluka, a među njima se ističu moderna teorija portfelja, model vrednovanja kapitalne imovine (CAPM) i hipoteza efikasnog tržišta.<sup>10</sup> Harry Markowitz je 1952. godine utemeljio modernu teoriju portfelja (MPT) koja se odnosi na očekivani prinos dionica ili portfelja, standardno odstupanje te povezanost s ostalim dionicama ili investicijskim fondovima koji se nalaze u portfelju.<sup>11</sup> Model opisuje proces izgradnje optimalnog portfelja odabirom nekoliko rizičnih vrijednosnica te nerizične imovine. Bavi se maksimiziranjem očekivanog povrata na portfelj za određeni iznos rizika ili minimizira rizik za određenu količinu očekivanog povrata. Pomaže u diversifikaciji portfelja odabirom vrijednosnica s optimalnom mogućnošću povrata. Markowitz-ova teorija portfelja stvorila je temelje jednom od najvažnijih modela određivanja cijena imovine u financijama, modelu vrednovanja kapitalne imovne (CAPM). CAPM su razvili Sharpe, Linter i Mossin. On pokazuje odnos koji treba promatrati između

---

<sup>7</sup> BALTUSSEN, G., Behavioral Finance: an introduction, *SSRN Eletronic Journal*, 2009., str. 5.-6.

<sup>8</sup> HOMMES, C. H., Heterogeneous Agent Model sin Economics and Finance, *Tinbergen Institute Discussion Paper*, 2005., Vol. 2, str. 2.

<sup>9</sup> BRAJKOVIĆ, A. & PEŠA, A., Bihevioralne financije i teorija „Crnog labuda“, *Oeconomica Jadertina*, 2015., Vol. 5, No. 1, str. 67.

<sup>10</sup> NAVEED, M. et al, The Allusions of Behavioral Finance, *Research Journal of Finance and Accounting*, 2014., Vol. 5, No. 9, str. 69.

<sup>11</sup> RICCIARDI, V. & SIMON, H.K., What is Behavioral Finance?, *Business, Education and Technology Journal*, Fall 2000., str. 1.-2.

sustavnog rizika i očekivanog prinosa na imovinu. Očekivani povrat sredstava izveden iz ovog modela daje procjenu fer ili referentnog prinosa.<sup>12</sup>

## 2.2. Teorija efikasnog tržišta

Teorija efikasnog tržišta kapitala (EMH), kao jedna od najvažnijih teorija standardnih financija, već neko vrijeme dominira radnim mehanizmom financijskih tržišta. Ova hipoteza, koju je prvi objavio Eugene F. Fama 1970. godine, tvrdi da cijene imovina na financijskim tržištima odražavaju njihove intrinzične vrijednosti s obzirom na sve javno dostupne informacije.<sup>13</sup>

Teorijske osnove EMH-a počivaju na tri osnovne pretpostavke:

1. sudionici na tržištu su savršeno racionalni i sposobni racionalno ocijeniti vrijednosne papire,
2. čak i ako postoje neki investitori koji nisu racionalni, njihove trgovinske aktivnosti će ili poništiti jedna drugu ili će ih arbitrirati racionalni investitori,
3. sudionici na tržištu imaju dobro definirane subjektivne funkcije korisnosti koje će povećati.<sup>14</sup>

„Hipoteza efikasnog tržišta sugerira da se sve dostupne informacije u potpunosti i trenutno uključuju u cijenu vrijednosnog papira, onemogućavajući ulagačima ostvarivanje iznadprosječnih prinosa na tržištu. Ovisno o sadržaju i brzini uključivanja informacije u cijenu vrijednosnog papira razlikuju se slabi, polu-jaki i jaki oblik efikasnosti.“<sup>15</sup>

Slabi oblik je stupanj efikasnosti gdje su sve prošle cijene dionica integrirane u tekuće cijene, stoga se ne mogu koristiti za buduća predviđanja. U polu-jakom obliku cijene dionica odražavaju javne financijske informacije (najave tvrtki, bilance i sl.). Jaki oblik predstavlja situaciju u kojoj su svima dostupne sve informacije (javne, osobne, pa čak i povjerljive) koje pridonose određivanju cijena vrijednosnica i stoga ne omogućuju investitorima postizanje konkurentne prednosti u investicijskim procesima. Klasifikacija tržišne efikasnosti omogućuje

---

<sup>12</sup> PROSAD, J. M. et al, op. cit., str. 5.

<sup>13</sup> PAUDEL, J. & LAUX, J., A Behavioral Approach to Stock Pricing, *Colorado College Working Paper No. 2010-01*, 2010., str. 2.

<sup>14</sup> TSENG, K. C., Behavioral Finance, Bounded Rationality, Neuro-finance, and Traditional Finance, *Investment Management and Financial Innovations*, 2006., Vol. 3, No. 4, str. 7.

<sup>15</sup> BARBIĆ, T., Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta, Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta, *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 2010., Vol. 20, No. 124, str. 29.

razumijevanje temeljnih načela hipoteze efikasnog tržišta.<sup>16</sup> „Slabi oblik efikasnosti tržišta implicira da nijedan sudionik na tržištu nije u mogućnosti ostvariti iznadprosječne prinose u kratkom roku trgujući na osnovi povijesnih cijena. Ovaj oblik hipoteze efikasnog tržišta pobija mogućnost pobjeđivanja tržišta korištenjem tehničke analize. Prema pretpostavki polu-jakog oblika efikasnosti, investitori ne mogu ostvariti iznadprosječne prinose koristeći javno dostupne informacije. Konačno, najjači oblik hipoteze efikasnog tržišta podrazumijeva nemogućnost ostvarivanja iznadprosječnog prinosa, čak i u slučaju kad pojedini investitori trguju na temelju privilegiranih informacija. Upravo ovaj oblik hipoteze podrazumijeva efikasno tržište u najstrožem obliku na kojem cijene dionica u bilo kojem trenutku odražavaju sve informacije. Riječ je o ekstremnoj nultoj hipotezi za koju se ne može očekivati doslovna praktična potvrda.“<sup>17</sup>

Nadalje, hipoteza efikasnog tržišta temelji se na ideji teorije slučajnog hoda koja se koristi za opisivanje serije cijena, pri čemu sve naknadne promjene cijena predstavljaju slučajna odstupanja. Logika slučajnog hoda glasi: ako je protok informacija neometan i sve se informacije odmah odražavaju u cijenama dionica, onda će sutrašnja promjena cijena odražavati samo sutrašnje vijesti i bit će neovisna o promjenama cijena danas. Štoviše, vijesti su nepredvidljive i stoga promjene cijena moraju biti nepredvidljive i slučajne. Kao rezultat toga, cijene u potpunosti odražavaju sve nove informacije pa čak i neinformirani investitori, koji kupuju raznoliki portfelj po cijeni koju daje tržište, ostvarit će povrat koji bi postigli i stručnjaci.<sup>18</sup> Osim toga, efikasnost tržišta je uvjetovana i investicijskim metodama pojedinih investitora. Prema hipotezi efikasnog tržišta, pojedinci koji žele ulagati u tržišta dionica su racionalni. Racionalni investitori bave se značajkama očekivane korisnosti koje usmjeravaju na visoku učinkovitost povrata u kombinaciji s racionalnim očekivanjima. Hipoteza efikasnog tržišta tvrdi da se racionalni stav investitora pretpostavlja u svim investicijskim aktivnostima. Ulagачi ponekad mogu djelovati s ciljem postizanja lakše i brze zarade. Kad se ne ponašaju racionalno i odluke o ulaganju su slučajne, cijene odstupaju od ravnotežne. Ovo su privremena i kratkotrajna odstupanja jer se iracionalne akcije međusobno poništavaju. Akcije koje su poduzeli iracionalni ulagači se neutraliziraju jer nema komunikacije između ulagača i njihove transakcije nisu međusobno ovisne. Osim toga, zbog činjenice da iracionalni ulagači ulažu u precijenjena ili podcijenjena ulaganja čini se da ostvaruju niže prinose od racionalnih

---

<sup>16</sup> GUPTA, E., et al, Efficient Market Hypothesis V/S Behavioural Finance, *IOSR Journal of Business and Management*, 2014., Vol. 16, No 4, str. 57.

<sup>17</sup> BARBIĆ, T., op. cit., str. 33.-34.

<sup>18</sup> GUPTA, E., et al, op. cit., str. 56.

investitora. S druge strane uključivanje racionalnih investitora u arbitražu uzrokuje ravnotežu cijena i učinkovitosti, što podrazumijeva da su tržišta i dalje efikasna i maksimiziraju profit. U hipotezi efikasnog tržišta, unatoč činjenici da nisu svi investitori racionalni, tržišta su uvijek racionalna i efikasna.<sup>19</sup>

Koncept efikasnosti tržišta uključuje tri dimenzije: alokacijsku, operativnu i informativnu efikasnost. Zabilježeno je da tržišta kapitala s višom informacijskom učinkovitošću imaju veću operativnu i alokacijsku učinkovitost. Alokacijska učinkovitost podrazumijeva optimalnu raspodjelu resursa prema konceptu Pareto efikasnosti i uspostavlja se tako da je ekvivalentan граниčnim stopama povrata prilagođenog riziku, u odnosu na sve sudionike na tržištu. Drugim riječima, tržište je organizacijski učinkovito jer nije moguće promijeniti raspodjelu resursa na takav način da se neki sudionici poboljšaju, a da se drugi ne pogoršaju. Operativna učinkovitost postiže se kad je trošak transfera financijskih sredstava razumljiv, što određuje velik broj sudionika na tržištu koji pridonose osiguranju ravnotežne cijene. Informativna učinkovitost predstavlja situaciju u kojoj cijene u potpunosti odražavaju sve raspoložive informacije o financijskoj imovini i obilježjima dotičnog tržišta. U manje sofisticiranom vidu, informacijska učinkovitost se definira kao brzina i točnost s kojom cijene odražavaju nove informacije.<sup>20</sup> Ipak, informacije je skupo pribaviti, obraditi i provjeriti. Stoga je nemoguće da svaki sudionik tržišta vrijednosnica zapravo stječe, razumije i provjerava sve dostupne informacije koje bi mogle biti relevantne za vrednovanje vrijednosnih papira. Teorija efikasnog tržišta ipak predviđa da iako informacije nisu neposredno i bez troškova dostupne svim sudionicima, tržište će djelovati kao da jesu. Kako je to moguće? Ekonomisti razjašnjavaju ovaj problem tvrdeći da ako bi cijene dionica odstupile od razumnih procjena vrijednosti, jednostavno bi se pokrenula arbitraža i trgovanje bi vratilo cijene u red.<sup>21</sup>

U suštini efikasno tržište je ono na kojem tvrtke mogu donositi odluke o ulaganjima i proizvodnji, a investitori mogu birati između vrijednosnih papira koji predstavljaju vlasništvo na aktivnostima poduzeća pod pretpostavkom da cijene vrijednosnica u bilo kojem trenutku potpuno odražavaju sve dostupne informacije. To podrazumijeva da cijena vrijednosnih papira uvijek točno odražava vrijednost tvrtke budući da su dostupne informacije o zaradama tvrtke i

---

<sup>19</sup> GUPTA, E., et al, op. cit., str. 57.

<sup>20</sup> RAMONA BIRAU, F., The Impact of Behavioral Finance on Stock Markets, *Annals of „Constantin Brancusi“ University of Targu Jiu, Economy Series*, 2012., No. 3, str. 46.

<sup>21</sup> STOUT, L. A., The Mechanisms of Market Inefficiency: an introduction to the new finance, *Law and Econ. Research Paper*, 2003., No. 03-23, str. 4.-5.

poslovnim izgledima. Iako nekoliko empirijskih radova snažno potvrđuju učinkovitost tržišta, neka od istraživanja se ne slažu s teorijom efikasnog tržišta.<sup>22</sup>

### 2.3. Kritike tradicionalnog pristupa

Tradicionalni pristup ponašanju investitora se temelji na racionalnosti investitora koja se očituje u racionalnim odlukama, racionalnim očekivanjima i nepristranim prognozama. Međutim, ekonomisti su uvidjeli kako postoje pojedine situacije u kojima se ljudi ponašaju drugačije i nisu u potpunosti racionalni.

Jedan od kritičara, Herbert Simon nije se slagao s prikazivanjem ekonomskih agenata kao onih koji imaju neograničene mogućnosti obrade informacija te je predložio pojam „ograničena racionalnost“ za opisivanje realističnije koncepcije sposobnosti rješavanja problema.<sup>23</sup> Ograničena racionalnost označava racionalne izbore koji uzimaju u obzir kognitivna ograničenja donositelja odluka, ograničeno znanje i računalne sposobnosti.<sup>24</sup> „S vremenom, pojavilo se sve više dokaza u prilog ograničenoj racionalnosti koja je posljedica nekompletnosti ljudskog znanja zbog nedostatka informacija i/ili nesposobnosti obrade prikupljenih informacija. Nedostatak informacija je posljedica neizvjesnosti i složenosti okruženja, dok je nesposobnost obrade informacija posljedica biološko-psiholoških, tj. mentalnih granica donositelja odluka i nedostataka vremena da se na bazi prikupljenih informacija donesu odluke s najboljim ishodom.“<sup>25</sup> Ograničena racionalnost središnja je tema u bihevioralnom pristupu ekonomiji koji je duboko zabrinut načinima na koji stvarni proces odlučivanja utječe na postignute odluke.<sup>26</sup>

„Nadalje, savršena efikasnost je u stvarnosti nemoguća, između ostalog, zbog toga što postoje troškovi prikupljanja i obrađivanja informacija, a kako bi se kompenziralo takve troškove nužno su potrebni iznadprosječni prinosi. Posljedično, nakon korekcije za troškove informacija, prinosi koje ostvaruju korisnici informacija odgovaraju prosječnim prinosima na tržištu.

---

<sup>22</sup> PAUDEL, J. & LAUX, J., loc. cit.

<sup>23</sup> MULLAINATHAN, S. & THALER, R. H., Behavioral economics, *NBER Working Paper*, 2000., str. 3.

<sup>24</sup> TSENG, K. C., op. cit., str. 8.

<sup>25</sup> KAPOR, Efikasnost finansijskih tržišta, *Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije*, 2016., Vol. 6, No. 1, str. 72.

<sup>26</sup> TSENG, K. C., loc. cit.



Drugim riječima, stupanj tržišne neefikasnosti određuje napor koji su investitori spremni uložiti u prikupljanje i obrađivanje informacija.<sup>27</sup>

Osim toga, neefikasnost se može pojaviti i kad se informacije prikupe. Pojavljuju se vremenske praznine u inkorporiranju informacija u cijene kad neki od investitora nisu voljni podijeliti svoja saznanja s ostalima. Također, brzina reakcije nije jednaka kod dodatnih i nepredviđenih informacija. Sve to pokazuje kako se ljudi neće uvijek ponašati u linearnom smjeru, odnosno neće odmah uključiti nove informacije u svoje odluke kako to zahtijeva teorija efikasnog tržišta.<sup>28</sup> „Problem realnost primjerne teorije efikasnog tržišta u praksi predstavljaju: mogućnosti utjecaja *insidera*, potencijalne zloupotrebe informacija, neizvjesnost pouzdanosti informacija, špekulacije o spajanju ili preuzimanju poduzeća, manipulirajući signali, lažirana financijska izvješća o poslovanju poduzeća te drugi oblici obmanjivanja tržišta zbog kojih cijene na tržištu nisu nužno usklađene s fundamentalnom vrijednošću. Tome pridonose i mikroekonomski i makroekonomski faktori koji potiču nestabilnost cijena imovine, strahovi javnosti od burzovnog kraha i bankarske krize.“<sup>29</sup> Uz to, prema teoriji efikasnog tržišta ne postoji mogućnost odstupanja cijena od njihove fundamentalne vrijednosti, što se u stvarnosti često događa i odstupanja mogu biti značajna. Svi prinosi bi trebali biti prosječni, međutim, pojedini investitori ostvaruju iznadprosječne prinose.<sup>30</sup>

Najoštrije kritike teorije efikasnog tržišta usmjerene su na ponašanje sudionika na tržištu i njihove preferencije. Ljudi su skloni biti pretjerano samouvjereni i pretjerano reagirati. U formiranju svojih očekivanja investitori se oslanjaju na njihovu sposobnost prikupljanja i razumijevanja različitih informacija. Ali čak i pristup pravilnim informacijama može dovesti do neprikladnih odluka upravo zbog preferencija pojedinaca.<sup>31</sup>

„Na tržištu kapitala su uočene pojave stalnih anomalija koje su kontradiktorne teoriji efikasnog tržišta i dio su koncepta bihevioralne ekonomije. Te anomalije se možda i mogu smatrati manjim odstupanjima od istine o efikasnim tržištima, ali ako većina nepredvidljivosti na tržištu

---

<sup>27</sup> BARBIĆ, T., op. cit., str. 50.

<sup>28</sup> OPREAN, C., Knowledge Capital – Influenced by Rationality or Animal Spritis?, *The 6th Balkan Region Conference on Engineering and Business Education*, Romania, 2012., str. 4.

<sup>29</sup> IVANOV, M., Utjecaj psiholoških čimbenika na djelotvornost financijskih tržišta, *Zbornik radova*, 2009., No. 15, str. 4.

<sup>30</sup> PAUDEL, J. & LAUX, J., op. cit., str. 2.

<sup>31</sup> OPREAN, C., loc. cit.

ostane neobjašnjena, dovela bi se u pitanje cijela teorija efikasnog tržišta. Anomalija koja dolazi u obliku nepredvidljivosti jedna je od većih problema koji muči tržište efikasnosti.<sup>32</sup>

Utemeljitelj hipoteze efikasnog tržišta, Eugene Fama tvrdi kako nakon ispitivanja raznih dugoročnih anomalija dokazi ne upućuju na to da se efikasnost tržišta treba napustiti. Objasnjava kako su, u skladu s hipotezom efikasnog tržišta, anomalije slučajne; očigledna prekomjerna reakcija dionica na informaciju je jednako uobičajena kao i preslaba reakcija. Najvažnije je da su anomalije dugoročnog povrata krhke, nastoje nestati s razumnim promjenama načina na koji se mjere. Prvo, efikasno tržište generira kategorije događaja koji pojedinačno ukazuju da cijene prekomjerno reagiraju na informacije. Na efikasnom tržištu prividna nedovoljna reakcija je jednako česta kao i prekomjerna reakcija, a ako se anomalije slučajno podijele između nedovoljne i prekomjerne reakcije, one će biti u skladu s učinkovitošću tržišta. Drugo, osjetljive su na metodologiju; anomalije imaju tendenciju postati marginalne ili nestati kad su izložene različitim modelima za očekivane (normalne) prinose ili kad se za njihovo mjerenje koriste različiti statistički pristupi. Dakle, Fama tvrdi da čak i pojedinačno gledano, većina dugoročnih povratnih anomalija može se razumno pripisati slučajnosti.<sup>33</sup>

Prema tradicionalnoj financijskoj teoriji, tržište i njegovi sudionici su racionalni maksimizatori bogatstva, a emocije i ostali vanjski čimbenici ne utječu na ljude pri odlučivanju. Međutim, pravo tržište pokazuje brojne primjere kako emocije i psihologija utječu na odluke ljudi, uzrokujući da se ponašaju na nepredvidljive ili iracionalne načine. Te anomalije potaknule su akademike da proučavaju kognitivnu psihologiju kako bi odgovorili na iracionalna i nelogična ponašanja koja financije nisu uspjele objasniti.<sup>34</sup>

Financije su jedan od najviše kvantificiranih i teoretiziranih disciplina. Dinamična i složena priroda financija zahtijeva kontinuirani razvoj novih teorija. Kako se intelektualni napredak u financijama nastavlja u obliku sofisticiranih teorijskih upita, izazov proučavanja financijskih teorija samo će rasti. Ipak, financije su pomalo jedinstvene u smislu povezanosti između teorije

---

<sup>32</sup> BRAJKOVIĆ, A. & PEŠA, A., op. cit., str. 68.

<sup>33</sup> FAMA, E., Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, *Journal of Financial Economics*, 1998., Vol. 49, No. 3, str. 284

<sup>34</sup> KARTAŠOVA, J. & VICOSKAITE, I., Financial Market Anomalies: efficient market non-existence evidence, *Journal KSI*, 2013., Vol. 6, No. 4, str. 5.

i dokaza. Mnoge teorije su i dalje u fazama razvoja pa su vrlo kontroverzne, sporne i podložne pomnom ispitivanju.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> CHANG, S.J., A Theoretical Discussion on Financial Theory: What Should We Teach and How?, *Journal of Economics and Finance Education*, 2005., Vol. 4, No. 2, str. 39.

### 3. BIHEVIORALNA EKONOMIJA

Posljednjih desetljeća znanstvenici uočavaju sve više promjena i razlika u svakodnevnim procesima od onih koji su teorijski i empirijski proučavani i objašnjeni tradicionalnom ekonomijom. Neka istraživanja rezultirala su stvaranjem multidisciplinarnih smjerova koji pokušavaju realnije objasniti neke situacije i probleme koji se nisu uklapali u standardne teorije. Sve više psihologa i sociologa proučava ekonomiju, a ekonomisti sve više koriste alate iz psihologije u svom radu. Osim toga, donositelje odluka u ekonomiji se sve manje promatra kao racionalne aktere. Umjesto toga oni su normalna ljudska bića s manama i ograničenim kognitivnim sposobnostima.<sup>36</sup> Ljudi imaju ograničenu sposobnost obrade informacija i rješavanja problema. Također, imaju ograničenu sposobnost pažnje te ih brinu socijalna razmatranja, primjerice odluka da ne ulažu u duhanske tvrtke. Osim toga, pokazalo se da i racionalni trgovci imaju ograničene mogućnosti tako da tržište neće uvijek uspjeti ispraviti iracionalno ponašanje.<sup>37</sup>

S obzirom na uočene nepravilnosti i pojavu multidisciplinarnog pristupa, nastala je nova disciplina u ekonomiji – bihevioralna ekonomija. „Bihevioralna ekonomija bavi se utjecajem društvenih, kognitivnih i emocionalnih faktora na ekonomske odluke pojedinaca i institucija te posljedicama koje te odluke imaju na tržišne cijene, povrate i alokaciju resursa. Ovo područje ekonomije u središte stavlja iracionalnost ekonomskih agenata.“<sup>38</sup>

Vukući porijeklo iz psihologije i s primarnim fokusom na kritici *homo economicus*-a, bihevioralna ekonomija pokušava inkorporirati pretpostavke biheviorizma u nove modele ljudskog djelovanja. Uglavnom se oslanja na laboratorijske i terenske eksperimente kao i na ono što je poznato iz pojedinih izvješća o subjektivnom blagostanju.<sup>39</sup> Bihevioralna ekonomija istražuje suptilne i duboke interakcije unutar ljudskog mozga koje se događaju kad se pojedinac suoči s nesigurnostima ekonomske odluke. Najosnovnije psihološke osobine ljudskog bića, poput straha, bijesa, pohlepe i altruizma, imaju neizbrisiv trag pri odlučivanju.<sup>40</sup>

Tradicionalno ekonomsko istraživanje pretpostavlja da se ekonomske odluke ljudi temelje na načelu maksimiziranja korisnosti. Bihevioralna ekonomija, za razliku od toga, ne pretpostavlja

---

<sup>36</sup> ZHANG, Y. & ZHENG, X., A study of the investment behavior based on behavioral finance, *European Journal of Business and Economics*, 2015., Vol. 10, No. 1, str. 1.

<sup>37</sup> BALTUSSEN, G., op. cit., str. 3.

<sup>38</sup> BRAJKOVIĆ, A. & PEŠA, A., op. cit., str. 66.

<sup>39</sup> OSMAN, M., Behavioral Economics: Where Is It Heading?, *Psychology*, 2015., Vol. 6, str. 1115.

<sup>40</sup> OPREAN, C., loc. cit.

da su ljudi dobri u maksimiziranju korisnosti, niti da im je to jedini cilj.<sup>41</sup> Razlika između ljudi u standardnim teorijama i ljudi u bihevioralnoj ekonomiji može se gledati na sljedeći način: ljude u standardnoj ekonomiji ne zbunjuju okviri, oni su racionalni, a ljudi u bihevioralnoj ekonomiji su normalni.<sup>42</sup>

### 3.1. Povijesni kontekst bihevioralne ekonomije

Područje bihevioralne ekonomije nije novo, samo mu se u novije vrijeme pristupilo s većom pažnjom i predanošću. Većina ideja bihevioralne ekonomije su se pojavile i prije razvijanja psihologije kao discipline te su mnogi ekonomisti bili psiholozi svojih vremena. Adam Smith, poznat po svom konceptu nevidljive ruke i knjizi Bogatstvo naroda, napisao je i knjigu Teorija moralnih osjećaja u kojoj pokušava utvrditi izvore moralnih sudova, moralnog odobravanja i neodobravanja.<sup>43</sup> Dakle, on je bio jedan od prvih koji je priznao da je ekonomsko odlučivanje ljudi nesavršeno i da na njega utječu vrijednosti poput poštenja i pravde. Fisher i Pareto ponovili su ovo ideju tijekom Velike depresije u dvadesetom stoljeću, nastojeći objasniti pad burze 1929. godine naglašavanjem važnosti ljudskog čimbenika u ekonomskom odlučivanju.<sup>44</sup>

Osim njih, „John Maynard Keynes primijetio je odstupanja na tržištu koja su izazivala nestabilnosti. U svojoj knjizi Opća teorija zaposlenosti, kamate i novca iz 1936. godine Keynes je pisao o financijskom tržištu i naglasio kako, iako ponekad olakšava investiranje, financijsko tržište može pridonijeti nestabilnosti sustava. Detaljno je opisao obilježja i ponašanja koja, po njegovom mišljenju, destabiliziraju tržište.“<sup>45</sup> „Kreirao je koncept svojevrsnog iracionalnog subjekta uvodeći pojam *animal spirits* (životinjski porivi ili životne sile) koji vladaju ljudskim ponašanjem i ekonomskim odlukama pojedinaca. Spirit ili duh se povezuje s nečim iskonskim, životinjskim što je čovjeku urođeno i svojstveno, svojstvenije od samog razuma. Međutim, animal spirit nije ništa o čemu bi se moglo etički rasuđivati u smislu nekog pojedinačnog ili općeg dobra ili zla u vidu tržišne ravnoteže ili neravnoteže. To je jednostavno nagon jači od svake računice. Možda ga se treba shvatiti kao prirodni čovjekov nagon da se kreće, djeluje, donosi odluke i ulazi u rizik, te onda na temelju svojih uspjeha zadovoljno nastavlja ili na

---

<sup>41</sup> MILLER, J. et al, Encyclopedia of Global Bioethics, Ch. Behavioral Economics, 2016., str. 1.

<sup>42</sup> STATMAN, M., Behavioral Finance versus Standard Finance, *AIMR Conference Proceedings*, 1995., Vol. 1995, No. 7, str. 15.

<sup>43</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., *Advances in Behavioral Economics*, New Jersey, Princeton University Press, 2004., str. 5.

<sup>44</sup> MILLER, J. et al, op. cit., str. 2.

<sup>45</sup> POLŠEK, D. & BOVAN, K., *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, Ch. Bihevioralne financije, Zagreb, 2014., str. 10.

neuspjesima uči. Taj spontani optimizam ide prije samog razumskog zaključivanja i kalkulacija, iako možda ponekad pretpostavlja iracionalno postupanje, bez tog spontanog optimizma ne bi bilo ni dobrih ni loših odluka.<sup>46</sup> „Keynes-ova rasprava o očekivanjima u Općoj teoriji zaposlenosti, kamata i novaca sadrži mnoge teme koje su pola stoljeća kasnije reafirmirane u okviru bihevioralne ekonomije.“<sup>47</sup>

Od 1950-tih ispitivalo se normativno tumačenje teorije odlučivanja, a neki znanstvenici su pribjegavali pozitivističkom pristupu promatranjem i eksperimentima kako bi shvatili kako se doista donose odluke. Njihova polazna točka bila je 'ograničena racionalnost'. Koncept ograničene racionalnosti razvio je Herbert Simon koji tvrdi da kognitivne sposobnosti donositelja odluka nisu uvijek dovoljne za pronalaženje optimalnih rješenja za stvarne probleme. Naglasio je kako su pojedinci ograničeni u njihovom znanju o njihovom okruženju i računalnim sposobnostima. Štoviše, tvrdio je kako se suočavaju s troškovima pretraživanja kako bi dobili sofisticirane informacije da bi ostvarili optimalna pravila odlučivanja. Simon je tvrdio kako zbog tih limita ograničena racionalnost kod agenata koji koriste jednostavno, ali razumno pravilo palca za svoje odluke kad su nesigurni, točniji i realniji opis ljudskog ponašanja nego savršena racionalnost s potpuno optimalnim pravilima odlučivanja. Simonov rad je bio temeljna komponenta razvoja bihevioralne ekonomije kao neovisnog polja.<sup>48</sup>

„Daniel Kahneman i Amos Tversky, dvojica psihologa, zauzimaju posebno mjesto u razvoju bihevioralne ekonomije. Oni su početkom 1970-tih svojim jednostavnim eksperimentima ostvarili pravu revoluciju u istraživanju o donošenju odluka kod stvarnih subjekata. Pokazali su kako ljudi uobičajeno, a ponekad i predvidljivo, griješe u zaključivanju i odlučivanju, te potvrdili da ljudi u uvjetima neizvjesnosti u kojima ishodi nisu sigurni, već samo vjerojatni, donose krive zaključke i odluke, čak i kad su im pružene sve važne i potrebne informacije.“<sup>49</sup>

Dva, možda najutjecajnija, djela u razvoju bihevioralne ekonomije napisali su upravo Kahneman i Tversky. U svom radu iz 1974. godine tvrdili su kako heuristički prečaci stvaraju prosudbe o vjerojatnosti koje odstupaju od statističkih načela. Rad iz 1979. godine „Prospektna teorija: odlučivanje pod rizikom“ dokumentira povrede očekivane korisnosti i predlaže

---

<sup>46</sup> DRAGOJEVIĆ MIJATOVIĆ, A., Keynesov animal spirit, *Filozofska istraživanja*, 2013., Vol. 32, No. 3-4, str. 558.

<sup>47</sup> POLŠEK, D. & BOVAN, K., loc. cit.

<sup>48</sup> SORROPAGO, C., Behavioral Finance and Agent Based Model: the new evolving discipline of quantitative behavioral finance?, str 9.

<sup>49</sup> BEJAKOVIĆ, P., Prikaz knjige: Darko Polšek i Kosta Bovan (ur.): Uvod u bihevioralnu ekonomiju, *Političke analize*, 2015., Vol. 6, No. 21, str. 56.

aksiomatsku teoriju utemeljenu na psihofizičkim načelima kako bi objasnili ta povrede. Rad je objavljen u tehničkom časopisu *Econometrica* i postao je jedan od najcitiranijih radova ikad objavljenih u tom časopisu.<sup>50</sup>

Doprinosi Kahneman-a i Tversky-ja mogu se podijeliti na tri područja: heuristike i pristranosti, efekt uokvirivanja i prospektna teorija. Prvo, razmatrali su važnost heuristike i pristranosti u donošenju odluka u uvjetima nesigurnosti. Otkrili su da su prečaci u rasuđivanju, poput reprezentativnosti i sidrenja, kao i sustavno pogrešne prosudbe, neizbježni. Drugo, proučavali su učinke uokvirivanja i promjena preferencija otkrivajući da pojedinosti formuliranja ili strukture problema odlučivanja mogu utjecati na izbore pojedinca. Svoje su uvide formalizirali u obliku prospektne teorije. Njihove uvide preuzeo je Richard Thaler te mnogi drugi ekonomisti.<sup>51</sup> Richard Thaler, koji je tada već bio teoretičar financija, razvio je ekonomsku i financijsku teoriju koja je bila potrebna za primjenu prospektne teorije na financijskim tržištima. Ova trojica, Amos Tversky, Daniel Kahneman i Richard Thaler smatraju se utemeljiteljima bihevioralne ekonomije.<sup>52</sup>

### **3.2. Osnovne ideje bihevioralne ekonomije**

Bihevioralna ekonomija se razlikuje od tradicionalnog pristupa na dva načina. Prvo, bihevioralna ekonomija ne pretpostavlja da su ljudi dobri u maksimiziranju niti da im je to jedini cilj. Umjesto toga, prema ovom pristupu, ljudi imaju psihološke pristranosti, ograničene kognitivne resurse i brinu o drugim vrijednostima, poput pravednosti, a sve to može potkopati ponašanje maksimiziranja njihove korisnosti. Druga razlika je ta da se tradicionalno ekonomsko istraživanje bazira na teorijskim modelima, a bihevioralna ekonomija se oslanja na empirijske alate za testiranje hipoteza.<sup>53</sup> Kroz empirijska istraživanja ekonometriisti su uočili neke empirijske regularnosti vremenskih serija koje nisu u skladu s teorijom efikasnog tržišta kapitala, tzv. stilizirane činjenice, što je dovelo do otkrića mnogih anomalija.<sup>54</sup>

Osim istraživanja različitih načina obrade informacija unutar ljudskog uma, bihevioralna ekonomija je usmjerena i na to kako ljudi reagiraju na odluke ostalih pojedinaca i grupa.

---

<sup>50</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 6.

<sup>51</sup> SENT, E.-M., *Behavioral Economics: How Psychology Made Its (Limited) Way Back Into Economics*, *History of Political Economy*, 2004., Vol. 36, No. 4, str. 743.

<sup>52</sup> HAMMOND, R. C., *Behavioral finance: Its history and its future*, *Selected Honors Theses*, Paper 30, 2015., str. 7.

<sup>53</sup> MILLER, J. et al, op. cit., str. 1.

<sup>54</sup> SORROPAGO, C., op. cit., str. 13.

Istraživanja pokazuju kako su ekonomske odluke ljudi društvene i na njih utječe odnos vlastitog ishoda s ishodima drugih pojedinaca. Društveni utjecaj na ekonomske odluke nije vidljiv samo u izravnim usporedbama vlastitog ishoda s tuđim ishodima, nego se može otkriti i na većoj razini kroz utjecaj normi. Norme pravednosti i jednakosti utječu na očekivanja i ponašanja. Pojedinci obično slijede norme iz društvenih razloga kao što su izgradnja i održavanje interpersonalnih odnosa. Osim normi, na ljudsko ponašanje utječu i specifične situacije.<sup>55</sup>

Polje istraživanja bihevioralnog odlučivanja, najviše istraživano područje psihologije u bihevioralnoj ekonomiji, može se klasificirati u dvije kategorije: procjene i izbori. Istraživanja procjena bave se procesima koje ljudi koriste kod procjena vjerojatnosti. Istraživanja odabira bave se procesima koje ljudi koriste kako bi izabrali između akcija, uzimajući u obzir relevantne procjene koje imaju na raspolaganju.<sup>56</sup>

Procjena vjerojatnosti događaja je ključna za gospodarski život. Standardna načela korištena u ekonomiji za modeliranje procjene vjerojatnosti su koncepti statističkog uzorkovanja i Bayesovo pravilo za ažuriranje vjerojatnosti.<sup>57</sup> Osnova ideja koja se temelji na mnogim ranim istraživanjima Kahneman-a i Tversky-ja je da, općenito, ljudi često ne mogu u potpunosti analizirati situacije koje uključuju ekonomske i probabilističke procjene. U takvim situacijama prosudbe ljudi oslanjaju se na određene prečace ili heuristiku, koji su ponekad sustavno pristrani.<sup>58</sup> Tri uobičajene heuristike su reprezentativnost, raspoloživost te prilagodba i sidrenje.

Heuristike se mogu shvatiti kao pojednostavljeni način donošenja odluka primjenom općeg pravila u određenim situacijama. Heuristički postupak pogoduje procesu donošenja odluka što poboljšava brzinu i mogućnost ispravnog ili približno ispravnog odgovora.<sup>59</sup> Općenito, heuristike su prilično korisne, ali ponekad dovode do teških i sustavnih pogrešaka. Svaka heuristika dolazi s karakterističnim pristranostima koje nastaju u posebnim okolnostima.<sup>60</sup>

---

<sup>55</sup> MILLER, J. et al, *Encyclopedia of Global Bioethics*, Ch. Behavioral Economics, 2016., str. 3.

<sup>56</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 9.

<sup>57</sup> Ibid, str. 10.

<sup>58</sup> KAHNEMAN, D. & SMITH, V., Foundations of behavioral and experimental economics, *Nobel Prize in Economics Documents*, 2002., str. 13.

<sup>59</sup> SORROPAGO, C., op. cit., str 11.

<sup>60</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., Behavioral Economics, *Handbook of the Philosophy of Science*, 2012., Vol. 5., str. 31.



### 3.2.1. *Reprezentativnost*

Reprezentativnost je heuristika koja se koristi kad ljudi procjenjuju vjerojatnost na temelju onoga koliko dobro ona predstavlja ili koliko sliči stereotipu s kojim su upoznati. Što više liči stereotipu, smatra se da je veća vjerojatnost da se uklapa u stereotip. Reprezentativnost se obično koristi kad se od pojedinca traži da prosudi vjerojatnost da objekt ili događaj pripada određenoj klasi ili procesu.<sup>61</sup>

Kao i većina heuristika, reprezentativnost je emocionalna prečica koja donosi razumne procjene s minimalnim kognitivnim trudom u mnogo slučajeva, ali ponekad gadno pogriješi i nedisciplinirana je normativnim načelima.<sup>62</sup> Za ilustraciju procjene reprezentativnosti koristan je primjer pojedinca kojeg je bivši susjed opisao kako slijedi: „Steve je vrlo sramežljiv i povučen, neizmjerljivo uslužan, ali s malo interesa za ljude ili svijet u stvarnosti. Krotka duša, ima potrebu za redom i strukturom te strast za detaljima.“ Kako ljudi procjenjuju vjerojatnost da se Steve bavi određenim zanimanjem poput farmera, prodavača, pilota, knjižničara ili liječnika? Kako će ljudi poredati zanimanja od najviše do najmanje vjerojatnog? U reprezentativnim heurističkim primjerima vjerojatnost da je Steve knjižničar procjenjuje se prema stupnju do kojeg je reprezentativan ili sličan stereotipu knjižničara. Ovaj pristup procjeni vjerojatnosti dovodi do ozbiljnih pogrešaka budući da na sličnost ili reprezentativnost ne utječu neki čimbenici koji bi trebali utjecati na procjenu vjerojatnosti.<sup>63</sup>

Tversky i Kahneman ističu kako reprezentativnost potiče sljedeće pristranosti: zanemarivanje prethodne vjerojatnosti ishoda, zanemarivanje veličine uzorka, pogrešno shvaćanje prilike, neosjetljivost na predvidljivost, iluzija valjanosti i zablude o regresiji.<sup>64</sup>

Jedan od čimbenika koji nema utjecaja na reprezentativnost, a trebao bi imati veliki utjecaj na vjerojatnost je prethodna vjerojatnost. Pristranost koja se naziva zanemarivanje prethodne vjerojatnosti ishoda je fenomen gdje ljudi ignoriraju prethodne vjerojatnosti kada procjenjuju vjerojatnost reprezentativnošću.<sup>65</sup> Ova je hipoteza testirana u eksperimentu u kojem su manipulirane prethodne vjerojatnosti. Ispitanicima su prikazani kratki opisi osobnosti nekoliko

---

<sup>61</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science*, 1974., Vol. 185, No. 4157, str. 1124.

<sup>62</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., loc. cit.

<sup>63</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., loc. cit.

<sup>64</sup> ALKHARAS, M. et al, „Insensitivity to Prior Probability“ bias in operations management context, *Southwest decision sciences institute conference papers*, 2016., str. 413.

<sup>65</sup> Ibid

pojedinaca, navodno slučajno odabranih 100 inženjera i odvjetnika. Od ispitanika je zatraženo da procjene, za svaki opis, vjerojatnost da je pripada inženjeru, a ne odvjetniku. U jednom eksperimentalnom stanju ispitanicima je rečeno da se grupa iz koje su izvučeni opisi sastoji od 70 inženjera i 30 odvjetnika. U drugom stanju, rečeno im je da se skupina sastoji od 30 inženjera i 70 odvjetnika. Izgled da svaki pojedini opis pripada inženjeru, a ne odvjetniku, trebao bi biti veći u prvom stanju gdje je veći broj inženjera nego u drugom stanju gdje je većina odvjetnika. Subjekti su procijenili vjerojatnost da je određeni opis pripadao inženjeru, a ne odvjetniku, prema stupnju do kojeg je ovaj opis bio reprezentativan za dva stereotipa, uz malo ili nikakvo razmatranje prethodnih vjerojatnosti tih kategorija. Subjekti su ispravno koristili prethodne vjerojatnosti kad nisu imali drugih informacija. U nedostatku skice osobnosti, oni su ocijenili vjerojatnost da je nepoznata osoba inženjer sa 70% u prvom, odnosno 30% u drugom slučaju. Međutim, prethodne vjerojatnosti su efikasno zanemarene kad je uveden opis, čak i kad je bio potpuno neinformativan. Očigledno, ljudi različito reagiraju kad nemaju nikakve dokaze i kad imaju bezvrijedne dokaze. Ako im se ne daju nikakvi specifični dokazi prethodne vjerojatnosti se ispravno koriste, a ako im se daju bezvrijedni dokazi zanemaruju se prethodne vjerojatnosti.<sup>66</sup>

Zanemarivanje veličine uzorka pojavljuje se kad ljudi pretpostavljaju da će karakteristike populacije ostati iste bez obzira na veličinu uzorka što rezultira donošenjem zaključka na temelju malobrojnih podataka.<sup>67</sup>

Pogrešno shvaćanje prilike je pristranost kada ljudi očekuju da će niz događaja generiranih slučajnim procesom predstavljati bitne karakteristike tog procesa čak i kad je niz kratak.<sup>68</sup> Očekuju da će bitne karakteristike procesa biti zastupljene, ne samo globalno u cijelom nizu, već i lokalno u svakom od njegovih dijelova. Lokalno reprezentativna sekvenca, međutim, sustavno odstupa od slučajnih očekivanja: sadrži previše izmjena i premalo pokretanja. Istraživanje iskusnih psihologa istraživača o statističkim intuicijama otkrilo je pristranost koja se može nazvati „zakon malih brojeva“ prema kojem su čak i mali uzorci visoko reprezentativni o populaciji iz koje su izvučeni. Rezultati tog istraživanja odražavali su očekivanje da će važeća hipoteza o populaciji biti zastupljena statistički značajnim rezultatom u uzorku bez obzira na njegovu veličinu. Kao posljedica toga istraživači su imali previše vjere u rezultate malih

---

<sup>66</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., loc. cit.

<sup>67</sup> Ibid

<sup>68</sup> MAXWELL, D., *Cognitive Biases and Beyond in Stock Recommendations*, Independent thesis basic level (završni rad), Faculty of Social Sciences, Stockholm University, 2008., str. 2.

uzoraka i poprilično precijenili ponovljivost takvih rezultata. U praksi, ta pristranost dovodi do odabira uzoraka neodgovarajuće veličine i prekomjernog tumačenja rezultata.<sup>69</sup>

Neosjetljivost na predvidljivost je pristranost u kojoj se ljudi osjećaju ugodno čineći intuitivna predviđanja na temelju nepotpunih informacija. Primjerice, pretpostavka je da je dan opis tvrtke i da se traži predviđena buduća dobit. Ako je opis vrlo pogodan za tvrtku predviđanje će biti vrlo visoka dobit, ako je opis osrednji pojaviti će se osrednja performansa kao najreprezentativnija. Na stupanj do kojeg je opis povoljan ne utječe pouzdanost tog opisa ili stupanj do kojeg omogućuje precizno predviđanje. Dakle, ako ljudi predviđaju isključivo prema povoljnosti opisa, njihova predviđanja neće biti osjetljiva na pouzdanost dokaza i očekivane točnosti predviđanja. Ovaj način prosuđivanja krši normativnu statističku teoriju u kojoj se krajnost i raspon predviđanja kontroliraju razmatranjem predvidljivosti.<sup>70</sup>

Već je utvrđeno kako ljudi često odabirom ishoda predviđaju najreprezentativnije inpute. Samopouzdanje koje imaju kod predviđanja ovisi prije svega o stupnju reprezentativnosti odnosno o kvaliteti podudarnosti između odabranog ishoda i inputa, bez obzira na čimbenike koji ograničavaju prediktivnu točnost. Neopravdano povjerenje koje nastaje zbog podudarnosti između predviđenog ishoda i ulaznih informacija može se nazvati iluzija valjanosti. Dakle, iluzija valjanosti je pristranost kod koje se povjerenje koje osoba ima u svoju sposobnost predviđanja temelji prvenstveno na stupnju reprezentativnosti onoga što se uspoređuje bez razmatranja čimbenika koji mogu ograničiti predvidljivost.<sup>71</sup>

Zabluda o regresiji je pristranost kad ljudi gledaju na pojedine slučajeve izvedbe nezavisno, bez uzimanja u obzir učinak regresije prema prosjeku. Ljudi ne razvijaju ispravne intuicije o ovom fenomenu. Prvo, ne očekuju regresiju u mnogim kontekstima u kojima će se sigurno dogoditi. Drugo, kad prepoznaju pojavu regresije često izmišljaju pogrešna kauzalna objašnjenja za nju.<sup>72</sup>

### **3.2.2. Raspoloživost**

Postoje situacije u kojima ljudi procjenjuju učestalost vrste ili vjerojatnost događaja pomoću lakoće s kojom se mogu pojaviti slučajevi ili pojave. Primjerice, može se procijeniti rizik od

---

<sup>69</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., op. cit., str. 1125. – 1126.

<sup>70</sup> Ibid, str. 1126.

<sup>71</sup> EINHORN, H. J. & HOGARTH, R. M., Confidence in Judgment: Persistence of the Illusion of Validity, *Psychological Review*, 1978., Vol. 85, No. 5, str. 396.

<sup>72</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., On the Psychology of Prediction, *Psychological Review*, 1973., Vol. 80, No. 4, str. 250.

srčanog udara među sredovječnim ljudima podsjećanjem na takve pojave među poznicima. Slično tome, može se procijeniti vjerojatnost da će određeni poslovni pothvat uspjeti zamišljajući različite poteškoće s kojima se može susresti. Ova prosudbena heuristika naziva se raspoloživost.<sup>73</sup> Raspoloživost znači da ljudi imaju tendenciju procijeniti vjerojatnost događaja na temelju prošlog događaja, a ne stvarnog prikupljanja podataka.<sup>74</sup>

Raspoloživost je koristan trag za procjenu učestalosti ili vjerojatnosti jer se ljudi lakše i brže prisjećaju slučajeve koji obuhvaćaju veći broj pojedinaca ili događaja. Međutim, postoje i drugih faktori, osim učestalosti i vjerojatnosti, s kojima je raspoloživost povezana. Slijedom toga oslanjanje na raspoloživost dovodi do specifičnih pristranosti: pristranost zbog ponovljivosti slučajeve, pristranost zbog učinkovitosti skupa pretraživanja, pristranost mašte, iluzorna korelacija i procjenjivanje vjerojatnosti na psihičkoj raspoloživosti ishoda.<sup>75</sup>

Pristranost zbog ponovljivosti slučajeve se pojavljuje kad se zbog toga što jedna grupa ima više slučajeve koji su poznatiji ili istaknutiji od druge grupe, čini da je prva grupa veća čak i ako su grupe iste veličine. U elementarnoj demonstraciji ovog učinka subjektima su dani popisi poznatih ličnosti oba spolova i nakon toga su zamoljeni da procijene je li pojedini popis sadržavao više imena muškaraca nego žena. U nekim popisima muškarci su bili relativno poznatiji od žena, a u drugima su žene bile relativno poznatije od muškaraca. U svakom popisu ispitanici su pogrešno ocijenili da je spol koji je imao više poznatih ličnosti bio brojniji. Pored poznatosti postoje i drugi čimbenici, poput naglašenosti, koji utječu na ponovljivosti slučajeve. Primjerice, utjecaj gledanja kuće koja gori na subjektivnu vjerojatnost takvih nesreća je vjerojatno veća od utjecaja čitanja o požaru u novinama. Nadalje, nedavna pojava vjerojatno će biti relativno dostupnija od ranijih pojava.<sup>76</sup>

Pristranost zbog učinkovitosti skupa pretraživanja nastaje kada se pri traženju rješenja za problem koji zahtijeva izvođenje skupa pretraživanja, ljudi odluče na odgovor koji se temelji na jednostavnosti pretraživanja zbog informacija koje su dostupne, a ne zbog učinkovitosti pretraživanja. Primjerice, traži se procjena učestalosti kojom se apstraktne riječi (misao, ljubav) i konkretne riječi (vrata, voda) pojavljuju u pisanom engleskom jeziku. Prirodni način da se

---

<sup>73</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., op. cit., str. 1127.

<sup>74</sup> ZHANG, Y. & ZHENG, X., A study of the investment behavior based on behavioral finance, *European Journal of Business and Economics*, 2015., Vol. 10, No. 1, str. 2.

<sup>75</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability, *Cognitive psychology*, 1973., Vol. 5, No. 2, str. 209.

<sup>76</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, str. 1127.

odgovori na ovo pitanje je tražiti kontekste u kojima bi se ta riječ mogla pojaviti. Čini se lakšim razmišljati o kontekstima u kojima se spominje apstraktni koncept (ljubav u ljubavnim pričama), a ne misliti na kontekste u kojima se spominje konkretna riječ (poput vrata). Ako se učestalost riječi ocjenjuje dostupnošću konteksta u kojem se pojavljuju, apstraktne riječi će se ocjenjivati kao relativno brojnije od konkretnih riječi.<sup>77</sup>

Pristranosti mašte nastaje kada se pokušava procijeniti učestalost događaja u kojem se slučajevi trebaju zamisliti kako bi se odlučilo o učestalosti, pri čemu se frekvencija temelji na tome koliko je lako zamisliti različite faze događaja. Ponekad se mora procijeniti učestalost klase čiji se slučajevi ne pohranjuju u memoriji, ali se mogu generirati prema određenom pravilu. U takvim situacijama obično se generira nekoliko slučajeva i procjenjuje učestalost ili vjerojatnost lakoćom s kojom se mogu stvoriti relevantni slučajevi. Međutim, lakoća konstruiranja slučajeva ne odražava uvijek njihovu stvarnu frekvenciju, a ovaj način ocjenjivanja je sklon pristranosti. Mašta igra važnu ulogu u procjeni vjerojatnosti u stvarnim životnim situacijama. Rizik koji je uključen u avanturističku ekspediciju, primjerice, procjenjuje se zamišljajući neizvjesnosti za koje ekspedicija nije pripremljena.<sup>78</sup>

Iluzorna korelacija je pristranost koja pretpostavlja ako su dva događaja snažno povezana, da će se češće pojavljivati zajedno.<sup>79</sup>

Procjenjivanje vjerojatnosti na psihičkoj raspoloživosti ishoda razuman je postupak koji štedi vrijeme te će često dati prihvatljive rezultate jer je raspoloživost nerijetko povezana s učestalošću. No kad raspoloživi ishodi nisu tipični ili kad postoje važne razlike između prošlih i budućih okolnosti, heuristika raspoloživosti može dovesti do manjkavih predviđanja.<sup>80</sup>

### **3.2.3. Sidrenje i prilagodba**

Jedan heuristički pristup zadaćama prosudbe koji može dovesti do suboptimalnih rezultata naziva se sidrenje i prilagodba. Kako bi procijenili vrijednost neke opcije, pojedinci će vjerojatno početi s vrijednošću poznate opcije ili „sidra“, a zatim se prilagoditi kako bi nadoknadili relevantne razlike u karakteristikama poznate i nepoznate stavke.<sup>81</sup> U mnogim

---

<sup>77</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., loc. cit.

<sup>78</sup> TVERSKY, A., Preference, Belief, and Similarity: Selected Writings, MIT Press, 2004., str. 212. – 213.

<sup>79</sup> TVERSKY, A., op. cit., str. 213.

<sup>80</sup> KOROBKIN, R. & GUTHRIE, C., Heuristics and Biases at the Bargaining Table, *Marquette Law Review*, 2004., Vol. 87, No. 4, str. 800.

<sup>81</sup> KOROBKIN, R. & GUTHRIE, C., op. cit., str. 799.

situacijama ljudi rade procjene počevši od inicijalne vrijednosti koja je prilagođena tako da daje konačni odgovor. Inicijalna vrijednost ili polazna točka, može se predložiti formulacijom problema ili može biti rezultat djelomičnog proračuna. U oba slučaja, prilagodbe obično nisu dovoljne. Odnosno, različite početne točke daju različite procjene koje su pristrane prema početnim vrijednostima.<sup>82</sup>

Iako je prilagodba iz poznatog sidra koristan pristup izradi prosudbe, eksperimentalni dokazi upućuju na to da ljudi često ne uspijevaju prilagoditi dovoljno daleko od početnog sidra. Odnosno, pojedinci koji se oslanjaju na tu heuristiku često će podcijeniti razlike između poznatih i nepoznatih vrijednosti.<sup>83</sup> Stoga su se razvile određene pristranosti ove heuristike: pristranost nedovoljne prilagodbe, pristranost u procjeni konjunktivnih i disjunktivnih događaja i sidrenje u procjeni subjektivnih raspodjela vjerojatnosti.

Priistranost nedovoljne prilagodbe javlja se kad je prilagodba znatno manja nego što bi trebala biti jer je započela u početnoj vrijednosti. Kahneman i Tversky u svom radu prikazali su klasičnu demonstraciju efekta usidrenja i nedovoljne prilagodbe. Ispitanicima su pokazali kolo sreće s brojevima od 0 do 100 i upitali ih je li broj afričkih država u Ujedinjenim narodima veći ili manji od broja na kojem se kolo zaustavilo. Nakon toga su upitani koji je točan broj. Iako se kolo sreće očito slučajno zaustavljalo na bilo kojem broju, ono je snažno utjecalo na pokušaje ispitanika. Kako su Kahneman i Tversky interpretirali, čini se da su se ispitanici „usidrili“ na broj na kolu sreće, a zatim prilagodili za sve ostalo što su mislili ili znali, ali nedovoljno.<sup>84</sup>

Priistranost u procjeni konjunktivnih i disjunktivnih događaja – zbog sidrenja vjerojatnost je često precijenjena u konjunktivnim problemima, a podcijenjena u disjunktivnim problemima. Uspješno obavljen zadatak poput razvoja novog proizvoda obično ima konjunktivan karakter: da bi poduzeće uspjelo svaki od niza događaja mora se dogoditi. Čak i kad je svaki od tih događaja vrlo vjerojatan, ukupna vjerojatnost uspjeha može biti vrlo niska što je veći broj događaja. Opća sklonost precjenjivanja vjerojatnosti konjunktivnih događaja dovodi do neopravdanog optimizma u procjeni vjerojatnosti da će plan uspjeti ili da će se projekt dovršiti na vrijeme. Obrnuto, u procjeni rizika obično se susreću disjunktivne strukture. Složeni sustav, poput nuklearnog reaktora ili ljudskog tijela, kvarit će se ako ijedna od njegovih osnovnih

---

<sup>82</sup> TVERSKY, A., *Assessing Uncertainty*, *Journal of the Royal Statistical Society*, 1974., Vol. 36, No. 2, str. 153. – 154.

<sup>83</sup> KOROBKIN, R. & GUTHRIE, C., loc. cit.

<sup>84</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 13.

komponenta podbaci. Čak i kad je vjerojatnost neuspjeha u svakoj komponenti mala, vjerojatnost cjelokupnog neuspjeha može biti velika ako su uključene mnoge komponente. Zbog sidrenja ljudi će biti skloni podcijeniti vjerojatnost neuspjeha u složenim sustavima.<sup>85</sup>

Sidrenje u procjeni subjektivnih raspodjela vjerojatnosti nastaje kad zbog sidrenja ljudi formiraju subjektivne distribucije vjerojatnosti koje su previše zbijene u odnosu na stvarne razdiobe vjerojatnosti.<sup>86</sup>

#### **3.2.4. Prospektna teorija**

Objavom članka Prospect Theory: an analysis of decision under risk u časopisu *Econometrica* 1979. godine, Daniel Kahneman i Amos Tversky izložili su svoj rad u teoriji nazvanoj prospektna teorija.<sup>87</sup> Teorija je odgovor na racionalni obrazac donošenja odluka u gospodarstvu i proučava ponašanje kod odlučivanja pod rizikom te pod uvjetima gubitka i dobitka. Predstavlja demonstraciju iracionalne odluke koja se temelji na činjenici da emocije imaju vrlo važnu ulogu u odlučivanju. Ističu se dva eksperimentalna otkrića: s jedne strane ljudi manje vjeruju vjerojatnim rezultatima nego određenim, s druge strane ljudi mrze gubitak više nego što vole dobitak. Stoga se pojavljuju dva fenomena:

1. averzija prema riziku pri donošenju odluke koja podrazumijeva određeni dobitak, i
2. prihvaćanje rizika kod odlučivanja koje podrazumijeva određeni gubitak.<sup>88</sup>

Prospektna teorija se bavi ponašanjem ljudi kada biraju između različitih alternativa koje uključuju rizik i kad su poznate vjerojatnosti posljedica. Teorija sugerira da se ljudi ponašaju na temelju potencijalne vrijednosti dobitka i gubitka umjesto ishoda te da vrednuju svoje dobitke i gubitke korištenjem raznih heuristika.<sup>89</sup> Dakle, prema prospektnoj teoriji ljudi pate od kognitivnih pristranosti koje utječu na njihovo ekonomsko odlučivanje.<sup>90</sup> Jedna od pristranosti je već spomenuta averzija prema riziku, a druga važna pristranost je uokvirivanje.

---

<sup>85</sup> TVERSKY, A., op. cit., str. 155.

<sup>86</sup> Ibid, str. 156.

<sup>87</sup> DE ARRUDA, T. J., op. cit., str. 205.

<sup>88</sup> GRADINARU, A., The Contribution of Behavioral Economics in Explaining the Decisional Process, *Procedia Economics and Finance*, 2014., Vol. 16, str. 424.

<sup>89</sup> MUSHTAQ, H. et al, Prospect Theory and Risk-Seeking Behavior by Troubled Firms, *Developing Country Studies*, 2015., Vol. 5, No. 21, str. 61

<sup>90</sup> MILLER, J. et al, op. cit., str. 2.

Nejednaka procjena gubitka u odnosu na dobitak predstavlja drugačiji mentalni okvir iste situacije. Riječ je o averziji prema gubitku, pristranosti kod koje je donošenje odluke koja bi spriječila gubitak važnije od dobitka.<sup>91</sup> Ključni aspekt prospektne teorije koji se odnosi na averziju prema riziku je da je funkcija koja predstavlja vrijednost u domeni gubitka strmija od funkcije koja predstavlja vrijednost dobitka. Stoga je težina odluke povezana s gubicima i dobitcima nejednaka, a gubici imaju veći utjecaj na donošenje odluka.<sup>92</sup>

Uokvirivanje predstavlja tumačenje iste situacije na drugačiji način. Kahneman i Tversky su dokazali kako na odluke snažno utječe način na koji je predstavljen problem odnosno da način na koji su situacije uokvirene može i vjerojatno manipulira načinom donošenja odluka. Njihovi su pokusi otkrili da ljudi imaju asimetrične stavove prema riziku i da gubitak potiče jače osjećaje nego dobitak. Uokvirivanje slijedi pogrešna odluka: ljudi čine divergentne izbore u identičnoj situaciji jer ih različito opravdavaju i donosi se odluka o novom tumačenju, novom okviru.<sup>93</sup>

Nadalje, prospektna teorija može se definirati u tri pojma: učinak izvjesnosti, efekt refleksije i efekt izolacije. U konceptu učinka izvjesnosti ljudi preuveličavaju rezultate koji se uzimaju kao dani. U efektu refleksije ljudi reagiraju na određeni način u slučaju dobitka i na drugi način u slučaju gubitka. Što se tiče efekta izolacije koncept je takav da ljudi pojednostavljuju proces donošenja odluke bez obzira na dio informacija koje su zajedničke raznim alternativama.<sup>94</sup>

Prospektna teorija je izvrstan primjer bihevioralne ekonomske teorije u kojoj njene ključne teorijske komponente uključuju važne značajke psihologije. Tri značajke funkcije prospektne teorije:

1. Definira se na promjenama bogatstava, a ne na razinama bogatstava, kako bi se uklopio koncept adaptacije.
2. Funkcija gubitka je strmija od funkcija dobitka, što znači da su ljudi su osjetljiviji na smanjenje njihove dobrobiti, nego na njeno povećanje.

---

<sup>91</sup> GRADINARU, A., loc. cit.

<sup>92</sup> SMELSER, N. & SWEDBERG, R., *The Handbook of Economic Sociology*, Ch. Behavioral Economics, 2005., Princeton University Press, str. 100.

<sup>93</sup> GRADINARU, A., op. cit, str. 425.

<sup>94</sup> DE ARRUDA, T. J., et al, op. cit., str. 205. – 206.



3. Funkcija dobitka i gubitka pokazuju smanjenu osjetljivost kod odražavanja eksperimentalnih rezultata.<sup>95</sup>

Prospektna teorija pokazala se korisnom za ekonomiju jer pokušava modelirati način na koji ljudi zapravo donose odluke umjesto da se jednostavno oslanjaju na strategije donošenja odluka teorije očekivane korisnosti. Ljudi donose odluke temeljene na potencijalnoj vrijednosti dobitaka i gubitaka, a ne korisnosti odluke.<sup>96</sup>

Prospektna teorija je deskriptivna teorija jer pokušava opisati izbore koje ljudi čine, a ne, poput normativnih teorija, kako bi trebali napraviti izbore. Osim toga, ishodi se ne procjenjuju u apsolutnom smislu, kao u teoriji očekivane korisnosti, već u odnosu na referentnu točku. U tri desetljeća prospektna teorija je procvjetala kao vodeći deskriptivni model donošenja odluka pod rizikom, a koristi se u mnogim empirijskim fenomenima. Mnogo je uspješnih pokušaja implementacije prospektne teorije u realistične slučajeve, poput medicinskih odluka, reakcija potrošača na cijene u trgovinama te ponašanje na tržištu rada i nekretnina.<sup>97</sup> Široka primjena prospektne teorije vidljiva je posebno u sektorima osiguranja i financija budući da se odluke u tim sektorima donose pod rizikom i neizvjesnosti.<sup>98</sup>

### 3.3. Anomalije

Glavni cilj istraživanja u bihevioralnoj ekonomiji je objasniti neistražene pojave koje se nazivaju anomalijama. Taj pojam se često koristi u literaturi bihevioralne ekonomije kako bi se okarakterizirale nepravilnosti u ekonomiji. Anomalije predstavljaju suprotnost između standardnih teorija odlučivanja i izvješća o ponašanju subjekata, odnosno razliku između ponašanja koje je opisano pomoću modela ili teorije i stvarnog promatranog ponašanja. Kada se gleda na takav način, anomalija se shvaća kao odstupanje elemenata modela ili teorije, primjetno pod utjecajem ponašanja subjekata.<sup>99</sup>

---

<sup>95</sup> MULLAINATHAN, S. & THALER, R. H., op. cit., str. 6.

<sup>96</sup> ILLIASHENKO, P., Behavioral Finance, History and Foundations, *Visbyk of the National Bank of Ukraine*, 2017., str. 40.

<sup>97</sup> GLIMCHER, P. W. & FEHR, E., *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain*, Ch. Computational and Process Models of Decision Making in Psychology and Behavioral Economics, Academic Press, 2013., str. 37.

<sup>98</sup> ILLIASHENKO, P., loc. cit.

<sup>99</sup> BRZEZICKA, J. & WISNIEWSKI, R., Homo oeconomicus and behavioral economics, *Contemporary Economics*, 2014., Vol. 8, No. 4, str. 356.

Nakon što su kroz brojna empirijska istraživanja uočene neregularnosti, proširilo se zanimanje za postojane iracionalnosti pri odlučivanju, za koje se dotad smatralo da je u potpunosti racionalno. Dakle, anomalije su empirijski rezultati koji nisu u skladu s postojećim teorijama.<sup>100</sup>

Područja marginalizirana konvencionalnom ekonomskom teorijom bihevioralna ekonomija okuplja u koherentnu cjelinu i stavlja ih u središte svojih istraživanja. Problem anomalija sistematiziran je zbog preklapajućih istraživanja koja istražuju:

- prirodu anomalija,
- područja u kojima se anomalije pojavljuju, te
- ulogu i značenja anomalija.<sup>101</sup>

Nadalje, ekonomske anomalije i paradoksi otkriveni psihologijom mogu se podijeliti na nekoliko pristupa. Prvi se najviše fokusira na kognitivna ograničenja koja uzrokuju anomalije. Drugi se sastoji od pokušaja da se anomalije uklope s ekonomskim teorijama te da ih se pretvori u „redovite“ događaje. Postoji i treći, često zanemareni, pristup koji predlaže analizu podražaja i reakcija ispitanika na anomalije.<sup>102</sup>

„Kroz istraživanja i brojne eksperimente utvrđeno je postojanje brojnih anomalija, odnosno odstupanja od takozvanog racionalnog odlučivanja. Anomalije su većinom međusobno povezane i često uvjetuju jedna drugu. Neke od anomalija koje se najčešće pojavljuju su: kognitivne pristranosti, pretjerana samouvjerenost, mentalno računovodstvo, uokvirivanje, heuristike, averzija prema riziku i gubitku, pretjerana reakcija, i ostale.“<sup>103</sup>

Bihevioralne anomalije imaju značajnu ulogu u globalnim gospodarskim procesima, a mnogi istraživači prepoznaju potrebu dubinske analize tih fenomena. Mnogi znanstvenici tvrde da su anomalije iznimno značajne za razumijevanje ponašanja tržišta, institucija, poduzeća, poslodavaca, menadžera, investitora i političara.<sup>104</sup>

---

<sup>100</sup> SCHWERT, W. G., Anomalies and market efficiency, *Handbook of the Economics of Finance*, 2003., Vol. 1, str. 940.

<sup>101</sup> BRZEZICKA, J. & WISNIEWSKI, R., loc. cit.

<sup>102</sup> FREY, B. & STUTZER, A., Economics and Psychology: Developments and Issues, *Economics and Psychology*, 2007., Vol. 1, str. 5

<sup>103</sup> KAPOR, P., op. cit., str. 80.

<sup>104</sup> BRZEZICKA, J. & WISNIEWSKI, R., op. cit., str. 357.

Međutim, rezultati istraživanja anomalija djelomično su posljedica proučavanja ponašanja ispitanika pod strogo kontrolirani laboratorijskim uvjetima što uzrokuje neke kritike.<sup>105</sup> No, jedan od prvih znanstvenika koji su uočili anomalije, Daniel Kahneman, utvrdio je kako model standardne racionalnosti nastavlja pružati osnovni okvir za modele istraživača anomalija. Također, dodaje kako je bihevioralna ekonomija općenito zadržala osnovnu arhitekturu racionalnog modela, dodajući pretpostavke o kognitivnim ograničenjima koja su oblikovana za objašnjenje specifičnih anomalija. U konačnici, model bihevioralne ekonomije je višestruko koristan jer oslobađa krute granice standardnog ekonomskog modela i objašnjava širok spektar anomalija.<sup>106</sup>

### 3.4. Primjena bihevioralne ekonomije

Bihevioralna ekonomija se sastoji od grupe pristupa kojima nastoji proširiti standardni ekonomski okvir uzimajući u obzir relevantne značajke ljudskog ponašanja koje mu nedostaju. To zahtijeva posuđivanje alata i metoda iz drugih društvenih znanosti, osobito iz psihologije i sociologije. U središtu bihevioralne ekonomije je uvjerenje da će poboljšati razumijevanje ekonomije, a naglasak je na dobro dokumentiranim empirijskim nalazima.<sup>107</sup>

Bihevioralna ekonomija ima široku primjenu – od poslovnog sektora u upravljanju financijama i poslovanjem organizacija, promatranja ponašanja potrošača, štednje i slično, do primjene u zdravstvenom i pravnom sustavu. Alati i metode bihevioralne ekonomije prilagodljivi su raznim situacijama u kojima su glavni čimbenici neizvjesnost i rizik. Upotreba dobro prilagođenih heuristika u neizvjesnom okruženju može se dodatno poboljšati korištenjem formalnih upravljačkih alata, poput stabla odluke. Osim toga, snaga heuristike se može dodatno ojačati kombiniranjem s računalno intenzivnijim alatima odlučivanja.<sup>108</sup>

Odlučivanje u financijskom sektoru zahtijeva suočavanje s brojnim rizicima i raznim alternativama čije ishode donositelji odluka često ne znaju. Stoga su se alati bihevioralne ekonomije pokazali korisnima za razumijevanje postupaka investitora i menadžera. U standardnim financijskim ravnotežnim modelima pretpostavlja se da ulagači brinu samo o

---

<sup>105</sup> FREY, B. S. & GALLUS, J., Aggregate Effects of Behavioral Anomalies: A New Research Area, *Economics E-Journal*, 2013., No. 2013-51, str. 2.

<sup>106</sup> BRZEZICKA, J. & WISNIEWSKI, R., loc. cit.

<sup>107</sup> DIAMOND, P. & VARTIAINEN H., *Behavioral Economics and Its Applications*, Princeton University Press, New Jersey, 2007., str. 5.

<sup>108</sup> ARTINGER, F. et al, Heuristics as adaptive decision strategies in management, *Journal of Organizational Behavior*, 2014., Vol. 36, No. S1, str. 14.

rizicima imovine ako oni utječu na marginalnu korisnost potrošnje, te da koriste javno dostupne informacije kako bi prognozirali povrat na investicije što je točnije moguće. Međutim, pojavile su se mnoge anomalije koje su pokazale da to nije uvijek tako. Štoviše, utjecaj bihevioralne ekonomije na financije je potaknuo razvoj teorije bihevioralnih financija.<sup>109</sup>

Psihologiju potrošača iz perspektive bihevioralne ekonomije karakterizira izravno mjerenje ponašanja potrošača kroz longitudinalne studije. Naglasak u ovom istraživačkom području je, prvenstveno, na onome što potrošači rade u vremenu tijekom kojeg traje potraga, stjecanje, korištenje i raspodjela dobara i usluga, te sekundarno, na neizravnom mjerenju ponašanja potrošača, primjerice njihova stava, namjere ili naklonosti.<sup>110</sup>

Nadalje, bihevioralna ekonomija može dati bolja predviđanja o učincima postojeći politika. Inkorporiranjem alata bihevioralne ekonomije u neoklasične modele može se dobiti bolje predviđanje o učincima ekonomskih poticaja kao što su mirovinske štednje, subvencije ili porez na dohodak. Također, generira nove socijalne implikacije. Bihevioralne pristranosti često stvaraju razlike između dobrobiti iz perspektive političara i dobrobiti iz perspektive korisnika odnosno donositelja odluke. Računanje tih razlika poboljšava predviđanja o socijalnim posljedicama politika.<sup>111</sup>

Gotovo svaka radnja koju ljudi poduzimaju i gotovo svaka odluka koju donose uključuje posljedice koje ne mogu predvidjeti. Kako bi shvatili kako se ljudi ponašaju u neizvjesnom svijetu i donijeli preporuke kako bi zakon trebao pokušati oblikovati takvo ponašanje, pravni stručnjaci moraju, čak i implicitno, koristiti model ili teoriju odlučivanja. Samo razumijevanjem vjerojatne reakcije ljudi na pravila i zakone pravni stručnjaci, suci, zakonodavci i regulatori mogu obraditi pravila koja potiču poželjno ponašanje i obeshrabriti nepoželjno ponašanje.<sup>112</sup> Iako su analize zakona i pravnog ponašanja temeljene na racionalnim izborima godinama bile enormno utjecajne, pravni stručnjaci počeli su ispitivati mudrost oslanjanja na njih zbog postojanja mnogi vjerodostojnih eksperimentalnih dokaza da pojedinci često djeluju na iracionalan način. Potaknuti ovim dokazima, znanstvenici su počeli koristiti alternativnu teoriju

---

<sup>109</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 41.

<sup>110</sup> DICLEMENTE, D. F. & HANTULA, D. A., Applied behavioral economics and consumer choice, *Journal of Economic Psychology*, 2003., Vol. 24, No. 5, str. 593.

<sup>111</sup> CHETTY, R., Behavioral Economics and Public Policy: A Pragmatic Perspective, *The American Economic Review*, 2015., Vol. 105, No. 5, str. 2.

<sup>112</sup> GUTHRIE, C., Prospect Theory, Risk Preference & the Law, *Northwestern University Law Review*, 2002.-2003., Vol. 97, No. 3, str. 5.

odlučivanja – prospektnu teoriju.<sup>113</sup> Prospektna teorija se koristi kako bi se opisalo ponašanje stranaka, odvjetnika i sudaca, za ispitivanje granica razumne osobe, identificiranje uvjeta pod kojima će tvrtke vjerojatnije usvojiti rizične strategije, a pojedinci donijeti rizične investicijske odluke.<sup>114</sup>

Široka primjena bihevioralne ekonomije u raznim područjima moguća je zbog prilagodljivosti njenih brojnih metoda. Osim toga, nudi nove načine za postizanje optimalne politike koristeći metode analogne onima u neoklasičnim modelima.<sup>115</sup>

### 3.5. Kritike bihevioralne ekonomije

Anomalije i iracionalnost pri donošenju odluka koju su uočili znanstvenici, poput Daniela Kahenman-a, Amosa Tvresky-ja, Richarda Thaler-a i ostalih, potaknule su razvoj bihevioralne ekonomije. Međutim, od početka istraživanja na kojima se temelji bihevioralna ekonomija mnogi kritičari su osporavali njenu važnost i korist za ekonomiju i društvo.

Mnoge studije bihevioralne ekonomije se provode kao eksperimenti u laboratorijskim uvjetima. Znanstvenici preferiraju ovu metodu jer omogućuje kontroliranje nezavisnih varijabli. Ipak, opsežno oslanjanje na studije u laboratoriju dovelo je do toga da neki kritičari smatraju kako se ključni nalazi bihevioralne ekonomije mogu primijeniti samo pod umjetnim uvjetima laboratorija, a ne na terenu odnosno u stvarnom životu. Nedavne studije bihevioralne ekonomije su to opovrgnule jer uključuju terenske eksperimente i podatke stvarnih tržišnih transakcija.<sup>116</sup> Još jedna kritika vezana za laboratorijske eksperimente je odbacivanje prezentiranih rezultata kao pukih laboratorijskih radoznalosti, odnosno pokazivanja da ljudi ne mogu lako riješiti lukav zadatak riječima. Implikacija je ta da će presuda izvan laboratorija izgledati daleko nadmoćnije od one dobivene unutar laboratorija. Ova kritika se ne obazire na to da upravo postojanje pristranih sudova u stvarnom svijetu motivira heuristike i pristranosti. Osim toga, psihologija je puna suptilnih prešutnih pretpostavki i implicitnih zahtjeva. Nije nemoguće da se ponekada napravi propust i da se ne predvidi točno ponašanja i ispravna reakcija.<sup>117</sup>

---

<sup>113</sup> Ibid, str. 6.

<sup>114</sup> Ibid, str. 75.

<sup>115</sup> CHETTY, R., op. cit., str. 1.

<sup>116</sup> ETZIONI, A., Behavioral Economics: Toward a New Paradigm, *American Behavioral Scientist*, 2011., Vol. 55, No. 8, str. 1101.

<sup>117</sup> GILOVICH, T. & GRIFFIN, D., *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Heuristics and Biases: Then and Now, Cambridge university press, 2002., str. 11.

Najčešća kritika upućena heuristikama i pristranostima je ta da nude pretjerano pesimističku procjenu prosječne sposobnosti osobe da donese dobre i učinkovite prosudbe. Kritičari smatraju da ljudi nisu toliko sustavno manjkavi te da je njihovo razmišljanje heuristikama opisano kao pristrano i pogrešno. Osim toga, kritizira se i sve šira primjena bihevioralne ekonomije i heuristika.<sup>118</sup> Primjerice, kod političkih implikacija bihevioralne ekonomije postoji opasnost od pojavljivanja previše vladinih propisa pod krinkom paternalističke zaštite iracionalnih građana. Pretjerani paternalizam može smanjiti poticaje za poboljšanjem kognitivnih sposobnosti i volje, odnosno potrošači mogu biti gori kad vlada intervenira kako bi izliječila ono što percipira kao iracionalno ponašanje.<sup>119</sup>

Neki kritičari tvrde da bihevioralna ekonomija nije ništa više od pokušaja povratka psihologije u ekonomiju budući da je tako selektivna pri odabiru sredstava iz psihologije. Također, neki tvrde da je bihevioralna ekonomija preduboko ukorijenjena u neoklasičnu teoriju da bi mogla biti samostalno područje<sup>120</sup> te da iako neoklasična teorija nije savršena, prilično točno predstavlja stanje i akcije na tržištu. Prema njima racionalnost dominira na tržištu jer će ljudi koji se ponašaju iracionalni ionako na kraju izaći s tržišta. Također, nema sumnje da ljudi mogu naučiti iz svojih pogrešaka i poboljšati svoje razmišljanje i donošenje odluka. Međutim, bihevioralna ekonomija ističe kako razlika između ograničene racionalnosti i ograničenog vlastitog interesa mora biti jasna. Nadalje, kritičari smatraju da bihevioralna ekonomija identificira nedostatke neoklasične ekonomske teorije, ali ne pruža adekvatnu alternativu. Ovi kritičari pogrešno shvaćaju svrhu bihevioralne ekonomije jer je njena svrha poboljšati, a ne ukloniti neoklasičnu ekonomsku teoriju, pružanjem realističnijeg uvida u ljudsko ponašanje.<sup>121</sup> Na tu kritiku se nastavlja kritika kako bihevioralna ekonomija nije jedinstvena teorija, već je umjesto toga zbirka alata ili ideja. I bihevioralni ekonomisti smatraju da je to istina. No, isto vrijedi i za neoklasičnu ekonomiju jer ekonomski modeli ne proizlaze iz velike snage jedinstvenog alata, već iz mnogo manjih, ali važnih dijelova.<sup>122</sup> Osim toga, razvoj bihevioralne ekonomije otišao je u drugačijem smjeru. Umjesto ujedinjenja, polje je doživjelo povećanu

---

<sup>118</sup> Ibid, str. 8.

<sup>119</sup> STUCKE, M. E., Money, Is That What I Want: Competition Policy and the Role of Behavioral Economics, *Santa Clara Law Review*, 2010., Vol. 50, No. 3, str. 920.

<sup>120</sup> GILOVICH, T. & GRIFFIN, D., *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Ch. Heuristics and Biases: Then and Now, Cambridge university press, 2002., str. 6

<sup>121</sup> STUCKE, M. E., op. cit, str. 919.

<sup>122</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 47.

specijalizaciju, a bihevioralni pristup počeo se naširoko koristiti za rješavanje različitih pitanja.<sup>123</sup>

### 3.6. Novosti na području bihevioralne ekonomije

Sve šira primjena bihevioralne ekonomije na razna područja i sve veća interdisciplinarnost između psihologije i ekonomije potaknula je brojna istraživanja koja su dovela do zanimljivih otkrića i novih smjerova u bihevioralnoj ekonomiji.

Jedan od smjerova koji je nastao je neuroekonomija. Neuroekonomija uključuje korištenje novih alata razvijenih od strane neuroznanstvenika za proučavanje neuronskih podloga gospodarskog ponašanja.<sup>124</sup> Neuroznanost je puna otkrića zbog napretka u tehnikama snimanja koje omogućuju preciznije vremensko i prostorno lociranje aktivnosti mozga. Iako od snimanja precizne neuronske aktivnosti do saznanja o aktivnostima kod donošenja velikih odluka ima još nesumnjivo mnogo rada, neuroznanstveni podaci mogu pokazati kako se kognitivne aktivnosti za koje se smatra da su ekvivalentne u ekonomskoj teoriji zapravo razlikuju ili kako aktivnosti koje se smatraju različitim mogu biti jednake. Tim podacima se mogu izbjeći godine ili desetljeća rasprava koje je teško riješiti drugim vrstama eksperimenata.<sup>125</sup> Neuroekonomisti su već proveli studije u kojima se mozak subjekta skenira dok se bavi glavnim zadaćama bihevioralne ekonomije, kao što je odlučivanje pod rizikom, te tradicionalnijim gospodarskim ponašanjem poput odlučivanja o kupnji dobara. Studije su općenito došle do sličnih zaključaka, odnosno da se donošenje odluka može razumjeti, ne kao alat provođenja postojećih sklonosti, nego kao rješenje interakcije, a često i konkurencije, između različitih specijaliziranih neuronskih sustava.<sup>126</sup> Neuroekonomija ne obuhvaća samo empirijski rad korištenjem metoda neuroznanosti, već i uvoz znanja iz neuroznanosti kako bi se pročistili ekonomski bihevioristički modeli. Možda je najvažnija od spoznaja ta da ponašanje proizlazi iz interakcija višestrukih interaktivnih specijaliziranih neuronskih sustava. Jedan od modela koji su znanstvenici osmislili je dvostupanjski model ovisnosti koji pretpostavlja da mozak može djelovati u jednom od dva načina rada: „hladan“ ili „vrući“. U hladnom načinu osoba donosi zdrave, promišljene odluke sa širokom, dugoročnom perspektivom. U vrućem načinu na

---

<sup>123</sup> ILLIASHENKO, P., op. cit., str. 31.

<sup>124</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 48.

<sup>125</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 44.

<sup>126</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., loc. cit.

odlučivanje osobe utječu emocije i motivacijski pogoni. Koji se način aktivira ovisi o uvjetima okoline, što pak može ovisiti o prošlom ponašanju.<sup>127</sup>

Uloge emocija i vanjskih utjecaja na donošenje odluka i ponašanje općenito su glavni fokus u istraživanjima o odlučivanju, psihologiji i neuroznanosti.<sup>128</sup> Niz novih istraživanja privlači pažnju na važne uloge emocija i vanjskih utjecaja na prosuđivanje i izbor. Dok su starija istraživanja više usmjerena na kognitivne tipove pogrešaka, poput pristranosti i uokvirivanja, nova istraživanja privlače pažnju pružajući nove dokaze kako emocije i vanjski utjecaji mogu narušiti odlučivanje jer se ljudi mogu ponašati samodestruktivno u žaru trenutka.<sup>129</sup>

„Ne može se znati u kojem će se smjeru i do koje razine neuroznanost, a time i neuroekonomija razviti, no valja imati na umu kako danas već rašireno vjerovanje o postojanju fizičke podloge tih psihičkih procesa i mogućnosti njihovog identificiranja, uključujući i one najintimnije, na temelju snimki moždane aktivnosti, nad kojom ne postoji potpuna kontrola, ima određene posljedice. One utječu na pogled ljudi na sebe same te na vrednovanje i shvaćanje vlastite privatne sfere. Široj populaciji trebalo bi osvijestiti moguće posljedice koje razvoj tehnologija može imati na slikovni prikaz moždane aktivnosti. Također, moguće posljedice trebale bi češće biti predmet rasprave stručnjaka, kako bi se spriječila zloupotreba takvih saznanja, kao i da bi se sačuvalo pravo svake osobe na privatnost, autonomiju i dostojanstvo.“<sup>130</sup>

Cijeli program onog što bi se moglo nazvati „blagim paternalizmom“ istaknuo se posljednjih nekoliko godina. Bit različitih inačica blagog paternalizma je pomoći ljudima u boljem izboru, odnosno odabiranju onog izbora koji bolje služi njihovim interesima, bez ograničavanja autonomije ili slobode izbora. U mnogim situacijama se paternalizam ne može izbjeći, osim toga, moguće je izraditi politike koje će korisnicima pomoći ako čine pogreške, ali neće naštetiti ljudima koji se potpuno racionalni. Ako su ljudi, suprotno diktatu standardne ekonomije, pod utjecajem zadane postavke, onda bi im mijenjanje te postavke moglo potencijalno koristiti. Ako na njih ne utječe zadana postavka, njeno mijenjanje neće imati utjecaja na njihovo ponašanje. Takve politike ne samo da pružaju prednosti ljudima koji čine pogreške, a da ne povređuju one koji slobodno odlučuju, već bi trebale privući i one ekonomiste koji vjeruju i one koji ne vjeruju

---

<sup>127</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 49.

<sup>128</sup> CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., op. cit., str. 43.

<sup>129</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 51.

<sup>130</sup> JELIĆ, N., Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing, *JADR*, 2014., Vol. 5, No. 9, str. 198. - 199.



u racionalnost. Ekonomisti koji vjeruju u racionalnost će te politike vidjeti kao smetnju niskog troška, a ekonomisti koji vjeruju da ljudi nisu savršeno racionalni smatrat će ih korisnima.<sup>131</sup>

Trend pokušaja razvoja metodologije koja koristi velike skupove podataka će vjerojatno promijeniti alate koje istraživači koriste za dugoročno istraživanje ponašanja i proširiti smjerove bihevioralne ekonomije. Kako tehnologije napreduju u *data mining*-u i modeliranju podataka kako bi istraživači mogli učinkovitije ispitivati velike skupove podataka, tako će se povećati opseg praćenja i predviđanja ponašanja, uvjerenja, preferencija, prosudbi i čak emocija preko ogromnih skupina ljudi i tijekom vremena. Ne samo da će biti moguće pratiti ponašanje izbora preko velikih populacija, već će učinkovitiji *data mining* velikih skupova podataka zahtijevati sveobuhvatnije modele koji bi objasnili uzročne mehanizme za objašnjenje ponašanja dinamičnog izbora koji će pružiti uvid u mikroekonomske i makroekonomske razine.<sup>132</sup>

Bihevioralni ekonomisti reagiraju na nova dostignuća u svojem polju te pridonose kako empirijskom tako i teorijskom razvoju. Osim toga, inkorporiraju nove uvide u svoja istraživanja. Bez obzira radi li se o razumijevanju problema samokontrole, destruktivnog sukoba, tržišnog ponašanja i slično, među ekonomistima se sve više prepoznaje da će velike domene gospodarskog ponašanja pasti izvan raspona ekonomskih modela ako ekonomisti ne počnu ozbiljno razmatrati ulogu emocija u ponašanju.<sup>133</sup>

---

<sup>131</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 53.

<sup>132</sup> OSMAN, M., op. cit., str. 1120.

<sup>133</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 52.

#### 4. BIHEVIORALNE FINACIJE

Nepravilnosti uočene na tržištu koje nisu bile u skladu sa standardnim ekonomskim modelom i koje su potaknule razvoj bihevioralne ekonomije najviše su zastupljene u financijskom sektoru. Upravo stoga je najrazvijenije područje bihevioralne ekonomije dio koji se naziva bihevioralne financije.

Bihevioralne financije imaju za cilj poboljšati razumijevanje financijskih tržišta i njihovih sudionika primjenom uvida iz bihevioralnih znanosti.<sup>134</sup> Dakle, uvode psihologiju, sociologiju i druge metode istraživanja u proučavanje investicijskog ponašanja kako bi se objasnio način na koji ulagači obrađuju informacije i poduzimaju radnje.<sup>135</sup> To je u oštrm kontrastu s tradicionalnom financijskom paradigmom koja pokušava shvatiti financijske odluke pretpostavljajući da su tržišta te mnogi njihovi sudionici i institucije racionalni.<sup>136</sup>

Bihevioralne financije istražuje zašto ljudi kupuju ili prodaju dionice, pa čak i zašto uopće ne kupuju dionice. Istraživanja o ponašanju investitora pomažu objasniti razne tržišne anomalije i poništavaju tradicionalne pretpostavke o očekivanom povećanju korisnosti racionalnih investitora na učinkovitom tržištu.<sup>137</sup> Uspjeh i rasprostranjenost bihevioralnih financija pripisuje se učinkovitoj dostupnosti podataka i predviđanjima koja se mogu testirati i usporediti s tradicionalnom teorijom efikasnosti tržišta.<sup>138</sup>

Bihevioralne financije se temelje na tri glavna elementa: osjećaji, bihevioralne preferencije i ograničenja arbitraže. Pod osjećajima se podrazumijevaju pogreške investitora koje najčešće nastaju na razini pojedinca, ali se mogu manifestirati na razini tržišta. Bihevioralne preferencije obuhvaćaju stavove o riziku i povratu koji nisu u skladu s principima teorije očekivane korisnosti. Neučinkovitost cijena pojavljuje se zbog postojanja ograničenja arbitraže.<sup>139</sup>

---

<sup>134</sup> BALTUSSEN, G., op. cit., str. 2.

<sup>135</sup> ZHANG, Y. & ZHENG, X., op. cit., str. 1.

<sup>136</sup> BALTUSSEN, G., loc. cit.

<sup>137</sup> MAHERAN, N. & MUHAMMAD, N., Behavioral Finance vs Tradicional Finance, *Advance Management Journal*, 2009., Vol. 2, No. 6, str. 2.

<sup>138</sup> ZHANG, Y. & ZHENG, X., loc. cit.

<sup>139</sup> DE BONDT, W. et al, Behavioral Finance: Quo Vadis?, *Journal of applied finance*, 2008., Fall/Winter, str. 5.

#### 4.1. Preferencije i očekivanja

Istraživanja u psihologiji pokazuju kako su vjerovanja ljudi često predvidljiva u svojim pogreškama. U mnogim slučajevima izvor problema je kognitivan, odnosno problem je u načinu na koji ljudi razmišljaju.<sup>140</sup>

Kognitivne pristranosti su definirane kao iskrivljene ili iracionalne prosudbe koje se javljaju u svakodnevnim situacijama i uvijek su prisutne u mentalnim operacijama, a njihovo djelovanje postaje očito u suvremenim brzim financijskim transakcijama i trgovanju na internetu. Najčešće kognitivne pristranosti su: pretjerana samopouzdanost, mentalno računovodstvo, uokvirivanje, usidrenje, reprezentativnost, raspoloživost i ponašanje krda.<sup>141</sup>

Pretjerana samopouzdanost odnosi se na pretjerano povjerenje ulagača u svoje znanje i buduće planove, a time ignorirajući rizik povezan s ulaganjem. Pretjerano samopouzdanost investitor precjenjuje preciznost svojih privatnih informacijskih signala, ali ne i javnih informacijskih signala koje svi primaju. Pretjerano samopouzdanost rezultira češćim i većim trgovanjem, ali i nižom očekivanom korisnošću. To se događa jer povećanje trgovanja rezultira visokim troškovima transakcija i ostvareni dobiti investitora nisu dovoljni za pokriće povećanih troškova. Stoga je takvo trgovanje opasno za bogatstvo investitora. Osim toga, pretjerano samopouzdanost investitori imaju tendenciju zadržati rizičnije portfelje.<sup>142</sup>

Mentalno računovodstvo je skup kognitivnih operacija koje pojedinci koriste za organiziranje, procjenu i praćenje financijskih aktivnosti. Pojedinčev sustav mentalnog računovodstva utječe na cijenu imovine.<sup>143</sup> Investitori mentalno prave razlike koje financijski ne postoje, a na stvarne gubitke gledaju odvojeno od gubitaka na papiru. Zbog toga često prebrzo prodaju dionice kad zarađuju profit i prekasno kad nastaje gubitak.<sup>144</sup>

Ponašanje krda se pojavljuje kada mnogo ljudi poduzima istu radnju, posebno kad pojedinci oponašaju djelovanje drugih pojedinaca. U bihevioralnim financijama predstavlja tendenciju

---

<sup>140</sup> DE BONDT, W. et al, loc. cit.

<sup>141</sup> MATHEWS, J., Behavioral Finance: A Primary Analysis, *SSRN Electronic Journal*, 2013., str. 5.

<sup>142</sup> GAMAGE, W. & SEWWANDI, T., Behavioral Biases in Investment Decision Making: A Literature Review, *International Conference on Business and Information*, 2015., Vol. 6, str. 2.

<sup>143</sup> PROSAD, J. M. et al, op. cit., str. 16.

<sup>144</sup> META, R., Behavioral Finance: The Psychology of Investing, *Credit Suisse Securities (USA) LLC*, Finance white paper, 2015., str. 14.

investitora da slijede gomilu.<sup>145</sup> Investitori potiskuju svoja uvjerenja i informacije kako bi svoje investicijske odluke temeljili na kolektivnoj akciji na tržištu. Očekivani povrat na dionice je niži iako je velika potražnja za dionicama generirana javnim sjećanjem na visoke povrate iz prošlosti.<sup>146</sup>

Ponašanje uvelike ovisi o spremnosti ljudi da riskiraju, odnosno o njihovim preferencijama rizika. Spremnost na riskiranje je povezana s tolerancijom na rizik i percepcijom rizika. Dok klasična financijska teorija pretpostavlja da se rizik može objektivno opisati kroz simetrične mjere, bihevioralne financije tvrde da rizik i nesigurnost nisu samo matematički i statistički koncepti, već i psihološki. Na percepciju rizika utječu emocionalne reakcije i osjećaji te heuristike.<sup>147</sup>

#### **4.2. Ograničenja arbitraže**

Jedan od temeljnih pojmova u financijama je arbitraža koja se definira kao istovremena kupnja i prodaja iste ili slične vrijednosnice na dva različita tržišta za povoljnu razliku u cijenama. Teorijski gledano, takva arbitraža ne zahtijeva kapital i ne predstavlja rizik. U analizi tržišta vrijednosnih papira standardne ekonomije arbitraža ima ključnu ulogu vraćanja cijena na njihovu temeljnu vrijednost i održavanja učinkovitosti tržišta.<sup>148</sup> Međutim, ako se uzme u obzir da investitori većinom nisu racionalni, arbitraža više nije tako jednostavna.

Promatranjem ponašanja iracionalnih investitora na tržištu vrijednosnica, mnogi znanstvenici su uvidjeli kako su postupci arbitraža ograničeni te zbog toga često skupi, rizični i ponekad neizvedivi. Ograničenja nastaju jer cijene imovine na tržištu nisu ekvivalentne njihovim temeljnim vrijednostima što potiče razne rizike.<sup>149</sup>

Arbitraža je riskantna zbog nepredvidljivih poteza iracionalnih investitora koji mogu uzrokovati razlike u cijenama. Arbitražeri ponekad moraju prerano likvidirati svoje arbitražne pozicije i zbog toga trpe gubitke. Stoga, kad je rizik arbitraže veći, mogućnosti arbitraže su

---

<sup>145</sup> GRAHAM, J. R., Herding among Investment Newsletters: Theory and Evidence, *The Journal of Finance*, 1999., Vol. 54., No. 1., str. 237.

<sup>146</sup> SEETHARAM, Y. & BRITTEN, J., An Analysis of Herding Behaviour during Market Cycles in South Africa, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2013., Vol. 5, No. 2, str. 90.

<sup>147</sup> LINCiano, N., Cognitive biases and instability of preferences in the portfolio choices of retail investors, *CONSOB*, 2010., str. 21.

<sup>148</sup> SHLEIFER, A. & VISHNY, R. W., The Limits of Arbitrage, *The Journal of Finance*, 1997., Vol. 52, No. 1, str. 35.

<sup>149</sup> YOSHINAGA, C. & BORGES RAMALHO, T., Behavioral Finance in Brazil: applying the prospect theory to potential investors, *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 2014., Vol. 16, No. 53, str. 599.

manje atraktivne i ograničene. Također, troškovi transakcija mogu ometati aktivnosti arbitraže i smanjiti njenu profitabilnost.<sup>150</sup>

---

<sup>150</sup> WEI, K. C. J. & LAM, E., Limits to Arbitrage and the Asset Growth Anomaly, *Journal of Financial Economics*, 2011., Vol. 102, No. 1, str. 9.

## 5. IZBORI INVESTITORA

Prema standardnom ekonomskom modelu investitori su racionalna i potpuno informirana bića te donose racionalne odluke. Međutim, takav pristup donošenju odluka ostavlja investitore bez odgovarajućih smjernica jer ignorira kognitivne, organizacijske i institucionalne dimenzije procesa donošenja odluka.<sup>151</sup>

Racionalnost pri odlučivanju je teško ostvariva zbog ograničenja ljudskog uma, stoga su pogreške u odlučivanju neizbježne. Nadalje, odluka ne može biti istinski racionalna ako osoba ne radi ono što je zaista najbolje za nju. Ako jednostavno radi ono što želi, osoba možda ne radi ono što je u njenom najboljem interesu. Istinski ili optimalni interesi ljudi i odgovarajuće preferencije razlikuju se od preferencija koje odražavaju njihove želje. Stvarne preferencije ljudi su posebne sklonosti koje predstavljaju konačnu, jedinstvenu i istinsku potrebu za onim što je najbolje za njih. Uz rijetke iznimke, ljudima su njihove istinske preferencije djelomično skrivene od njihove svijesti. Stoga, ljudi trebaju otkriti svoje istinske sklonosti i preferencije koje odražavaju njihove vrijednosti i ciljeve, one koje su najbolje za njih, kroz razmišljanje o događajima u njihovim životima. Takva reflektivnost vjerojatno će potaknuti ljude na mijenjanje njihovih preferencija kako bi ih uskladili sa svojim idealima.<sup>152</sup>

Nadalje, iskustva iz financijske prošlosti mogu utjecati na ponašanje u sadašnjosti jer pojedinci obično pokušavaju slijediti prošle radnje, što također ovisi i o financijskoj kulturi. Financijska kultura predstavlja dugotrajne financijske okolnosti u kojima pojedinci žive. Osim toga, i financijsko znanje o financijskim pitanjima i sustavu utječe na financijsko ponašanje. Čest fenomen u financijskim aktivnostima je kad ljudi prate ili kopiraju ono što drugi rade. Motivacija je također važna u financijskom aspektu, a može biti pozitivna i negativna. Pozitivna motivacija predstavlja očekivanja dobitka i atraktivnost ulaganja, dok negativna motivacija predstavlja strah od gubitka, štete, smanjenja bogatstva, itd.<sup>153</sup>

Općenito, većinu investitora prilikom donošenja investicijskih odluka karakteriziraju sljedeće odrednice ponašanja:

- često ne sudjeluju u svim kategorijama imovina i vrijednosnica,

---

<sup>151</sup> BIONDI, Y. & MARZO, G., *Capital Budgeting Valuation: Financial Analysis for Today's Investment Decisions*, Ch. Decision Making Using Behavioral Finance for Capital Budgeting, 2010., Wiley, str. 1.

<sup>152</sup> TOMER, J. F., Economic Decision Making: How Our Brain Works, *SSRN Eletronic Journal*, 2012., str. 16.

<sup>153</sup> PRASAD CHAULAGAIN, R., Contribution of Financial Literacy to Behavior, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2015., Vol. 7, No. 6, str. 65.

- pojedinačni investitori pokazuju averziju prema gubitku,
- koriste prošlu učinkovitost kao pokazatelj buduće izvedbe u donošenju odluka o kupnji dionica,
- neki trguju previše agresivno, dok drugi preferiraju status quo, i
- ne stvaraju uvijek učinkovite portfelje.<sup>154</sup>

Financijske odluke u definiranju onog što se naziva očekivanim povratima uvijek prati pojam vjerojatnosti, koji odražava rizik povezan s ulaganjima na tržištu kapitala. Vjerojatnost se koristi kao objektivna matematička formula ili kao psihološka intuicija, ovisno o kontekstu i prirodi odluke. U konačnici, odluke investitora smatraju se temeljem za uspjeh ili neuspjeh poslovanja.<sup>155</sup>

### 5.1. Čimbenici koji utječu na donošenje odluka

Ljudi su svakodnevno suočeni s odlukama, malim i velikim. Stvorene su mnoge teorije kako bi se objasnilo kako ljudi donose odluke i koje vrste čimbenika utječu na donošenje odluka u sadašnjosti i budućnosti.<sup>156</sup> Odlučivanje je jedan od osnovnih kognitivnih procesa ljudskog ponašanja kojim se preferirana opcija ili tijekom akcije odabire iz skupine alternativa na temelju određenih kriterija. Najteži dio odlučivanja o ulaganju je odabir određenog područja.<sup>157</sup> Osim toga, donošenje odluka je vrlo složen proces i bez sumnje odluke se nikad ne donose samo na temelju osobnih i tehničkih čimbenika. Pri donošenju odluka investitori razmatraju različite opcije u specifičnim situacijama. U takvim okolnostima investitori ocjenjuju dostupne izvore. Kako bi se postigli željeni ciljevi u izazovnoj poslovnoj atmosferi, donositelji odluka moraju biti u toku s najnovijim događanjima.<sup>158</sup>

Razumijevanje čimbenika koji utječu na proces odlučivanja važno je za razumijevanje odluka. Štoviše, čimbenici koji utječu na proces mogu utjecati na ishode. Investitori ishodima mogu biti zadovoljni ili razočarani, što posljedično utječe na buduće odluke.<sup>159</sup>

---

<sup>154</sup> MAHERAN, N. & MUHAMMAD, N., op. cit., str. 4.

<sup>155</sup> REHMAN, R. R. et al, Investor's Dilemma: Fundamentals or Biasness in Investment Decision, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2011., Vol. 3, No. 2, str. 123.

<sup>156</sup> DIETRICH, C., Decision Making: Factors that Influence Decision Making, Heuristics Used, and Decision Outcomes, *Inquiries Journal/Student Pulse*, 2010., Vol. 2, No. 2, str. 1.

<sup>157</sup> PURNAMAHATTY PRAWIRASASRA, K., Behavioral Finance in Investment Decision-Making Process, *International Journal of Management and Applied Science*, 2016., Vol. 2, No. 7, str. 27.

<sup>158</sup> QURESHI, S., et al, Factors Affecting Investment Decision Making of Equity Fund Managers, *Wulfenia Journal*, 2012., Vol. 19, No. 10, str. 282.

<sup>159</sup> DIETRICH, C., loc. cit.

Čimbenici koji utječu na stav pojedinog ulagača mogu se svrstati u dvije skupine: društvene i gospodarske čimbenike. Novija literatura stavlja naglasak na podjelu društvenih čimbenika na opće i bihevioralne čimbenike koji utječu na odluke investitore.<sup>160</sup> Bihevioralni čimbenici koji utječu na odlučivanje investitora podijeljeni su u tri skupine: heuristike, prospektna teorija i učinak krda. Može se pridodati i četvrta skupina tržišnih bihevioralnih čimbenika.<sup>161</sup>

Heuristike	reprezentativnost
	samouvjerenost
	usidrenje
	zabluda kockara
	raspoloživost
Prospektna teorija	averzija prema gubitku
	averzija prema žaljenju
	mentalno računovodstvo
Učinak krda	kupovina ili prodaja prema odlukama drugih investitora
	izbor dionica prema odlukama drugih investitora
Tržišni čimbenici	promjena cijena
	informacije s tržišta
	prošli trendovi na tržištu
	preferencije potrošača
	pretjerana reakcija potrošača

Tablica 1 Bihevioralni čimbenici koji utječu na donošenje odluka (Izvor: KENGATHARAN, 2014., str. 8.)

## 5.2. Emocije i samokontrola

Ljudske se emocije pokreću vjerovanjima i zbog toga se razlikuju od ostalih čimbenika koji djeluju na donošenje odluka. Emocije su uzrokovane hormonalnim promjenama i promjenama

<sup>160</sup> ISLAMOGLU, M., et al, Determination of Factors Affecting Individual Investor Behaviours: A Study on Bankers, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2015., Vol. 5, No. 2., str. 532.

<sup>161</sup> KENGATHARAN, L. & KENGATHARAN, N., The Influence of Behavioral Factors in Making Investment Decisions and Performance, *Asian Journal of Finance & Accounting*, 2014., Vol. 6, No. 1, str. 8.



u autonomnom živčanom sustavu te rezultiraju vidljivim fiziološkim izrazima. Osim toga, mogu se mjeriti na ljestvici zadovoljstva i boli.<sup>162</sup>

Ono što emocije čini toliko posebnim i važnim za donošenje odluka je njihovo razdvajanje vrijednosti različitih alternativa, te zbog toga ne bi smjele biti zanemarene u modeliranju ponašanja investitora. Kad je ponesen strahom, pojedincu je cilj poželjniji, a cijena koju mora platiti predstavlja manji teret nego kad je pribran.<sup>163</sup> Kod bihevioralnih emocija velika uzbuđenja imaju tendenciju pristizanja s velikom valencijom, a time dovode do žurnih akcija i „kratkog spoja“ kognicije. Međutim, emocije mogu biti korisne. Savršena racionalnost se ne može nositi s iznenađenjima, nesporazumima ili nerješivim sukobima. U takvim okolnostima emocije omogućuju ljudima da usklade svoje ponašanje, pronađu odgovarajuće radnje, poboljšaju situacije i donesu bolje odluke. Emocije mogu pomoći oblikovati parametre nagrađivanja za racionalni izbor i omogućiti ljudima da prave racionalne izbore unutar tih parametara. Emocionalna stanja obično su podijeljena na vruća stanja poput anksioznosti, straha, pohlepe i hrabrosti, te hladnih stanja racionalnog mira. Razlika između načina na koji se ljudi ponašaju u vrućim i hladnim stanjima poznata je kao empatijski jaz. Tijekom vrućih stanja sudionici na tržištu su skloni greškama koje će vrlo vjerojatno rezultirati gubitkom. Ako trgovci mogu smanjiti empatijski jaz, vjerojatnije će preokrenuti svoje pogreške i donositi odluke u skladu s dugoročnim financijskim povratima i zadovoljstvom.<sup>164</sup>

Bihevioralne financije oslanjaju se na psihoanalitičko razumijevanje ljudskog uma i dinamičnih mentalnih stanja kako bi opisali kako nesvjesni procesi potiču investicijske odluke i integralni su dio sveukupnog donošenja financijskih odluka. Bihevioralne financije nastoje unaprijediti razumijevanje investitora i tržišnog ponašanja koje nije dobro objašnjeno postojećim teorijama i modelima.<sup>165</sup>

Mikro teorija bihevioralnih financija usredotočuje se na bihevioralno ponašanje pojedinih investitora, dok se makro teorija fokusira na ponašanje tržišta koja propituju ideju učinkovitosti tržišta. Prema mikro teoriji, odluke ulagača podložne su emocionalnim predrasudama ili kognitivnim pogreškama. Emocionalne predrasude ili pristranosti proizlaze iz osjećaja, intuicije i impulzivnog razmišljanja, dok se kognitivne pogreške pojavljuju zbog nerazumijevanja

---

<sup>162</sup> TSENG, K. C., op. cit., str. 10.

<sup>163</sup> STEINBACHER, M, *Stochastic Processes in Finance and Behavioral Finance*, *SSRN Electronic Journal*, 2008., str. 9.

<sup>164</sup> TSENG, K. C., loc. cit.

<sup>165</sup> TAFFLER, R., *Emotional Finance: Theory and Application*, str. 2.

podataka, statističkih pogrešaka ili memorijskih grešaka. Obje vrste mogu dovesti do loših investicijskih odluka. Na mikro razini pristranosti utječu na ekonomske odluke pojedinaca, dok na makro razini kolektivni učinci tih odluka utječu na tržišta. Čak i u situacijama dobre informiranosti, većina investitora nije u stanju donijeti odluke bez podložnosti bilo kakvim predrasudama ili emocijama.<sup>166</sup>

Odluka o ulaganju ne ovisi samo o tržišnim uvjetima i predrasudama, već i o vrsti investitora koji koristi modele i heuristike za svoje investicijske odluke. Prema različitim kriterijima po kojima investitori donose odluke, vrste investitora su:

- racionalni investitori,
- emocionalni investitori, i
- *noise* investitori ili investitori buke.

Racionalni investitori obično uzimaju u obzir prethodne i trenutne dostupne informacije za donošenje odluka o ulaganju. Za razliku od njih, investitori buke malo znaju o investiranju i obično djeluju slučajno te slijede ponašanje krda. Ponekad djeluju suprotno od gomile očekujući povrat, ali često u tom ne uspijevaju. Vjerojatno najkompleksniji investitori su emocionalni investitori, koji donose odluke o ulaganju na temelju svojih odluka i različitih heurističkih pristupa. Kroz empirijska istraživanja raznih znanstvenika utvrđeno je da emocije postaju granice uništenja racionalnog ponašanja investitora i negativno utječu na različite temeljne modele ulaganja. Odluke o ulaganjima, koje se donose samo na predloženim modelima, a ne uzimaju u obzir heuristike i pristranosti, nisu uspješne i ne ostvaraju očekivani ishod.<sup>167</sup>

Investicijske odluke potiču osjećaje uzbuđenja, primjerice užitak zamišljanja buduće dobiti, i anksioznosti, primjerice bol ili tjeskobu zbog mogućeg budućeg gubitka. Procesom ulaganja, svjesno ili ne, investitor ulazi u emocionalnu privrženost, što može dovesti do dobitka ili gubitka. Investitor postaje ovisan o budućem financijskom stanju, koje je poprilično neizvjesno. Postoji želja i nada da će dionice narasti, što je ugodno i uzbudljivo, ali s druge strane cijena dionica može pasti, što je neugodna misao koja izaziva anksioznost. Budući da istodobno potiče stvaranje ugodnih i neugodnih osjećaja, investiranje dovodi do subjektivno bolnog

---

<sup>166</sup> GAMAGE, W. & SEWWANDI, T., op. cit., str. 1.

<sup>167</sup> BUTT, M. A. et al, Investor's Dilemma: Fundamentals or Biasness in Investment Decision, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2011., Vol. 3, No. 2, str. 124.

emocionalnog sukoba. Primjerice, investitori su svjesni postojanja mogućnosti idealiziranja određenih dionica, međutim, ako se događaji ne odvijaju prema očekivanjima, osjećaji se pretvaraju u ljutnju i gađenje.<sup>168</sup>

Kroz empirijska istraživanja utvrđeno je kako se emocionalno uzbuđenje investitora pojačava kod ekonomski važnih događaja, poput povećane volatilnosti cijena. Sposobnost donošenja brzih odluka s obzirom na emocionalno stanje je nužna za uspjeh investitora. Osjećaji investitora će utjecati na cijene dionica ako:

- subjektivni parametri investitora, poput razine averzije prema riziku, variraju tijekom vremena zbog fluktuacije raspoloženja,
- efekti tih fluktuacija raspoloženja na subjektivne parametre investitora su široko i ravnomjerno doživljeni,
- investitori ne shvaćaju da su njihove odluke nastale pod utjecajem fluktuacija njihovih raspoloženja.<sup>169</sup>

Osim emocija, na odluke utječe i pojedinačne osobine investitora. Ako na pojedinca snažno utječu određene činjenice, on razvija različite osjećaje o alternativama pri odlučivanju. Pojedinci s visokom razinom narcizma često su vrlo impulzivni, što može dovesti do odluka koje se donose jako brzo i bez puno razmišljanja o dugoročnim ishodima. Narcisi imaju poteškoća s usredotočenošću na sadašnjost. Osim toga, najčešće ne vide rizične odluke kao rizične, što dovodi do povećane uključenosti u aktivnosti s visokim potencijalom za negativne ishode. Veliki narcisi skloni su preferiranju agresivnijih strategija financijskog ulaganja i dionica s više rizika, s naglaskom na potencijalne nagrade. Usmjeravanje na potencijalne nagrade može narcise dovesti do većih gubitaka, s obzirom na to da oni mogu ignorirati dugoročne rizike u korist kratkoročnih dobitaka.<sup>170</sup> S druge strane, postoje investitori koji nisu toliko sigurni u sebe i svoje procjene. Osjećaj straha ima važan utjecaj na način na koji ljudi čine izbore za rizične alternative. Mnogi se boje izbora koji su dvosmisleni zbog rizika koji je u njih uključen.<sup>171</sup>

---

<sup>168</sup> TAFFLER, R., op. cit., str. 4.

<sup>169</sup> LUCEY, B. M. & DOWLING, M., The Role of Feelings in Investor Decision-Making, *Journal of Economic Surveys*, 2005., Vol. 19, No. 2, str. 218.

<sup>170</sup> BRUNELL, A. B. & BUELOW, M. T., Narcissism and Performance on Behavioral Decision-making Tasks, *Journal of Behavioral Decision Making*, 2017., Vol. 30, No. 1, str. 3.

<sup>171</sup> SHEFRIN, H., Behavioralizing Finance, *Foundations and Trends in Finance*, 2010., Vol. 4, No. 1-2, str. 15.

Upravo zbog sukoba između emocija i razuma važna je snaga samokontrole pojedinca. Samokontrola se odnosi na situacije u kojima je osoba u dvojbi i misli da bi trebala donijeti jednu odluku, ali emocionalno osjeća da bi trebala donijeti drugačiju odluku. Studije o samokontroli u bihevioralnoj ekonomiji nastoje naglasiti poteškoće koje nastaju prilikom odgađanja postizanja zadovoljstva. Konkretno, ljudi mogu odabrati prekršiti pravilo koje sami utvrđuju, ali to podrazumijeva psihološku cijenu.<sup>172</sup> Samokontrola je ključni čimbenik ponašanja investitora. Investitori koji pažljivo promatraju svoje investicije i imaju visoku razinu kontrole nad svojim investicijskim odlukama uspješnije ostvaruju svoja očekivanja.<sup>173</sup> Razvitkom neuroekonomije omogućena je neurološka podrška psihološki baziranim modelima. Znanstvenici su identificirali specifičnu regiju u prefrontalnom korteksu povezanu sa samokontrolom. Uz napredak u neuroekonomiji, ekonomisti počinju razvijati sofisticirane modele aktivnosti mozga.<sup>174</sup>

### 5.3. Percepcija rizika i investicijsko ponašanje

Život je pun rizičnih odluka širokog aspekta, od općenitih do osobnih odluka. Pojedinici se razlikuju po svom ponašanju prema riziku. Oni ga mogu prihvaćati, izbjegavati ili čak tražiti. Razumijevanje mehanizama koji potiču rizik, tko preuzima rizik te kad i zašto, osobito je važno kad je cilj razumijevanja mijenjanje i utjecanje na ponašanje.<sup>175</sup>

Bihevioralni znanstvenici tvrde da različiti subjekti različito percipiraju rizik investicijske prilike, što ovisi o njihovim osobnim i situacijskim obilježjima. Tradicionalni modeli povrata rizika pretpostavljaju da su očekivanja rizika gotovo slična, a da se pojedinci razlikuju samo po stavu. Međutim, moderni istraživači su eksperimentima otkrili da postoje značajne razlike u razini percepcije rizika, kao i očekivanjima povrata, koji objašnjavaju nedosljedno ponašanje prema riziku. Prema nekim znanstvenicima, rizikom se može upravljati ako je investitor vrlo svjestan svakog aspekta rizika. U bihevioralnim financijama, rizik je jedna od ključnih varijabli koje se promatraju, mjere i analiziraju.<sup>176</sup>

---

<sup>172</sup> SHEFRIN, H., op. cit., str. 59.-60.

<sup>173</sup> SHAFI, H. et al, Relationship between Risk Perception and Employee Investment Behavior, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2011., Vol. 3, No. 6, str. 348.

<sup>174</sup> SHEFRIN, H., loc. cit.

<sup>175</sup> RIAZ, L. & HUNJRA, A. I., Relationship between Psychological Factors and Investment Decision Making: The Mediating Role of Risk Perception, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 2015., Vol. 9, No.3, str. 969.

<sup>176</sup> SHAFI, H. et al, op. cit., str 347.

Dakle, prema bihevioralnoj ekonomiji različiti ljudi različito reagiraju na rizik u određenoj situaciji, a njihova psihološka reakcija naziva se stavom. Može biti pokušaj da se izbjegne negativna posljedica te situacije ili pokušaj iskorištavanja situacije u vlastitu korist. Stav preuzimanja rizika tumači se kao sklonost riziku, dok se izbjegavanje rizika naziva averzija prema riziku. Kakav god bio stav prema riziku, ta reakcija proizlazi iz subjektivne percepcije rizika. Neki ljudi percipiraju rizik kao nešto ugodno, a zatim to pokušavaju iskoristiti stavljanjem sebe u rizične situacije. Pokušavaju uživati u nesigurnosti i žele istražiti što bi mogao biti rezultat te neizvjesne situacije. Drugi bi voljeli izbjeći takve situacije, stoga zauzimaju sigurne pozicije kako bi izbjegli rizik.<sup>177</sup> U mnogim situacijama ljudi se odabiru na temelju njihovih navodnih stavova prema riziku. Primjerice, investicijski savjetnici mogu se dodijeliti važnim klijentima na temelju podudaranja u stavovima o riziku.<sup>178</sup> Međutim, stav o riziku se može promijeniti ovisno o rezultatima prethodnih odluka. Prethodni dobitci potiču ponašanje traženja rizika, dok u slučaju prijašnjih gubitaka investitori uglavnom izbjegavaju rizik.<sup>179</sup>

Dakle, postoje najmanje tri vrste odnosa donositelja odluka prema riziku, koje se dalje mogu dijeliti na podvrste ovisno o osobnim karakteristikama pojedinca. Osnovne tri vrste odnosa prema riziku su: averzija prema riziku, traženje rizik i neutralnost prema riziku. Također, za ponašanje investitora je važna i snažna empirijska pojava koja u velikoj mjeri podrazumijeva odbojnost od rizika poznata kao averzija prema gubitku. Kod averzije prema gubitku gubitci su dominantniji od dobitaka, odnosno gubitak kod većine ljudi izaziva više negativnih osjećaja nego što dobitak izaziva pozitivnih.<sup>180</sup>

Investitori s averzijom prema gubiticima smatraju se aktivnijima u zaštiti svog kapitala i svjesnijim straha od gubitaka profita. Smatra se da su takvi jer su osjetljiviji na smanjenje kapitala nego na njegovo povećanje. Takvo ponašanje je opisano prospektnom teorijom. Ponašanje investitora s averzijom prema gubitku ne može se procijeniti u malim investicijama, promjene u okruženju ne utječu na odluke investitora s averzijom, a parametri pojedinca s

---

<sup>177</sup> SHAFI, H. et al, op. cit., str 348.

<sup>178</sup> WEBER, E. U., et al, A Domain-specific Risk-attitude Scale: Measuring risk perceptions and risk behaviors, *Journal of behavioral decision making*, 2002., Vol. 15, No. 4, str. 263.

<sup>179</sup> LOVRIC, M. et al, A conceptual model of investor behavior, *ERIM Report Series Research in Management*, 2008., str. 10.

<sup>180</sup> Ibid

averzijom prema gubitku su slični u različitim okruženjima. Financijsko znanje investitora može u određenoj mjeri smanjiti averziju prema gubitku.<sup>181</sup>

Bihevioralne financije smatraju da na rizik i povrate u investicijskom odlučivanju utječe uokvirivanje situacije, pristranost koja uzrokuje da se problemi gledaju na različite načine što dovodi do različitih mogućnosti odlučivanja.<sup>182</sup> Informacije imaju važnu ulogu u uokvirivanju situacije. Investitor bi trebao odlučiti o investiciji na temelju naznaka koje prima. Informacije mogu biti značajne ako će neka od naznaka promijeniti odluku, ali isto tako mogu biti bezvrijedne ili dovoditi u zabludu. Mnogi pojedinačni ulagači mogu biti bombardirani širinom informacija i njihovom nejasnoćom. Štoviše, raznovrsne informacije ne pomažu pri odluci za određenu investicijsku odluku jer općenite informacije ignoriraju mnoge razine iskustva i financijsko obrazovanje ulagača. Zbog toga postoji šansa da na stupanj kvalitete odlučivanja utječe ono što se naziva viškom informacija. Dakle, vrijednost informacija proizlazi iz načina na koji se koriste za donošenje odluka. U konačnici, dobru investicijsku odluku može donijeti iskusni investitor izgradnjom samopouzdanja, iskustvom ili odgovarajućim upravljanjem rizikom.<sup>183</sup>

Odluke o ulaganjima u velikoj mjeri ovise od tome kako pojedinac percipira rizik i kolika mu je tolerancija rizika. Koncept percepcije rizika predstavlja način na koji investitori gledaju na rizik financijske imovine, na temelju svojih briga i iskustva. Percepcija rizika je vjerovanje, racionalno ili iracionalno, koje pojedinac, skupina ili društvo ima u vezi s mogućnošću nastanka rizika, njegove veličine, opsega i vremena učinka. Kritični je faktor koji promiče učinkovito donošenje odluka u rizičnim situacijama.<sup>184</sup> Investitori ne mogu objektivno procijeniti rizike i povrate, već subjektivno donose odluke, tj. njihove odluke su rezultat njihove percepcije rizika i očekivanih povrata. Bihevioralni ekonomisti smatraju da se percepcija rizika može kontrolirati ako su investitori svjesni svoje razine percepcije rizika. Investitori koji traže rizik i visoke

---

<sup>181</sup> ZAT, M. & KHAN, U., Impact of Availability bias and loss aversion bias on investment decision making, moderating role of risk perception, *IMPACT: Journal of Research in Business Management*, 2015., Vol. 1, No. 2, str.5.

<sup>182</sup> RIAZ, L., et al, Impact of Psychological Factors on Investment Decision Making Mediating by Risk Perception: A conceptual study, *Middle-East Journal of Scientific Research*, 2012., Vol. 12, No. 6, str. 790.

<sup>183</sup> AWAIS, M., et al, Impact of Financial Literacy and Investment Experience on Risk Tolerance and Investment Decisions: Empirical Evidence from Pakistan, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016., Vol. 6, No. 1, str. 76.

<sup>184</sup> SINDHU, K. P. & KUMAR, S. R., Influence of Risk Perception of Investors on Investment Decisions: An Empirical Analysis, *Journal of Finance and Bank Management*, 2014., Vol. 2, No. 2, str. 7.

povrate vjerojatno će imati nisku percepciju rizika, dok će investitori koji imaju averziju prema riziku imati visoku percepciju rizika, što će utjecati na njihovo investicijsko ponašanje.<sup>185</sup>

Tolerancija financijskog rizika definira se kao maksimalna neizvjesnost koju je nekog spreman prihvatiti prilikom donošenja financijske odluke. Tolerancija rizika predstavlja osoban stav pojedinca prema riziku. Postoje empirijski dokazi koji pokazuju utjecaj percepcije rizika, tolerancije na rizik i društveno ekonomskih situacija na izbor portfelja. U pogledu različitih percepcija rizika ili razina tolerancija rizika, pojedini investitor može pokazati različite reakcije prema njegovom psihološkom faktoru i ekonomskoj situaciji, što bi dovelo do heterogenog izbora portfelja za pojedine investitore. Zbog toga je važno prepoznati stavove pojedinaca s različitim percepcijama rizika.<sup>186</sup>

Empirijskim istraživanjima je utvrđeno da rizik ulaganja ima dvije strane. Jedna je objektivni rizik koji u investicijskom projektu postoji neovisno o tome tko je investitor koji donosi odluku. Druga strana je subjektivan rizik, odnosno rizik investicijskog projekta u očima investitora. Kod subjektivnog rizika važno je prepoznati ulogu koju imaju emocije u percepciji rizika i kod stanja nesigurnosti. Ljudi obično emocionalno reaguju na rizične odluke, što može utjecati na njihove preferencije rizika.<sup>187</sup> Osim toga, važno je naglasiti da postoji jasna razlika između rizika i nesigurnosti. Rizik je prepoznatljiv i mjerljiv, zasnovan na ideji da se prošlost može, u određenom smislu, koristiti za predviđanje budućnosti. S druge strane, nesigurnost je nemoguće identificirati, nemjerljiva je i nepoznata. Dakle, odluke donesene pod rizikom su mjerljive, a odluke donesene pod nesigurnošću su nemjerljive.<sup>188</sup>

U većini slučajeva, dok se bave rizikom, ljudi se oslanjaju na svoje iskustvo; intuicija i instinkt podržavali su ljude u opstanku kroz evoluciju. U današnjem vremenu, poslovni menadžeri često se suočavaju s dilemom kod odlučivanja zbog raznih mogućnosti i izloženosti poslovnim rizicima, a koriste se analizama rizika za kontrolu identificiranih rizika i razine rizika. Ono što odluku čini rizičnom je varijabilnosti i neizvjesnosti potencijalnih ishoda te nemogućnost kontrole rezultata.<sup>189</sup> Isti investicijski rizik razlikuje se kod svakog pojedinog investitora. Zato

---

<sup>185</sup> RIAZ, L., et al, op. cit., str. 789.

<sup>186</sup> PRABHAKARAN, K. & KARTHIKA, P., A Study on Risk Perception and Portfolio Management of Equity Investors in Coimbatore City, *Journal of Management and Science*, 2011., Vol. 1, No. 2, str. 3.

<sup>187</sup> VIRLICS, A., Risk perception in investment decision making, *The interantional conference in economics and administration*, 2012., University of Bucharest, str. 631.

<sup>188</sup> TAFFLER, R., op. cit., str. 10.

<sup>189</sup> RIAZ, L. & HUNJRA, A. I., loc. cit.

je potrebno analizirati i proučiti investicijske rizike s gledišta investicijskog projekta, objektivne strane, i gledišta investitora, subjektivne strane.<sup>190</sup>

#### 5.4. Investicijsko okruženje

Investicijsko okruženje čine investitori i svi čimbenici koji utječu na donošenje odluka o investicijama. Razlikuju se dvije vrste investitora:

- investitori koji trguju za sebe, i
- investitori koji trguju za druge, odnosno brokeri i dileri.

Važno ih je razlikovati jer brokeri i dileri koji trguju s novcem drugih ljudi imaju različite poticaje i ciljeve od onih koji trguju za vlastiti račun.<sup>191</sup> Nadalje, elementi investicijskog okruženja mogu se svrstati u četiri grupe: prirodni, ekonomski, politički i zakonski te društveni i kulturni elementi.

Prirodni	geografski
	demografski
	klimatski
Ekonomski	razina razvoja
	infrastruktura
	stabilnost cijena
	ekonomska politika
Politički i zakonski	politička stabilnost
	međunarodne veze
	politički sustav
	zakonski sustav
Društveni i kulturni	jezik i tradicija
	obrazovanje
	društvena psihologija
	religijska uvjerenja

Tablica 2 Elementi investicijskog okruženja (izvor: JOY, 2014.)

<sup>190</sup> VIRLICS, A., op. cit., str. 625.

<sup>191</sup> LOVRIC, M. et al, op. cit., str. 32.



Na ekonomske, političke i zakonske elemente moguće je utjecati raznim procesima koji su definirani i općepoznati, a provode se na sličan način neovisno o geografskom položaju. Primjerice, za razvoj infrastrukture potrebno je ulaganje i projekt u kojem su razrađeni određeni građevinski radovi i nabava opreme; za održavanje kvalitetnih međunarodnih veza važna je međusobna suradnja vezana za vanjskopolitička pitanja. No, procesi kojima bi se mogli mijenjati prirodni, društveni i kulturni elementi moraju se prilagoditi specifičnoj situaciji. Elementi poput jezika i obrazovanja se mogu uskladiti ulaganjem u obrazovanje, ali kultura i društvena psihologija se teško mijenjaju, njih je potrebno bolje razumjeti.

S obzirom na to da je investicijsko okruženje nesigurno i promjenjivo, a u svijetu neizvjesnosti i nesavršenog okruženja na pojedince utječu odluke i mišljenja drugih ljudi, to potiče ponašanje krda i omogućuje pogreške u donošenju odluka. Osim toga, prepoznato je da se tipično investicijsko okruženje obiluje asimetričnim informacijama, nepotpunim informacijama, pa čak i lažnim informacijama i lošim obrazovanjem.<sup>192</sup>

Osim prijenosa informacija, važna je osobna komunikacija, medijski prijenos ideja i ponašanje pojedinaca. Komunikacijom se prenose ideje i populariziraju određene dionice. Utjecaj razgovora na trgovanje može proizlaziti iz prekomjernog samopouzdanja pojedinaca u njihove sposobnosti razlikovanja relevantnih informacija ili iz propagande. Socijalna psihologija pokazuje kako različiti društveni efekti mogu biti važni u kontekstu financijskih tržišta. Učinak sukladnosti ili tendencija ljudi da se prilagođavaju prosudbama i ponašanju drugih najčešće je obilježje bihevioralne ekonomije u investicijskom okruženju.<sup>193</sup> Moda i trendovi koji utječu na ljude u svakodnevnom životu također utječu na cijene dionica. Investitori provode znatan dio svog slobodnog vremena raspravljajući o investicijama, čitajući poslovne novine i ogovarajući uspjehe ili neuspjehe tuđih investicija.<sup>194</sup>

Burze su okruženja u kojima se odvijaju svjesne potrebe i nesvjesne fantazije ulagača. Sudionici, svjesno ili ne, ulaze u emocionalno ovisne i ambivalentne odnose sa svojom imovinom, što ih čini ranjivima i lako može dovesti do njihove propasti. Sama priroda nepredvidljivog okruženja u kojem investitori djeluju i nerazumni zahtjevi koji su im postavljeni dovode do toga da emocije kontinuirano osciliraju od uzbuđenja i užitka do

---

<sup>192</sup> ALTMAN, M., What Behavioural Economics Has to Say about Financial Literacy, *Applied finance letters*, 2013., Vol. 2, No. 1, str. 15.

<sup>193</sup> LOVRIC, M. et al, op. cit., str. 15.

<sup>194</sup> LUCEY, B. M. & DOWLING, M., op. cit., str. 225.

anksioznosti i neugode. Osjećaji povjerenja, nade i ljubavi tj. atrakcije stalno se podudaraju s onima brige, razočarenja, straha i mržnje tj. odbijanja.<sup>195</sup>

Fiziološka ograničenja, kao i ograničenja okoline mogu, ali i ne moraju dovesti do pogrešaka u odlučivanju. Budući da se okruženje može mijenjati, bihevioralna ekonomija pruža mnoga objašnjenja za ponašanje na tržištu, a kvaliteta financijskog odlučivanja može se poboljšati kroz poboljšanje financijskog obrazovanja. Međutim, jednostavno poboljšanje jedne varijable, kao što je financijsko obrazovanje, nije dovoljno, potrebno je u cjelini poštovati pojedinačne preferencije. Bihevioralna ekonomija otvara vrata unapređenju donošenja odluka kroz financijsko obrazovanje i promjene u okruženju odlučivanja.<sup>196</sup>

---

<sup>195</sup> TAFFLER, R., op. cit., str. 25.

<sup>196</sup> ALTMAN, M., loc. cit.

## 6. HIPOTEZA PRILAGODLJIVIH TRŽIŠTA (AMH)

Sociološka pozadina rasprave o hipotezi efikasnog tržišta sugerira da bi alternativa tradicionalnom deduktivnom pristupu neoklasične ekonomije mogla biti neophodna. Na ovakav pristup snažno utječe nedavni napredak discipline u nastajanju koja se naziva evolucijska psihologija. Ona se temelji na istraživanju o primjeni načela konkurencije, reprodukcije i prirodne selekcije na društvene interakcije, a daje iznenađujuće uvjerljiva objašnjenja za određene oblike ljudskog ponašanja poput altruizma, pravednosti, odabira partnera, etike i slično.<sup>197</sup>

Nova paradigma koja usklađuje hipotezu efikasnog tržišta (EMH) s bihevioralnim pristranostima na dosljedan i intelektualno zadovoljavajući način naziva se *adaptive markets hypothesis* (AMH) ili hipoteza prilagodljivih tržišta.<sup>198</sup> Temelji se na evolucijskom pristupu ekonomskim interakcijama, kao i nekim nedavnim istraživanjima u kognitivnim neuroznanostima koja transformiraju i revitaliziraju sjecišta psihologije i ekonomije.<sup>199</sup>

Dakle, hipoteza se oslanja na evolucijske principe iz bihevioralne ekonomije, te tvrdi da su mnogi primjera kršenja racionalnosti, koji nisu u skladu s učinkovitošću tržišta, zapravo u skladu s evolucijskim modelom u kojem se pojedinci prilagođavaju promjenjivom okruženju putem jednostavnih heuristika.<sup>200</sup> Neki teoretičari tvrde da utjecaj snaga tih principa na financijske institucije i sudionike na tržištu određuje učinkovitost tržišta, rast i pad investicijskih proizvoda, poduzeća, industrija i u konačnici institucionalnih bogatstava.<sup>201</sup>

U ovoj paradigmi hipoteza efikasnog tržišta (EMH) se može promatrati kao ideal koji bi postajao kad ne bi postojale nesavršenosti na tržištu kapitala kao što su troškovi transakcija, porezi, institucionalne rigidnosti i ograničenja kognitivnih sposobnosti sudionika na tržištu. Međutim, u prisutnosti takvih nesavršenosti u stvarnom svijetu, zakoni prirodne selekcije određuju razvoj tržišta i institucija. Unutar ove paradigme, bihevioralne pristranosti su jednostavne heuristike koje su izvučene iz konteksta, ali nisu nužno oprečne racionalnosti. Nakon dovoljno vremena i dovoljno konkurentnih snaga, svaka kontraproduktivna heuristika

---

<sup>197</sup> HAMMOND, R. C., op. cit., str. 15.

<sup>198</sup> LO, A. W., Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis, *Journal of Investment Consulting*, 2005., Vol. 7, No. 2, str. 2.

<sup>199</sup> HAMMOND, R. C., op. cit., str. 1.

<sup>200</sup> ZHOU, J. & LEE, J. M., Adaptive market hypothesis: evidence from the REIT market, *Applied Financial Economics*, 2013., Vol. 23, No. 21, str. 1650.

<sup>201</sup> LO, A. W., loc. cit.

će se preoblikovati kako bi se bolje prilagodila trenutnom okruženju.<sup>202</sup> Dakle, pojedini investitori na financijskim tržištima prilagođavaju se promjeni okruženja korištenjem heuristika. Nadalje, ako se mogu mjeriti promjene u populaciji investitora, preferencijama investitora i u investicijskom okruženju, moguće je izgraditi aktivne portfelje koji će bolje odgovarati potrebama investitora.<sup>203</sup>

Utjecaj pojedinih heuristika i pristranosti određuje veličina populacije s takvim pristranostima u odnosu na veličinu konkurentske populacije s učinkovitijim heuristikama. Kako se prilike mijenjaju tako se mijenjaju i pogođene populacije. I strah i pohlepa, dva najčešća krivca u padu racionalnog mišljenja prema mišljenju većine biheviorista, su proizvodi evolucijskih sila, prilagodljive osobine koje povećavaju sposobnost preživljavanja. Nedavna istraživanja u kognitivnoj neuroznanosti i ekonomiji sugeriraju važnu vezu između racionalnosti u odlučivanju i emocijama. Emocije su značajan faktor u realnom vremenu obrade financijskih rizika i važna komponenta sposobnosti investitora da kanalizira emocije, svjesno ili nesvjesno, na određene način tijekom određenih tržišnih uvjeta.<sup>204</sup>

Primarne komponente *adaptive market hypothesis* (AMH) sastoje se od sljedećih ideja:

- pojedinci djeluju u vlastitom interesu,
- pojedinci čine pogreške,
- pojedinci uče i prilagođavaju se,
- konkurencija i natjecanje pokreću prilagodbu i inovacije,
- prirodna selekcija oblikuje tržišno okruženje,
- evolucija određuje tržišnu dinamiku.<sup>205</sup>

Jedna od prednosti AMH je njena sposobnost opisivanja složenih tržišnih okruženja. Nudi objašnjenja za averziju prema gubitcima, pretjerane reakcije i predrasude u ponašanju. To je zato što se usredotočuje na strategije trgovanja koje se mogu mijenjati umjesto na čisto racionalne ulagače koji ostvaruju optimalnu raspodjelu kapitala. Također, tvrdi da umjesto pružanja jedinstvenog pogleda na to kako gospodarstvo funkcionira, teorija financiranja i njena primjena pokreću velik dio gospodarstva, a promjena financijske teorije može promijeniti stvarnu ekonomiju. Praktični rezultat toga je da strategije trgovanja temeljene na teoriji

---

<sup>202</sup> LO, A. W., loc. cit.

<sup>203</sup> LOVRIC, M. et al, op. cit., str. 7.

<sup>204</sup> HAMMOND, R. C., op. cit., str. 19.

<sup>205</sup> LO, A. W., op. cit., str. 18.

financiranja mogu završiti s užasnim ishodima, ali zbog toga što se okruženje uvijek mijenja, nemoguće je testirati određenu strategiju prije primjene.<sup>206</sup>

Unatoč svojoj prilično apstraktnoj i kvalitativnoj prirodi AMH donosi brojne iznenađujuće konkretne primjene na financijske aktivnosti. Najvažnija poruka za sve sudionike financijskih tržišta je da je preživljavanje jedini cilj koji je važan. Iako su maksimalizacija profita, korisnosti i opća ravnoteža zasigurno relevantni aspekti tržišnog okruženja, glavno načelo je jednostavno, a to je preživljavanje.<sup>207</sup>

Što se tiče učinkovitosti tržišta, njen implikacije su dvostruke: prvo, tržišna učinkovitost nije ili savršena ili ne postoji, već karakteristika koja se kontinuirano mijenja tijekom vremena; drugo, tržišna učinkovitost je vrlo ovisna o kontekstu što znači da stupanj tržišne učinkovitosti reguliraju tržišni uvjeti.<sup>208</sup> Dakle, investicijske strategije će uspjevati i propadati, imati veći uspjeh u određenim okruženjima, slabiji u drugim sredinama. Suprotno klasičnoj hipotezi efikasnog tržišta u kojoj se mogućnosti arbitraže poništavaju, AMH implicira da takve strategije jedno vrijeme mogu biti neprofitabilne, a zatim vratiti profitabilnost kad uvjeti okruženja postanu povoljniji.<sup>209</sup>

Iako je AMH još uvijek prvenstveno kvalitativni i deskriptivni okvir, donosi iznenađujuće konkretne uvide kad se primjenjuje na praktične postavke. Zasigurno zahtijeva još mnogo istraživanja, međutim, čak i u ovoj ranoj fazi, jasno je da evolucijski okvir može uskladiti mnoge prividne proturječnosti između učinkovitih tržišta i bihevioralnih iznimaka.<sup>210</sup>

---

<sup>206</sup> HAMMOND, R. C., op. cit., str. 12.

<sup>207</sup> LO, A. W., The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective, *The Journal of Portfolio Management*, 2004., Vol. 30, No. 5, str. 24.

<sup>208</sup> ZHOU, J. & LEE, J. M., loc. cit.

<sup>209</sup> LO, A. W., Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis, *Journal of Investment Consulting*, 2005., Vol. 7, No. 2, str. 25.

<sup>210</sup> LO, A. W., op. cit., str. 26.

## 7. RASPRAVA

Ključne pretpostavke standardnih financija su da pojedinci na raspolaganju imaju sve relevantne informacije i neograničeni kapacitet obrade tih informacija te da su prvenstveno motivirani materijalnim poticajima, imaju racionalna očekivanja i stoga donose racionalne odluke. Teorija efikasnog tržišta kapitala (EMH) pretpostavlja da cijene imovina na financijskim tržištima odražavaju njihove intrinzične vrijednosti s obzirom na sve javno dostupne informacije, te je kao jedna od najvažnijih teorija standardnih financija dugo dominirala na financijskom tržištu.<sup>211</sup> Međutim, pojavom određenih nepravilnosti sve više znanstvenika počelo je sumnjati u savršeno racionalnog investitora i potpunu ispravnost teorije efikasnog tržišta.

Već je Adam Smith uvidio važnost psiholoških procesa u odlučivanju. Nakon njega je još nekoliko znanstvenika i ekonomista u svojim radovima razvijalo slične ideje. Prvi koji je naglasio kako ponašanje iracionalnih investitora utječe na financijska tržišta bio je John Maynard Keynes. On je uveo pojam *animal spirits* koji označava životinjski poriv, nešto iskonsko u čovjeku, instinkt koji ga vodi pri odlučivanju.<sup>212</sup> Nakon njega, Herbert Simon je razvio pojam ograničene racionalnosti. On tvrdi da kognitivne sposobnosti donositelja odluka nisu dovoljne za pronalaženje optimalnih rješenja i da kod nesigurnosti investitori koriste pravilo palca. Za svoj rad 1978. godine je dobio Nobelovu nagradu za ekonomiju.<sup>213</sup>

Istraživanja uočenih nepravilnosti rezultirala su novim multidisciplinarnim smjerovima koji pokušavaju realnije objasniti situacije na tržištu koristeći alate i metode iz psihologije. Time je nastala nova disciplina u ekonomiji bihevioralna ekonomija koja se bavi utjecajem emocionalnih, kognitivnih i društvenih čimbenika na ekonomske odluke pojedinaca i institucija te njihovim posljedicama. Posebno mjesto u razvoju bihevioralne ekonomije zauzimaju psiholozi Daniel Kahneman i Amos Tversky koji su jednostavnim eksperimentima dokazali kako ljudi nisu racionalni već griješe u zaključivanju i odlučivanju. Njihov doprinos može se podijeliti na tri područja: heuristike i pristranosti, uokvirivanje i prospektna teorija. Istaknuli su neizbježnost korištenja predrasuda i heuristika pri odlučivanju, proučavali učinak uokvirivanja

---

<sup>211</sup> PAUDEL, J. & LAUX, J., op. cit., str. 2.

<sup>212</sup> DRAGOJEVIĆ MIJATOVIĆ, A., op. cit., str. 558.

<sup>213</sup> SORROPAGO, C., op. cit., str 9.

i promjena preferencija, te u prospektnoj teoriji objedinili svoja saznanja. Za svoja postignuća Daniel Kahneman je dobio Nobelovu nagradu za ekonomiju 2002. godine.<sup>214</sup>

Od tradicionalnog pristupa bihevioralna ekonomija se razlikuje na dva načina. Prvo, ne pretpostavlja da su ljudi racionalni i imaju neograničene kognitivne sposobnosti, već tvrdi da su ljudi samo ljudi, odnosno da su skloni kognitivnim pristranostima i imaju ograničene resurse. Drugo, oslanja se na empirijska, a ne teorijska istraživanja.

Racionalnim investitorima dostupne su sve potrebne informacije, koje odražavaju prave vrijednosti vrijednosnih papira i redovno se ažuriraju, te oni svoje odluke donose na temelju tih informacija i racionalnih očekivanja, s ciljem maksimalizacije svoje korisnosti. S druge strane, iracionalni investitori su njihova potpuna suprotnost. Njihovo okruženje je nesigurno, informacije su nepotpune, a na njih utječu brojne heuristike i pristranosti.

Heuristike su pojednostavljeni način donošenja odluka primjenom općeg pravila u određenim situacijama. One povećavaju brzinu i mogućnost ispravnog ili približno ispravnog odgovora, što pogoduje procesu odlučivanja.<sup>215</sup> Općenito, heuristike su prilično korisne, ali ponekad dovode do teških i sustavnih pogrešaka. Tri najčešće heuristike na koje se ljudi oslanjaju u svojim prosudbama su: reprezentativnost, raspoloživost te prilagodba i sidrenje. Svaka heuristika dolazi s karakterističnim pristranostima koje nastaju u posebnim okolnostima.<sup>216</sup>

Reprezentativnost ljudi koriste kad procjenjuju vjerojatnost na temelju onoga koliko dobro ona predstavlja ili koliko sliči stereotipu s kojim su upoznati. Što više liči stereotipu, smatra se da je veća vjerojatnost da se uklapa u stereotip. Najčešće se koristi kad se od pojedinca traži da prosudi vjerojatnost da objekt ili događaj pripada određenoj klasi ili procesu. Ovaj pristup procjeni vjerojatnosti može dovesti do ozbiljnih pogrešaka budući da na sličnost ili reprezentativnost ne utječu neki čimbenici koji bi trebali utjecati na procjenu vjerojatnosti. Tversky i Kahneman ističu kako reprezentativnost potiče sljedeće pristranosti: zanemarivanje prethodne vjerojatnosti ishoda, zanemarivanje veličine uzorka, pogrešno shvaćanje prilike, neosjetljivost na predvidljivost, iluziju valjanosti i zablude o regresiji.<sup>217</sup>

---

<sup>214</sup> SENT, E.-M., op. cit., str. 743.

<sup>215</sup> SORROPAGO, C., op. cit., str 11.

<sup>216</sup> ANGNER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 31.

<sup>217</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science*, 1974., Vol. 185, No. 4157, str. 1124.

Raspoloživost predstavlja tendenciju ljudi da procjenjuju vjerojatnost događaja na temelju prošlih događaja, a ne stvarno prikupljenih podataka. Može biti koristan trag za procjenu učestalosti ili vjerojatnosti jer se ljudi lakše i brže prisjećaju slučajeve koji obuhvaćaju veći broj pojedinaca ili događaja. Međutim, postoje i drugih faktori s kojima je raspoloživost povezana te zbog toga korištenje raspoloživost dovodi do specifičnih pristranosti: pristranost zbog ponovljivosti slučajeve, pristranost zbog učinkovitosti skupa pretraživanja, pristranost mašte, iluzorna korelacija i procjenjivanje vjerojatnosti na psihičkoj raspoloživosti ishoda.<sup>218</sup>

Sidrenje i prilagodba koriste se kada pojedinci kako bi procijenili vrijednost neke opcije, za početnu točku uzimaju vrijednost poznate opcije ili „sidra“, a zatim se prilagođavaju kako bi nadoknadili relevantne razlike u karakteristikama poznate i nepoznate stavke. Iako je prilagodba iz poznatog sidra koristan pristup izradi prosudbe, eksperimentalni dokazi upućuju na to da ljudi često ne uspijevaju prilagoditi dovoljno daleko od početnog sidra. Odnosno, pojedinci koji se oslanjaju na tu heuristiku često će podcijeniti razlike između poznatih i nepoznatih vrijednosti. Stoga su se razvile određene pristranosti ove heuristike: pristranost nedovoljne prilagodbe, pristranost u procjeni konjunktivnih i disjunktivnih događaja i sidrenje u procjeni subjektivnih raspodjela vjerojatnosti.<sup>219</sup>

Prospektna teorija suprotstavlja se racionalnom obrascu donošenja odluka u gospodarstvu i proučava ponašanje kod odlučivanja pod rizikom te pod uvjetima gubitka i dobitka. Opisuje donošenje iracionalne odluke koja se temelji na činjenici da emocije imaju vrlo važnu ulogu u odlučivanju. U istraživanju su se pojavila dva fenomena:

1. averzija prema riziku pri donošenju odluke koja podrazumijeva određeni dobitak, i
2. prihvaćanje rizika kod odlučivanja koje podrazumijeva određeni gubitak.<sup>220</sup>

Teorija sugerira da se ljudi ponašaju na temelju potencijalne vrijednosti dobitka i gubitka umjesto ishoda te da vrednuju svoje dobitke i gubitke korištenjem raznih heuristika. Prema prospektnoj teoriji ljudi pate od kognitivnih pristranosti averzija prema riziku i uokvirivanje.

---

<sup>218</sup> TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability, *Cognitive psychology*, 1973., Vol. 5, No. 2, str. 209.

<sup>219</sup> TVERSKY, A., Assessing Uncertainty, *Journal of the Royal Statistical Society*, 1974., Vol. 36, No. 2, str. 153. – 154.

<sup>220</sup> GRADINARU, A., The Contribution of Behavioral Economics in Explaining the Decisional Process, *Procedia Economics and Finance*, 2014., Vol. 16, str. 424.



Nejednaka procjena gubitka u odnosu na dobitak predstavlja drugačiji mentalni okvir iste situacije, odnosno pristranost averzija prema riziku, kod koje je donošenje odluke koja bi spriječila gubitak važnije od dobitka. Stoga je težina odluke povezana s gubicima i dobitcima nejednaka, a gubici imaju veći utjecaj na donošenje odluka. Uokvirivanje predstavlja tumačenje iste situacije na drugačiji način. Kahneman i Tversky su dokazali kako na odluke snažno utječe način na koji je predstavljen problem odnosno da način na koji su situacije uokvirene može i vjerojatno manipulira načinom donošenja odluka. Njihovi su pokusi otkrili da ljudi imaju asimetrične stavove prema riziku i da gubitak potiče jače osjećaje nego dobitak.<sup>221</sup>

Nepravilnosti i neistražene pojave koje se nazivaju anomalijama, potakle su razvoj bihevioralne ekonomije, a predstavljaju suprotnost između ponašanja opisanog modelima ili teorijama i promatranog stvarnog ponašanja. Anomalije su zapravo odstupanja elemenata od modela racionalnog odlučivanja. Većinom su međusobno povezane i uvjetuju jedna drugu. Pri odlučivanju se najčešće pojavljuju sljedeće anomalije: kognitivne pristranosti, pretjerana samouvjerenost, mentalno računovodstvo, uokvirivanje, averzije prema riziku i gubitku. Mnogi znanstvenici ističu njihovu važnost u razumijevanju ponašanja tržišta, institucija, organizacija, investitora i ostalih sudionika na tržištu.<sup>222</sup>

Alati i metode bihevioralne ekonomije su prilagodljivi raznim situacijama, posebno u onima u kojima su glavni čimbenici neizvjesnost i rizik. Stoga, bihevioralna ekonomija ima široku primjenu u poslovnom sektoru, primjerice u upravljanju financijama i poslovanjem organizacije, promatranju ponašanja potrošača i slično; te u zdravstvenom i pravnom sustavu. S obzirom na to da je u financijskom sektoru uočeno mnogo anomalija, nije čudno da je najrazvijenije područje bihevioralne ekonomije upravo dio koji se naziva bihevioralne financije. To potpodručje, korištenjem uvida iz bihevioralnih znanosti, želi poboljšati razumijevanje financijskih tržišta. Istraživače bihevioralnih financija zanima zašto ljudi trguju na financijskim tržištima, odnosno što ih motivira da kupe ili prodaju određene vrijednosne papire. Svojim istraživanjima ponašanja investitora objašnjavaju razne tržišne anomalije i dolaze u sukob s tradicionalnim pretpostavkama o racionalnim investitorima.

Kao što je standardna ekonomska teorija, nakon godina i desetljeća dominacije, potaknula sumnje i ima svoje kritičare tako postoje kritičari koji od početka osporavaju točnost i važnost

---

<sup>221</sup> GRADINARU, A., op. cit, str. 425.

<sup>222</sup> BRZEZICKA, J. & WISNIEWSKI, R., Homo oeconomicus and behavioral economics, *Contemporary Economics*, 2014., Vol. 8, No. 4, str. 356.

bihevioralne ekonomije. Jedna od najčešćih kritika upućenih bihevioralnoj ekonomiji je da se mnoge studije provode kao eksperimenti u laboratorijskim uvjetima. U počecima istraživanja to je bilo tako, međutim, nedavne studije uključuju i terenske eksperimente tako da ta kritika više nema čvrsto uporište. Sljedeća kritika, također vezana za laboratorijske eksperimente, je ta da su testovi dani ispitanicima samo lukavi zadaci riječima. Nadalje, kritičari smatraju kako ljudi nisu toliko sustavno manjkavi i podložni heuristikama te da bihevioralna ekonomija samo identificira nedostatke neoklasične ekonomske teorije, bez pružanja adekvatne alternative. Bihevioralni ekonomisti se s time ne slažu jer smatraju da je svrha njihove teorije poboljšati, a ne ukloniti neoklasičnu standardnu ekonomsku teoriju.

Najzanimljiviji noviji smjer koji je nastao konstantnim razvojem bihevioralne ekonomije je neuroekonomija. Korištenje novih alata razvijenih u neuroznanosti omogućava proučavanje neuronskih podloga gospodarskog ponašanja.<sup>223</sup> Neuroekonomisti su započeli istraživanja, poput skeniranja mozga subjekta dok se bavi raznim ekonomskim zadaćama. Studije su došle do općenitih zaključaka da se donošenje odluka može razumjeti u smislu rješavanja interakcija između različitih specijaliziranih neuronskih sustava. Osim toga, nova istraživanja imaju fokus na uloge emocija i vanjskih utjecaja na ponašanje i odlučivanje. Međutim, neuroekonomija i ostale neuroznanosti bi mogle postupno početi previše zadirati u intimu pojedinaca, a time i društva. Primjerice, snimke moždanih aktivnosti subjekta mogu biti zloupotrebene ili korištene na način s kojim subjekt ili društvo nisu suglasni.

Razvoj metodologije koja koristi velike skupove podataka je trend koji bi mogao promijeniti alate za dugoročno istraživanje podataka i proširiti smjerove bihevioralne ekonomije. Napretkom tehnologije u *data mining*-u i modeliranju podataka mogao bi se povećati opseg praćenja i predviđanja ponašanja, preferencija, čak i emocija velikih skupina ljudi tijekom duljeg vremena.<sup>224</sup>

Kognitivne pristranosti predstavljaju iskrivljene, iracionalne prosudbe koje se svakodnevno javljaju. Uz investitore se najčešće vežu pretjerana samopouzdanost, mentalno računovodstvo, uokvirivanje, usidrenje, reprezentativnost, raspoloživost i ponašanje krda.<sup>225</sup> Pretjerano samopouzdana investitora su uvjereni u svoje znanje i zanemaruju neke javne informacije, često trguju više od ostalih investitora i preferiraju rizičnije portfelje. Takvo ponašanje može

---

<sup>223</sup> ANGER, E. & LOEWENSTEIN, G., op. cit., str. 48.

<sup>224</sup> OSMAN, M., op. cit., str. 1120.

<sup>225</sup> MATHEWS, J., Behavioral Finance: A Primary Analysis, *SSRN Electronic Journal*, 2013., str. 5.

predstavljati opasnost za bogatstvo investitora.<sup>226</sup> Na cijene imovine može utjecati pojedinačan sustav mentalnog računovodstva jer investitor mentalno pravi razlike koje financijski ne postoje. Tada čine pogreške prebrze prodaje vrijednosnica kad zarađuju profit i prekasne prodaje kad nastaje gubitak.<sup>227</sup> Oponašanje djelovanja drugih investitora naziva se ponašanje krda, a predstavlja opasnost jer investitori potiskuju svoja uvjerenja i informacije na kojima bi temeljili vlastite odluke.<sup>228</sup> Iracionalnost investitora utječe i na arbitraže na financijskom tržištu jer ih ograničava. Zbog nepredvidljivosti poteza arbitraža postaje riskantna što smanjuje atraktivnost arbitraže.<sup>229</sup>

Većina investitora svojim ulaganjima ne sudjeluju u svim kategorijama vrijednosnih papira, ne stvaraju uvijek učinkovite portfelje i koriste iskustva iz prošlosti kao pokazatelj buduće izvedbe. Osim što je razumijevanje čimbenika koji utječu na donošenje odluka važno za razumijevanje odluka, važno je jer može utjecati i na ishode. Čimbenici se najčešće dijele na društvene i gospodarske, a novija podjela dijeli društvene na opće i bihevioralne čimbenike.

Ono što emocije razlikuje od ostalih čimbenika koji utječu na odlučivanje je to što ih pokreću vjerovanja, hormonalne promjene i promjene u živčanom sustavu. Važne su za donošenje odluka jer razdvajaju vrijednosti različitih alternativa. Emocije imaju pozitivne i negativne strane vezane za odlučivanje. Korisne su jer u nepredvidljivim situacijama mogu pomoći ljudima uskladiti ponašanje, poduzeti odgovarajuće radnje za poboljšanje situacije i odlučivanje.<sup>230</sup> Postoje i emocionalne pristranosti koje proizlaze iz intuicije i impulzivnog razmišljanja. Procesom ulaganja investitor ulazi u emocionalnu privrženost, postaje ovisan o budućem financijskom stanju te uz ulaganje počinje vezivati emocije poput nadanja, želje i uzbuđenja, ali i straha, iščekivanja i anksioznosti. Istodobno stvaranje ugodnih i neugodnih osjećaja dovodi do subjektivno bolnog emocionalnog sukoba. Ponekad investitori idealiziraju određene vrijednosnice, ali ako ne ispune njihova očekivanja postaju ogorčeni. Ako emocije i osjećaji investitora često osciliraju i to se odražava na njihove investicijske odluke, odražavat će se i na cijene na tržištu. Nadalje, emocije i osjećaji su usko vezani s osobinama pojedinaca.

---

<sup>226</sup> GAMAGE, W. & SEWWANDI, T., Behavioral Biases in Investment Decision Making: A Literature Review, *International Conference on Business and Information*, 2015., Vol. 6, str. 2.

<sup>227</sup> PROSAD, J. M. et al, op. cit., str. 16.

<sup>228</sup> GRAHAM, J. R., Hearing among Investment Newsletters: Theory and Evidence, *The Journal of Finance*, 1999., Vol. 54., No. 1., str. 237.

<sup>229</sup> WEI, K. C. J. & LAM, E., Limits to Arbitrage and the Asset Growth Anomaly, *Journal of Financial Economics*, 2011., Vol. 102, No. 1, str. 9.

<sup>230</sup> STEINBACHER, M, Stochastic Processes in Finance and Behavioral Finance, *SSRN Electronic Journal*, 2008., str. 9.

Jedna od već spomenutih pristranosti, pretjerano samopouzdanje može se okarakterizirati i kao osobina narcizma kod ljudi. Suprotno od narcisa, postoje i pretjerano nesigurni ljudi kod kojih strah značajno utječe na njihove izbore. Upravo zbog toga važna je snaga samokontrole. Samokontrola se odnosi na situacije kad je pojedinac u dvojbi između odluke koji misli da treba donijeti i odluke koju emocionalno želi donijeti.<sup>231</sup>

Možda najvažnija razlika između pojedinca, posebno investitora, je u njihovom odnosu prema riziku. Najčešća je podjela na one koji rizik prihvaćaju, izbjegavaju ili traže.<sup>232</sup> Percepcija rizika ovisi o osobnim i situacijskim obilježjima. U tradicionalnim modelima pretpostavlja se da su očekivanja rizika slična, a razlikuju se samo po već navedena tri stava prema riziku. Međutim, prema bihevioralnoj ekonomiji različiti ljudi različito reagiraju na rizik u različitim situacijama. Neki će pokušati izbjeći negativne posljedice rizika, drugi će ga pokušati iskoristiti u svoju korist, ali kakav god stav bio, on proizlazi iz subjektivne psihološke percepcije rizika. Također, stav i percepcija rizika mogu se mijenjati ovisno o iskustvima i okruženjima. Bihevioralni ekonomisti smatraju da je percepciju rizika moguće kontrolirati ako su investitori svjesni svoje razine percepcije rizika.<sup>233</sup> Osim percepcije rizika, na odlučivanje utječe i tolerancija rizika investitora. Tolerancija rizika je maksimalna neizvjesnost koju je pojedinac spreman prihvatiti prilikom odlučivanja. Različite percepcije i tolerancije rizika različitih investitora u istim situacijama izazivaju različite reakcije investitora. Stoga je važno prepoznati stavove pojedinaca prema riziku.<sup>234</sup>

Najvažnije pristranosti vezane uz rizik su averzija prema riziku i averzija prema gubitku. Averzija prema riziku znači izbjegavanje rizika, dok averzija prema gubitku predstavlja stanje u kojem su gubici dominantniji od dobitaka. To znači da kod investitora gubitak izaziva više negativnih osjećaja nego što dobitak izaziva pozitivnih. Takve investitore smatra se aktivnijima u zaštiti svojih sredstava i ulaganja te svjesnijim mogućih gubitaka. Ponašanje investitora s

---

<sup>231</sup> SHEFRIN, H., loc. cit.

<sup>232</sup> RIAZ, L. & HUNJRA, A. I., Relationship between Psychological Factors and Investment Decision Making: The Mediating Role of Risk Perception, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 2015., Vol. 9, No.3, str. 969.

<sup>233</sup> RIAZ, L., et al, op. cit., str. 789.

<sup>234</sup> PRABHAKARAN, K. & KARTHIKA, P., A Study on Risk Perception and Portfolio Management of Equity Investors in Coimbatore City, *Journal of Management and Science*, 2011., Vol. 1, No. 2, str. 3.

averzijom prema gubitku opisano je u prospektnoj teoriji. Moguće je u određenoj mjeri smanjiti averziju prema gubitku poboljšanjem financijskog znanja investitora.<sup>235</sup>

Empirijska istraživanja sugeriraju da rizik ima dvije strane: objektivnu i subjektivnu. Objektivna je ona strana koja postoji bez obzira na odluke investitora, a subjektivna je ona koju percipira investitor. Subjektivna strana rizika povezana je s emocijama i nesigurnosti.<sup>236</sup> Međutim, važno je jasno razlikovati rizik i nesigurnost. Odluke donesene pod rizikom su mjerljive jer je on prepoznatljiv i temelji se na prošlim događajima i saznanjima. S druge strane, odluke donesene pod neizvjesnosti su nemjerljive jer je nesigurnost nemoguće identificirati i nema od prije poznate elemente. No, bez obzira na mjerljivost ili nemjerljivost, ljudi se s rizikom i neizvjesnosti najčešće obračunavaju oslanjajući se na svoje iskustvo, instinkt te intuiciju.<sup>237</sup>

Investicijsko okruženje je nesigurno i promjenjivo, a ima važnu ulogu u donošenju odluka jer obuhvaća prirodne, ekonomske, političke i zakonske te društvene i kulturne elemente.<sup>238</sup> Bihevioralna ekonomija se usredotočuje kako prirodni, društveni i kulturni elementi utječu na ponašanje i odlučivanje investitora. Društveni efekti poput ponašanja krda i praćenja trendova uvelike utječu na investitore jer većina želi biti prihvaćena i poštovana od strane društva. Osim toga, komunikacija i propaganda potiču popularnost određenih dionica te ih nameće investitorima. Ograničenja okoline mogu dovesti do pogrešaka u odlučivanju, ali i ne moraju. Promjenjivost investicijskog okruženja ne mora uvijek biti loša stvar.

Kako bi se pomirile razlike između standardne i bihevioralne ekonomije razvijena je nova teorija *adaptive markets hypothesis* (AMH). Temelji se na evolucijskom pristupu ekonomskim interakcijama i istraživanjima kognitivnih neuroznanosti. Prema hipotezi mnogi primjeri kršenja racionalnosti i neusklađenosti s efikasnim tržištem su zapravo u skladu s evolucijskim modelom u kojem se pojedinci prilagođavaju promjenjivom okruženju koristeći heuristike.<sup>239</sup> Najvažnija poruka AMH-a sudionicima financijskih tržišta je da je preživljavanje jedini važan

---

<sup>235</sup> ZAT, M. & KHAN, U., Impact of Availability bias and loss aversion bias on investment decision making, moderating role of risk perception, *IMPACT: Journal of Research in Business Management*, 2015., Vol. 1, No. 2, str.5.

<sup>236</sup> VIRLICS, A., Risk perception in investment decision making, *The interantional conference in economics and administration*, 2012., University of Bucharest, str. 631.

<sup>237</sup> TAFFLER, R., op. cit., str. 10.

<sup>238</sup> ALTMAN, M., What Behavioural Economics Has to Say about Financial Literacy, *Applied finance letters*, 2013., Vol. 2, No. 1, str. 15.

<sup>239</sup> ZHOU, J. & LEE, J. M., Adaptive market hypothesis: evidence from the REIT market, *Applied Financial Economics*, 2013., Vol. 23, No. 21, str. 1650.

cilj, što je logično jer je preživljavanje genetski urođeni cilj svakog čovjeka i ova teorija smatra primarne instinkte i emocije odgovornim za akcije na tržištu. Nadalje, teorija smatra i da tržišna učinkovitost nije fiksna već se mijenja tijekom vremena i ovisna je o tržišnim uvjetima. Investicijske strategije, također, nisu fiksne u svojim uspjesima i neuspjesima, već ovise o tržišnim uvjetima. Teorija zahtijeva još mnogo istraživanja, ali na zadovoljavajući način usklađuje standardnu i bihevioralnu ekonomiju.

## 8. ZAKLJUČAK

Financijskim tržištima je dugo dominirala standardna neoklasična teorija prema kojoj su ekonomski agenti racionalni, imaju racionalna očekivanja glede maksimizacije svoje koristi i budućnosti, a financijska tržišta su efikasna. Razvijeni su brojni modeli i teorije oko pretpostavke racionalnosti, među kojima se ističe hipoteza efikasnog tržišta, kojima su se sudionici financijskih tržišta vodili u svojim odlučivanjima. Međutim, nastale su tržišne nepravilnosti koje standardna ekonomija nije mogla objasniti, a sve više znanstvenika je počelo sumnjati u racionalnost i efikasnost tržišta.

Nepravilnosti na tržištu ili anomalije potaknule su istraživanja ekonomije u smjeru kognitivne psihologije, a time je nastao multidisciplinarni pristup i novi smjer u ekonomiji bihevioralna ekonomija. Bihevioralna ekonomija koristi metode i alate iz psihologije i sociologije za razumijevanje ponašanja sudionika tržišta. Za razliku od standardne ekonomije, ekonomske agente promatra kao iracionalna bića na čije ekonomske odluke utječu brojne heuristike i pristranosti. Utemeljiteljima bihevioralne ekonomije smatraju se Amos Tversky i Daniel Kahneman, psiholozi koji su razvili prospektnu teoriju. Prospektna teorija se bavi ponašanjem ljudi kad biraju između alternativa u neizvjesnom okruženju i tvrdi da ljudi pate od kognitivnih pristranosti koje utječu na njihovo ekonomsko odlučivanje. Najvažnije kognitivne pristranosti koje utječu na investitore su reprezentativnost, raspoloživost, sidrenje i prilagodba, uokvirivanje, averzija prema riziku i gubitku, mentalno računovodstvo i ponašanje krda. To nisu jedine pristranosti s kojima se ljudi koriste kod odlučivanja, ali su karakteristične za investicijsko odlučivanje.

Bihevioralna ekonomija ima široku primjenu jer su njeni alati i metode prilagodljivi raznim situacijama u kojima su glavni čimbenici neizvjesnost i rizik. Istaknuto potpodručje bihevioralne ekonomije su bihevioralne financije koje imaju za cilj poboljšati razumijevanje financijskih tržišta i njihovih sudionika primjenom uvida iz bihevioralnih znanosti. Korištenjem metoda iz psihologije, sociologije i sličnih znanosti, proučavaju investicijsko ponašanje kako bi se objasnili način na koji ulagači obrađuju informacije i poduzimaju radnje.

S obzirom na to da je bihevioralna ekonomija nastala multidisciplinarnim pristupom, daljnjim istraživanjem raznim disciplina, poput neuroznanosti, nastaju novi smjerovi, poput neuroekonomije. Neuroekonomija uključuje korištenje novih alata razvijenih od strane neuroznanstvenika za proučavanje neuronskih podloga gospodarskog ponašanja. Nova

tehnologija će omogućiti još bolje razumijevanje ponašanja investitora i procesa odlučivanja, ali još uvijek nije dovoljno razvijena što otvara razne mogućnosti novim istraživanjima.

Kritičari bihevioralne ekonomije vide nedostatke u načinu provođenja eksperimenata i ne slažu se s pretpostavkom ograničenih kognitivnih sposobnosti, ali napredak tehnologije omogućio je cjelovitije i detaljnije eksperimente koji su dokazali da na proces odlučivanja utječu sve one pristranosti koji neoklasičari zanemaruju.

Preferencije, emocije i očekivanja na donošenje odluka utječu kroz heuristike i pristranosti. Emocionalne pristranosti proizlaze iz osjećaja, intuicije i impulzivnog razmišljanja, dok se kognitivne pogreške pojavljuju zbog nerazumijevanja podataka, statističkih pogrešaka ili memorijskih grešaka. Ono što emocije čini toliko posebnim i važnim za donošenje odluka i zbog čega ne bi smjele biti zanemarene u modeliranju ponašanja investitora je njihovo razdvajanje vrijednosti različitih alternativa.

Odnos investitora prema riziku proizlazi iz njihove percepcije i tolerancije rizika. Percepcija i tolerancija rizika su različite kod različitih investitora što ovisi o njihovom psihološkom stanju i ekonomskoj situaciji, zbog čega pojedinci pokazuju različite reakcije i formiraju različite portfelje.

Iako u teoriji racionalni investitori i efikasna tržišta imaju smisla, u praksi investitore muče brojne brige vezane za njihove investicije. Imaju ograničenu sposobnost obrade informacija i rješavanja problema, brine ih što društvo misli i što je u trendu. Osim toga, brojne emocije i preferencije uključene su u njihova razmišljanja i odluke. Nadalje, neizvjesnost i promjenjivost čimbenika investicijskog okruženja svakodnevni su teret investitora. Bihevioralna ekonomija želi smanjiti taj teret boljim razumijevanjem tržišta i njegovih sudionika.



## Literatura

### Znanstveni i stručni članci:

- [1] ALTMAN, M., What Behavioural Economics Has to Say about Financial Literacy, *Applied finance letters*, 2013., Vol. 2, No. 1, str. 12-17 <raspoloživo na: <https://ojs.aut.ac.nz/applied-finance-letters/article/view/9/8> >, [pristupljeno: 30.8.2017.] {51, 52}
- [2] ANGER, E. & LOEWENSTEIN, G., Behavioral Economics, *Handbook of the Philosophy of Science*, 2012., Vol. 5., str. 641-690 <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=957148](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=957148) >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {18, 33, 34, 35}
- [3] ARTINGER, F. et al, Heuristics as adaptive decision strategies in management, *Journal of Organizational Behavior*, 2014., Vol. 36, No. S1, str. S33-S52 <raspoloživo na: <https://pdfs.semanticscholar.org/06b4/c251a2a27abf732ce2730068161f00300c44.pdf> >, [pristupljeno: 10.8.2017.] {29}
- [4] AWAIS, M., et al, Impact of Financial Literacy and Investment Experience on Risk Tolerance and Investment Decisions: Empirical Evidence from Pakistan, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016., Vol. 6, No. 1, str. 73-79 <raspoloživo na: <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/viewFile/1414/pdf> >, [pristupljeno: 30.8.2017.] {48}
- [5] BARBIĆ, T., Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta, Pregled razvoja hipoteze efikasnog tržišta, *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 2010., Vol. 20, No. 124, str. 29-62 <raspoloživo na: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=93240](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=93240) >, [pristupljeno: 5.6.2017.] {7, 8, 11}
- [6] BRAJKOVIĆ, A. & PEŠA, A., Bihevioralne financije i teorija „Crnog labuda“, *Oeconomica Jadertina*, 2015., Vol. 5, No. 1, str. 65-93 <raspoloživo na: <http://hrcak.srce.hr/146893> >, [pristupljeno: 1.6.2017.] {6, 12, 14}
- [7] BRZEZICKA, J. & WISNIEWSKI, R., Homo oeconomicus and behavioral economics, *Contemporary Economics*, 2014., Vol. 8, No. 4, str. 353-364 <raspoloživo na: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/141888/1/825952735.pdf> >, [pristupljeno: 14.8.2017.] {27, 28, 29}

- [8] CHANG, S.J., A Theoretical Discussion on Financial Theory: What Should We Teach and How?, *Journal of Economics and Finance Education*, 2005., Vol. 4, No. 2, str. 39-48 <raspoloživo na: <http://www.economics-finance.org/jefe/fin/Changpaper.pdf>>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {13}
- [9] DE ARRUDA, T. J., et al, Behavioral finance: A Study on Investments Decisions, *Business and Management Review*, 2015., Vol. 4, No. 7, str. 202-222 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/281555108\\_BEHAVIORAL\\_FINANCE\\_A\\_Study\\_on\\_Investments\\_Decisions](https://www.researchgate.net/publication/281555108_BEHAVIORAL_FINANCE_A_Study_on_Investments_Decisions)>, [pristupljeno: 1.6.2017.] {4, 25, 26}
- [10] DE BONDT, W. et al, Behavioral Finance: Quo Vadis?, *Journal of applied finance*, 2008., Fall/Winter, str. 1-15 <raspoloživo na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.718.6226&rep=rep1&type=pdf>>, [pristupljeno: 18.8.2017.] {36, 37}
- [11] DICLEMENTE, D. F. & HANTULA, D. A., Applied behavioral economics and consumer choice, *Journal of Economic Psychology*, 2003., Vol. 24, No. 5, str. 582-609 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/profile/Donald\\_Hantula/publication/267922990\\_Applied\\_behavioral\\_economics\\_and\\_consumer\\_choice/links/0fcfd508ac21449d71000000/Applied-behavioral-economics-and-consumer-choice.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Donald_Hantula/publication/267922990_Applied_behavioral_economics_and_consumer_choice/links/0fcfd508ac21449d71000000/Applied-behavioral-economics-and-consumer-choice.pdf)>, [pristupljeno: 10.8.2017.] {30}
- [12] DIETRICH, C., Decision Making: Factors that Influence Decision Making, Heuristics Used, and Decision Outcomes, *Inquiries Journal/Student Pulse*, 2010., Vol. 2, No. 2, str. 1-3 <raspoloživo na: <http://www.inquiriesjournal.com/articles/180/decision-making-factors-that-influence-decision-making-heuristics-used-and-decision-outcomes>>, [pristupljeno: 23.8.2017.] {41, 42}
- [13] DRAGOJEVIĆ MIJATOVIĆ, A., Keynesov animal spirit, *Filozofska istraživanja*, 2013., Vol. 32, No. 3-4, str. 557-567 <raspoloživo na: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=148384](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=148384)>, [pristupljeno: 9.6.2017.] {16}
- [14] EINHORN, H. J. & HOGARTH, R. M., Confidence in Judgment: Persistence of the Illusion of Validity, *Psychological Review*, 1978., Vol. 85, No. 5, str. 395-416 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/profile/Robin\\_Hogarth/publication/232497990\\_Confidence\\_in\\_Judgment-](https://www.researchgate.net/profile/Robin_Hogarth/publication/232497990_Confidence_in_Judgment-)

- [Persistence of Illusion of Validity/links/0f317531457155f5a3000000/Confidence-in-Judgment-Persistence-of-Illusion-of-Validity.pdf](#) >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {21}
- [15] ETZIONI, A., Behavioral Economics: Toward a New Paradigm, *American Behavioral Scientist*, 2011., Vol. 55, No. 8, str. 1099-1119 <raspoloživo na: [http://gwdspace.wrlc.org:8180/jspui/bitstream/1961/10571/4/A429\\_Beh-Ec-New-Paradigm.pdf](http://gwdspace.wrlc.org:8180/jspui/bitstream/1961/10571/4/A429_Beh-Ec-New-Paradigm.pdf) >, [pristupljeno: 16.8.2017.] {31}
- [16] FAMA, E., Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, *Journal of Financial Economics*, 1998., Vol. 49, No. 3, str. 1-30 <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=15108](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=15108) >, [pristupljeno: 5.6.2017.] {12}
- [17] FREY, B. S. & GALLUS, J., Aggregate Effects of Behavioral Anomalies: A New Research Area, *Economics E-Journal*, 2013., No. 2013-51, str. 2-11 <raspoloživo na: <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2013-51/file> >, [pristupljeno: 14.8.2017.] {28, 29}
- [18] GRADINARU, A., The Contribution of Behavioral Economics in Explaining the Decisional Process, *Procedia Economics and Finance*, 2014., Vol. 16, str. 417-426 <raspoloživo na: <http://iranarze.ir/wp-content/uploads/2016/10/5549-English.pdf> >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {25, 26}
- [19] GRAHAM, J. R., Herding among Investment Newsletters: Theory and Evidence, *The Journal of Finance*, 1999., Vol. 54., No. 1., str. 2237-268 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/profile/John\\_Graham37/publication/4768817\\_Herding\\_Among\\_Investment\\_Newsletters\\_Theory\\_and\\_Evidence/links/55e447a608ae2fac472162c8.pdf](https://www.researchgate.net/profile/John_Graham37/publication/4768817_Herding_Among_Investment_Newsletters_Theory_and_Evidence/links/55e447a608ae2fac472162c8.pdf) >, [pristupljeno: 22.8.2017.] {38}
- [20] GUPTA, E., PREETIBEDI, POONAMLAKRA, Efficient Market Hypothesis V/S Behavioural Finance, *IOSR Journal of Business and Management*, 2014., Vol. 16, No 4, str. 56-60 <raspoloživo na: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol16-issue4/Version-4/H016445660.pdf> >, [pristupljeno: 4.6.2017.] {8, 9}
- [21] GUTHRIE, C., Prospect Theory, Risk Preference & the Law, *Northwestern University Law Review*, 2002.-2003., Vol. 97, No. 3, str. 1115-1164 <raspoloživo na: [http://discoverarchive.vanderbilt.edu/bitstream/handle/1803/5906/Prospect\\_Theory\\_Risk\\_Preference.pdf?sequence=1](http://discoverarchive.vanderbilt.edu/bitstream/handle/1803/5906/Prospect_Theory_Risk_Preference.pdf?sequence=1) >, [pristupljeno: 10.8.2017.] {30}
- [22] ISLAMOGLU, M., et al, Determination of Factors Affecting Individual Investor Behaviours: A Study on Bankers, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2015., Vol. 5, No. 2., str. 531-543 <raspoloživo na:

- [https://www.academia.edu/18091457/Determination\\_of\\_Factors\\_Affecting\\_Individual\\_Investor\\_Behaviours\\_A\\_Study\\_on\\_Bankers](https://www.academia.edu/18091457/Determination_of_Factors_Affecting_Individual_Investor_Behaviours_A_Study_on_Bankers) >, [pristupljeno: 24.8.2017.] {42}
- [23] IVANOV, M., Utjecaj psiholoških čimbenika na djelotvornost financijskih tržišta, *Zbornik radova*, 2009., No. 15, str. 1-17 <raspoloživo na: <http://web.efzg.hr/dok/FIN/mivanov/Ivanov-MOSTAR-2008-skraeno%20za%20objavu.pdf>>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {11}
- [24] JELIĆ, N., Bihevioralna ekonomija, neuroekonomija, neuromarketing, *JAHR*, 2014., Vol. 5, No. 9, str. 193-209 <raspoloživo na: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=191189](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=191189)>, [pristupljeno: 18.8.2017.] {34}
- [25] KAPOR, P., Efikasnost financijskih tržišta, *Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije*, 2016., Vol. 6, No. 1, str. 66-80 <raspoloživo na: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&sid=9255438d-725a-40dd-bb54-eeaff208be60%40sessionmgr4010&hid=4104&bdata=Jmxhbmc9aHlmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=117994465&db=bth>>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {10, 28}
- [26] KARTAŠOVA, J. & VICOSKAITE, I., Financial Market Anomalies: efficient market non-existence evidence, *Journal KSI*, 2013., Vol. 6, No. 4, str. 5-11 <raspoloživo na: <http://www.tksi.org/JOURNAL-KSI/PAPER-PDF-2013/2013-4-01.pdf>>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {12}
- [27] KOROBKIN, R. & GUTHRIE, C., Heuristics and Biases at the Bargaining Table, *Marquette Law Review*, 2004., Vol. 87, No. 4, str. 759-808 <raspoloživo na: <http://scholarship.law.marquette.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1199&context=mulr>>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {23, 24}
- [28] LO, A. W., Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis, *Journal of Investment Consulting*, 2005., Vol. 7, No. 2, str. 1-40 <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=728864](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=728864)>, [pristupljeno: 31.8.2017.] {53, 55}
- [29] LO, A. W., The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective, *The Journal of Portfolio Management*, 2004., Vol. 30, No. 5, str. 1-31 <raspoloživo na: <http://opim.wharton.upenn.edu/~sok/papers/l/JPM2004.pdf>>, [pristupljeno: 31.8.2017.] {55}

- [30] LUCEY, B. M. & DOWLING, M., The Role of Feelings in Investor Decision-making, *Journal of economic surveys*, 2005., Vol. 19, No. 2, str. 211-237 <raspoloživo na: <http://csbweb01.uncw.edu/people/cinerc/Courses%20Web%20Page/Fin%20335/role%20feelings%20investor%20decision%20making.pdf>>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {45, 51}
- [31] MAHERAN, N. & MUHAMMAD, N., Behavioral Finance vs Tradicional Finance, *Advance Management Journal*, 2009., Vol. 2, No. 6, str. 1-10 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/profile/Nik\\_Maheran\\_Nik\\_Muhammad/publication/46560184\\_Behavioral\\_Finance\\_Vs\\_Traditional\\_Finance/links/57660b4a08ae1658e2f4aa01/Behavioral-Finance-Vs-Traditional-Finance.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nik_Maheran_Nik_Muhammad/publication/46560184_Behavioral_Finance_Vs_Traditional_Finance/links/57660b4a08ae1658e2f4aa01/Behavioral-Finance-Vs-Traditional-Finance.pdf)>, [pristupljeno: 18.8.2017.] {36, 41}
- [32] MUSHTAQ, H. et al, Prospect Theory and Risk-Seeking Behavior by Troubled Firms, *Developing Country Studies*, 2015., Vol. 5, No. 21, str. 61-67 <raspoloživo na: <http://www.iiste.org/Journals/index.php/DCS/article/view/27462/28176>>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {25}
- [33] NAVEED, M. et al, The Allusions of Behavioral Finance, *Research Journal of Finance and Accounting*, 2014., Vol. 5, No. 9, str. 68-75 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/278491691\\_The\\_Allusions\\_of\\_Behavioral\\_Finance](https://www.researchgate.net/publication/278491691_The_Allusions_of_Behavioral_Finance)>, [pristupljeno: 4.6.2017.] {6}
- [34] OSMAN, M., Behavioral Economics: Where Is It Heading?, *Psychology*, 2015., Vol. 6, str. 1114-1124 <raspoloživo na: [http://file.scirp.org/pdf/PSYCH\\_2015071515321930.pdf](http://file.scirp.org/pdf/PSYCH_2015071515321930.pdf)>, [pristupljeno: 9.6.2017.] {14, 35}
- [35] PRABHAKARAN, K. & KARTHIKA, P., A Study on Risk Perception and Portfolio Management of Equity Investors in Coimbatore City, *Journal of Management and Science*, 2011., Vol. 1, No. 2, str. 1-13 <raspoloživo na: <http://jms.nonolympictimes.org/Articles/1.pdf>>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {49}
- [36] PRASAD CHAULAGAIN, R., Contribution of Financial Literacy to Behavior, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2015., Vol. 7, No. 6, str. 61-71 <raspoloživo na: <https://ifrnd.org/journal/index.php/jeps/article/view/618/618>>, [pristupljeno: 22.8.2017.] {40}
- [37] PURNAMAHATTY PRAWIRASASRA, K., Behavioral Finance in Investment Decision-Making Process, *International Journal of Management and Applied Science*,

- 2016., Vol. 2, No. 7, str. 27-29 <raspoloživo na:  
[http://www.iraj.in/journal/journal\\_file/journal\\_pdf/14-272-146968913727-29.pdf](http://www.iraj.in/journal/journal_file/journal_pdf/14-272-146968913727-29.pdf)>,  
 [pristupljeno: 24.8.2017.] {41}
- [38] QURESHI, S., et al, Factors Affecting Investment Decision Making of Equity Fund Managers, *Wulfenia Journal*, 2012., Vol. 19, No. 10, str. 280-291 <raspoloživo na:  
[https://mpa.ub.uni-muenchen.de/60783/1/MPRA\\_paper\\_60783.pdf](https://mpa.ub.uni-muenchen.de/60783/1/MPRA_paper_60783.pdf)>, [pristupljeno:  
 24.8.2017.] {41}
- [39] RAMONA BIRAU, F., The Impact of Behavioral Finance on Stock Markets, *Annals of „Constantin Brancusi“ University of Targu Jiu, Economy Series*, 2012., No. 3, str. 45-50 <raspoloživo na:  
[https://www.researchgate.net/publication/258698903\\_THE\\_IMPACT\\_OF\\_BEHAVIORAL\\_FINANCE\\_ON\\_STOCK\\_MARKETS](https://www.researchgate.net/publication/258698903_THE_IMPACT_OF_BEHAVIORAL_FINANCE_ON_STOCK_MARKETS)>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {9}
- [40] REHMAN, R. R. et al, Investor's Dilemma: Fundamentals or Biasness in Investment Decision, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2011., Vol. 3, No. 2, str. 122-127 <raspoloživo na: <https://works.bepress.com/rashidrehman/3/>>, [pristupljeno: 23.8.2017.] {41}
- [41] RIAZ, L. & HUNJRA, A. I., Relationship between Psychological Factors and Investment Decision Making: The Mediating Role of Risk Perception, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 2015., Vol. 9, No.3, str. 968-981 raspoloživo na: <http://www.jespk.net/publications/272.pdf>>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {46, 49}
- [42] RIAZ, L., et al, Impact of Psychological Factors on Investment Decision Making Mediating by Risk Percpetion: A conceptual study, *Middle-East Journal of Scientific Research*, 2012., Vol. 12, No. 6, str. 789-795 <raspoloživo na:  
[https://www.idosi.org/mejsr/mejsr12\(6\)12/6.pdf](https://www.idosi.org/mejsr/mejsr12(6)12/6.pdf)>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {48, 49}
- [43] RICCIARDI, V. & SIMON, H.K., What is Behavioral Finance?, *Business, Education and Technology Journal*, Fall 2000., str. 1-9 <raspoloživo na:  
[https://www.researchgate.net/publication/234163799\\_What\\_Is\\_Behavioral\\_Finance](https://www.researchgate.net/publication/234163799_What_Is_Behavioral_Finance)>,  
 [pristupljeno: 1.6.2017.] {6}
- [44] ROA GARCIA, M.J., Financial Education and Behavioral Finance: New Insights into the Role of Information in Financial Decisions, *Journal of Economic Surveys*, 2013., Vol. 27, No. 2, str. 1-24 <raspoloživo na:  
[https://www.researchgate.net/publication/227839676\\_Financial\\_Education\\_and\\_Beha](https://www.researchgate.net/publication/227839676_Financial_Education_and_Beha)

[vioral Finance New Insights into the Role of Information in Financial Decisions](#)

>, [pristupljeno: 1.6.2017.] {4}

- [45] SEETHARAM, Y. & BRITTEN, J., An Analysis of Herding Behaviour during Market Cycles in South Africa, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2013., Vol. 5, No. 2, str. 89-98 <raspoloživo na: <https://ifrnd.org/journal/index.php/jeps/article/view/383> >, [pristupljeno: 22.8.2017.] {38}
- [46] SENT, E.-M., Behavioral Economics: How Psychology Made Its (Limited) Way Back Into Economics, *History of Political Economy*, 2004., Vol. 36, No. 4, str. 753-760 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/31105738\\_Behavioral\\_Economics\\_How\\_Psychology\\_Made\\_Its\\_Limited\\_Way\\_Back\\_Into\\_Economics](https://www.researchgate.net/publication/31105738_Behavioral_Economics_How_Psychology_Made_Its_Limited_Way_Back_Into_Economics) >, [pristupljeno: 11.6.2017.] {17}
- [47] SHAFI, H. et al, Relationship between Risk Perception and Employee Investment Behavior, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 2011., Vol. 3, No. 6, str. 345-351 <raspoloživo na: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53849/1/MPRA\\_paper\\_53849.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/53849/1/MPRA_paper_53849.pdf) >, [pristupljeno: 29.8.2017.] {46, 47}
- [48] SHLEIFER, A. & VISHNY, R. W., The Limits of Arbitrage, *The Journal of Finance*, 1997., Vol. 52, No. 1, str. 35-55 <raspoloživo na: <http://tmtfree.hd.free.fr/albums/files/TMTisFree/Documents/Economy/The%20Limits%20of%20Arbitrage,%201997.%20Shleifer%20Vishny%20JF.pdf> >, [pristupljeno: 22.8.2017.] {38}
- [49] SINDHU, K. P. & KUMAR, S. R., Influence of Risk Perception of Investors on Investment Decisions: An Emprirical Analysis, *Journal of Finance and Bank Management*, 2014., Vol. 2, No. 2, str. 15-25 <raspoloživo na: [http://jfbmnet.com/journals/jfbm/Vol\\_2\\_No\\_2\\_June\\_2014/2.pdf](http://jfbmnet.com/journals/jfbm/Vol_2_No_2_June_2014/2.pdf) >, [pristupljeno: 30.8.2017.] {48}
- [50] STUCKE, M. E., Money, Is That What I Want: Competition Policy and the Role of Behavioral Economics, *Santa Clara Law Review*, 2010., Vol. 50, No. 3, str. 893-979 <raspoloživo na: <http://digitalcommons.law.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1052&context=lawreview> >, [pristupljeno: 16.8.2017.] {32}
- [51] TSENG, K. C., Behavioral Finance, Bounded Rationality, Neuro-finance, and Traditional Finance, *Investment Management and Financial Innovations*, 2006., Vol.



- 3, No. 4, str. 7-18 <raspoloživo na:  
[https://www.researchgate.net/publication/265357711\\_Behavioral\\_finance\\_bounded\\_rationality\\_neuro-finance\\_and\\_traditional\\_finance](https://www.researchgate.net/publication/265357711_Behavioral_finance_bounded_rationality_neuro-finance_and_traditional_finance)>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {7, 10, 43}
- [52] TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability, *Cognitive psychology*, 1973., Vol. 5, No. 2, str. 207-232 <raspoloživo na: <https://msu.edu/~ema/803/Ch11-JDM/2/TverskyKahneman73.pdf>>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {22}
- [53] TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science*, 1974., Vol. 185, No. 4157, str. 1124-1131 <raspoloživo na: [http://psiexp.ss.uci.edu/research/teaching/Tversky\\_Kahneman\\_1974.pdf](http://psiexp.ss.uci.edu/research/teaching/Tversky_Kahneman_1974.pdf)>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {19, 22}
- [54] TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D., On the Psychology of Prediction, *Psychological Review*, 1973., Vol. 80, No. 4, str. 237-251 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/209410239\\_On\\_the\\_Psychology\\_of\\_Prediction](https://www.researchgate.net/publication/209410239_On_the_Psychology_of_Prediction)>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {21}
- [55] TVERSKY, A., Assessing Uncertainty, *Journal of the Royal Statistical Society*, 1974., Vol. 36, No. 2, str. 148-159 <raspoloživo na: [http://hbanaszak.mjr.uw.edu.pl/TempTxt/Tversky\\_1975\\_Assessing%20Uncertainty.pdf](http://hbanaszak.mjr.uw.edu.pl/TempTxt/Tversky_1975_Assessing%20Uncertainty.pdf)>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {24}
- [56] VUČKOVIĆ, S., Biheviorističke finansije i finansijski menadžment, *Ekonomске teme*, 2010., Vol. 48, No. 4, str. 629-640 <raspoloživo na: <http://www.eknfak.ni.ac.rs/Ekonomске-teme/et2010-4.pdf>>, [pristupljeno: 1.6.2017.] {5}
- [57] WEBER, E. U., et al, A Domain-specific Risk-attitude Scale: Measuring risk perceptions and risk behaviors, *Journal of behavioral decision making*, 2002., Vol. 15, No. 4, str. 263-290 <raspoloživo na: <https://www8.gsb.columbia.edu/sites/decisionsciences/files/files/dospert%202002.PDF>>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {47}
- [58] WEI, K. C. J. & LAM, E., Limits to Arbitrage and the Asset Growth Anomaly, *Journal of Financial Economics*, 2011., Vol. 102, No. 1, str. 1-44 <raspoloživo na: <http://sfm.finance.nsysu.edu.tw/21stSFM/pdf/pastawardpapers/2008-04.pdf>>, [pristupljeno: 22.8.2017.] {39}



- [59] YOSHINAGA, C. & BORGES RAMALHO, T., Behavioral Finance in Brazil: applying the prospect theory to potential investors, *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 2014., Vol. 16, No. 53, str. 594-615 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/269931066\\_Behavioral\\_Finance\\_in\\_Brazil\\_applying\\_the\\_prospect\\_theory\\_to\\_potential\\_investors](https://www.researchgate.net/publication/269931066_Behavioral_Finance_in_Brazil_applying_the_prospect_theory_to_potential_investors)>, [pristupljeno: 18.8.2017.] {38}
- [60] ZAT, M. & KHAN, U., Impact of Availability bias and loss aversion bias on investment decision making, moderating role of risk perception, *IMPACT: Journal of Research in Business Management*, 2015., Vol. 1, No. 2, str. 1-12 [pristupljeno: 30.8.2017.]
- [61] ZHANG, Y. & ZHENG, X., A study of the investment behavior based on behavioral finance, *European Journal of Business and Economics*, 2015., Vol. 10, No. 1, str. 1-5 <raspoloživo na: <http://ojs.journals.cz/index.php/EJBE/article/view/557>>, [pristupljeno: 8.6.2017.] {14, 22, 36}
- [62] ZHOU, J. & LEE, J. M., Adaptive market hypothesis: evidence from the REIT market, *Applied Financial Economics*, 2013., Vol. 23, No. 21, str. 7-13 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/262856701\\_Adaptive\\_market\\_hypothesis\\_Evidence\\_from\\_the\\_REIT\\_market](https://www.researchgate.net/publication/262856701_Adaptive_market_hypothesis_Evidence_from_the_REIT_market)>, [pristupljeno: 31.8.2017.] {53, 55}

*Knjige:*

- [1] BIONDI, Y. & MARZO, G., *Capital Budgeting Valuation: Financial Analysis for Today's Investment Decisions*, Ch. Decision Making Using Behavioral Finance for Capital Budgeting, K. Baker & P. English, Wiley, 2010., <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1700154](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1700154)>, [pristupljeno: 23.8.2017.] {40}
- [2] CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G. & RABIN, M., *Advances in Behavioral Economics*, New Jersey, Princeton University Press, 2004., <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/51993130\\_Advances\\_in\\_Behavioral\\_Economics](https://www.researchgate.net/publication/51993130_Advances_in_Behavioral_Economics)>, [pristupljeno: 9.6.2017.] {15, 17, 18, 19, 24, 30, 32, 33, 34}
- [3] DIAMOND, P. & VARTIAINEN H., *Behavioral Economics and Its Applications*, New Jersey, Princeton University Press, 2007., <raspoloživo na:

[https://books.google.hr/books?id=1-SVhIC9mVoC&pg=PR9&lpg=PR9&dq=BEHAVIORAL+ECONOMICS+AND+ITS+APPLICATIONS+Edited+by+Peter+Diamond+and+Hannu+Vartiainen&source=bl&ots=OkMFB15dTb&sig=6nWcLJiT\\_4asOOCieXv-91XUYqU&hl=hr&sa=X&ved=0ahUKEwjFqN3o18zVAhXEVRoKHVgUDZQQ6AEIZzAJ#v=onepage&q=BEHAVIORAL%20ECONOMICS%20AND%20ITS%20APPLICATIONS%20Edited%20by%20Peter%20Diamond%20and%20Hannu%20Vartiainen&f=false](https://books.google.hr/books?id=1-SVhIC9mVoC&pg=PR9&lpg=PR9&dq=BEHAVIORAL+ECONOMICS+AND+ITS+APPLICATIONS+Edited+by+Peter+Diamond+and+Hannu+Vartiainen&source=bl&ots=OkMFB15dTb&sig=6nWcLJiT_4asOOCieXv-91XUYqU&hl=hr&sa=X&ved=0ahUKEwjFqN3o18zVAhXEVRoKHVgUDZQQ6AEIZzAJ#v=onepage&q=BEHAVIORAL%20ECONOMICS%20AND%20ITS%20APPLICATIONS%20Edited%20by%20Peter%20Diamond%20and%20Hannu%20Vartiainen&f=false) >, [pristupljeno: 10.8.2017.] {29}

- [4] GILOVICH, T., GRIFFIN, D. & KAHNEMAN, D., *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Ch. Heuristics and Biases: Then and Now, Cambridge, Cambridge university press, 2002., <raspoloživo na: <https://pdfs.semanticscholar.org/60ca/329f5b29348267baac6c8bb53e61b8ac8e30.pdf> >, [pristupljeno: 10.8.2017.] {31, 32}
- [5] GLIMCHER, P. W. & FEHR, E., *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain*, Ch. Computational and Process Models of Decision Making in Psychology and Behavioral Economics, Waltham, Massachusetts, Elsevier Inc., 2013., <raspoloživo na: <http://star.psy.ohio-state.edu/wp/pdf/glimcher-chapter.pdf> >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {27}
- [6] MILLER, J. et al, *Encyclopedia of Global Bioethics*, Ch. Behavioral Economics, Springer International Publishing, 2016., <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/305377222\\_Behavioral\\_Economics](https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics) >, [pristupljeno: 9.6.2017.] {15, 17, 18, 25}
- [7] POLŠEK, D. & BOVAN, K., *Uvod u bihevioralnu ekonomiju*, Ch. Bihevioralne financije, Zagreb, 2014., {15, 16}
- [8] SMELSER, N. & SWEDBERG, R., *The Handbook of Economic Sociology*, Ch. Behavioral Economics, New Jersey, Princeton University Press, 2005., <raspoloživo na: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1000207/mod\\_resource/content/1/%5BNeil\\_J\\_Smelter%2C\\_Richard\\_Swedberg%5D\\_The\\_Handbook\\_Economic%20sociology.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1000207/mod_resource/content/1/%5BNeil_J_Smelter%2C_Richard_Swedberg%5D_The_Handbook_Economic%20sociology.pdf) >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {26}

- [9] TVERSKY, A., *Preference, Belief, and Similarity: Selected Writings*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2004., <raspoloživo na: <http://cseweb.ucsd.edu/~gary/PAPER-SUGGESTIONS/Preference,%20Belief,%20and%20Similarity%20Selected%20Writings%20%28Bradford%20Books%29.pdf>>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {23}

*Ostali izvori:*

- [1] ALKHARAS, M. et al, „Insensitivity to Prior Probability“ bias in operations management context, *Southwest decision sciences institute conference papers*, 2016., str. 411-419 <raspoloživo na: <http://www.swdsi.org/proceedings/2016/Papers/Papers/PA041.pdf>>, [pristupljeno: 7.8.2017.] {19}
- [2] BALTUSSEN, G., Behavioral Finance: an introduction, *SSRN Eletronic Journal*, 2009., <raspoloživo na: <https://ssrn.com/abstract=1488110>>, [pristupljeno: 2.6.2017.] {6, 14, 36}
- [3] BEJAKOVIĆ, P., Prikaz knjige: Darko Plošek i Kosta Bovan (ur.): Uvod u bihevioralnu ekonomiju, *Političke analize*, 2015., Vol. 6, No. 21, str. 55-57 <raspoloživo na: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=216944](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=216944)>, [pristupljeno: 11.6.2017.] {16}
- [4] FREY, B. & STUTZER, A., Economics and Psychology: Developments and Issues, *Economics and Psychology*, 2007., Vol. 1, str. 3-15 <raspoloživo na: [ftp://nozdr.ru/biblio/kolxo3/G/GV/Frey%20B.S.,%20Stutzer%20A.%20\(eds.\)%20Economics%20and%20psychology%20\(MIT,%202007\)\(ISBN%2000262062631\)\(O\)\(297s\)\\_GV\\_.pdf#page=14](ftp://nozdr.ru/biblio/kolxo3/G/GV/Frey%20B.S.,%20Stutzer%20A.%20(eds.)%20Economics%20and%20psychology%20(MIT,%202007)(ISBN%2000262062631)(O)(297s)_GV_.pdf#page=14)>, [pristupljeno: 14.8.2017.] {28}
- [5] GAMAGE, W. & SEWWANDI, T., Behavioral Biases in Investment Decision Making: A Literature Review, *International Conference on Business and Information*, University of Kelaniya, Sri Lanka, 2015., Vol. 6, <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/295909399\\_Behavioral\\_Biases\\_in\\_Investment\\_Decision\\_Making\\_A\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/295909399_Behavioral_Biases_in_Investment_Decision_Making_A_Literature_Review)>, [pristupljeno: 21.8.2017.] {37, 44}
- [6] HAMMOND, R. C., Behavioral finance: Its history and its future, *Selected Honors Theses*, Paper 30, 2015., <raspoloživo na: <http://firescholars.seu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1030&context=honors>>, [pristupljeno: 11.6.2017.] {17, 53, 53, 55}

- [7] HOMMES, C. H., Heterogeneous Agent Model sin Economics and Finance, *Tinbergen Institute Discussion Paper*, 2005., Vol. 2, <raspoloživo na: <https://ideas.repec.org/h/eee/hecchp/2-23.html> >, [pristupljeno: 2.6.2017.] {6}
- [8] ILLIASHENKO, P., Behavioral Finance, History and Foundations, *Visbyk of the National Bank of Ukraine*, 2017., str. 28-54 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/315820718\\_Behavioral\\_Finance\\_History\\_and\\_Foundations](https://www.researchgate.net/publication/315820718_Behavioral_Finance_History_and_Foundations) >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {27, 33}
- [9] JOY, M. M., Investment environment – International Business, <raspoloživo na: <https://www.slideshare.net/manumelwin/investment-environment-international-business> >, [pristupljeno: 30.8.2017.] {50}
- [10] KAHNEMAN, D. & SMITH, V., Foundations of behavioral and experimental economics, *Nobel Prize in Economics Documents*, 2002., <raspoloživo na: <https://pdfs.semanticscholar.org/0e2b/328ad86793efb261bf224880194ad9eef86b.pdf> >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {18}
- [11] LINCIANO, N., Cognitive biases and instability of preferences in the portfolio choices of retail investors, *CONSOB*, 2010., <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/profile/Nadia\\_Linciano/publication/228133152\\_Cognitive\\_Biases\\_and\\_Instability\\_of\\_Preferences\\_in\\_the\\_Portfolio\\_Choices\\_of\\_Retail\\_Investors\\_Policy\\_Implications\\_of\\_Behavioural\\_Finance/links/0deec52d5228c26a86000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nadia_Linciano/publication/228133152_Cognitive_Biases_and_Instability_of_Preferences_in_the_Portfolio_Choices_of_Retail_Investors_Policy_Implications_of_Behavioural_Finance/links/0deec52d5228c26a86000000.pdf) >, [pristupljeno: 21.8.2017.] {38}
- [12] LOVRIC, M. et al, A conceptual model of investor behavior, *ERIM Report Series Research in Management*, 2008., <raspoloživo na: [https://scholar.google.hr/scholar?q=LOVRIC,+M.+et+al,+A+conceptual+model+of+investor+behavior&hl=hr&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwjgmcbn3\\_7VAhXJWxoKHbmmCJ0QgQMIITAA](https://scholar.google.hr/scholar?q=LOVRIC,+M.+et+al,+A+conceptual+model+of+investor+behavior&hl=hr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwjgmcbn3_7VAhXJWxoKHbmmCJ0QgQMIITAA) >, [pristupljeno: 30.8.2017.] {47, 50, 51, 54}
- [13] MATHEWS, J., Behavioral Finance: A Primary Analysis, *SSRN Eletronic Journal*, 2013., <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2329573](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2329573) >, [pristupljeno: 18.8.2017.] {37}
- [14] MAXWELL, D., *Cognitive Biases and Beyond in Stock Recommendations*, *Independent thesis basic level*, Završni rad, Faculty of Social Sciences, Stockholm University, 2008., <raspoloživo na: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:199759/FULLTEXT01.pdf> >, [pristupljeno: 7.8.2017.] {20}

- [15] META, R., Behavioral Finance: The Psychology of Investing, *Credit Suisse Securities (USA) LLC*, Finance white paper, 2015., <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/283488173\\_Behavioral\\_Finance\\_The\\_Psychology\\_of\\_Investing](https://www.researchgate.net/publication/283488173_Behavioral_Finance_The_Psychology_of_Investing)>, [pristupljeno: 21.8.2017.] {37}
- [16] MULLAINATHAN, S. & THALER, R. H., Behavioral economics, *NBER Working Paper*, 2000., <raspoloživo na: <http://www.nber.org/papers/w7948>>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {10, 27}
- [17] OPREAN, C., Knowledge Capital – Influenced by Rationality or Animal Spritis?, *The 6th Balkan Region Conference on Engineering and Business Education*, Romania, 2012., <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/272264193\\_Knowledge\\_Capital\\_-\\_Influenced\\_By\\_Rationality\\_Or\\_Animal\\_Spirits](https://www.researchgate.net/publication/272264193_Knowledge_Capital_-_Influenced_By_Rationality_Or_Animal_Spirits)>, [pristupljeno: 6.6.2017.] {11, 14}
- [18] PAUDEL, J. & LAUX, J., A Behavioral Approach to Stock Pricing, *Colorado College Working Paper No. 2010-01*, 2010., <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1584727](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1584727)>, [pristupljeno: 4.6.2017.] {7, 10, 11}
- [19] PROSAD, J. M. et al, Theory of Behavioral Finance, *Handbook of Research on Behavioral Finance and Investment Strategies: Decision Making un the Financial Industry*, 2015., str. 1-24 <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/297767583\\_Theory\\_of\\_behavioral\\_finance](https://www.researchgate.net/publication/297767583_Theory_of_behavioral_finance)>, [pristupljeno: 1.6.2017.] {4, 5, 7, 37}
- [20] SCHWERT, W. G., Anomalies and market efficiency, *Handbook of the Economics of Finance*, 2003., Vol. 1, str. 939-972 <raspoloživo na: [http://www-users.math.umn.edu/~bemis/MFM/2017/spring/5012/References/apparent\\_or\\_real\\_anomalies.pdf](http://www-users.math.umn.edu/~bemis/MFM/2017/spring/5012/References/apparent_or_real_anomalies.pdf)>, [pristupljeno: 14.8.2017.] {28}
- [21] SORROPAGO, C., Behavioral Finance and Agent Based Model: the new evolving discipline of quantitative behavioral finance?, <raspoloživo na: [https://www.researchgate.net/publication/264221932\\_Behavioral\\_Finance\\_and\\_Agent\\_Based\\_Model\\_the\\_new\\_evolutionary\\_discipline\\_of\\_quantitative\\_behavioral\\_finance](https://www.researchgate.net/publication/264221932_Behavioral_Finance_and_Agent_Based_Model_the_new_evolutionary_discipline_of_quantitative_behavioral_finance)>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {16, 17, 18}
- [22] STATMAN, M., Behavioral Finance versus Standard Finance, *AIMR Conference Proceedings*, 1995., Vol. 1995, No. 7, <raspoloživo na: <http://www.aiifinance.com/Statman.pdf>>, [pristupljeno: 8.6.2017.] {15}

- [23] STEINBACHER, M, Stochastic Processes in Finance and Behavioral Finance, *SSRN Electronic Journal*, 2008., <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1153969](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1153969)>, [pristupljeno: 24.8.2017.] {43}
- [24] STOUT, L. A., The Mechanisms of Market Inefficiency: an introduction to the new finance, *UCLA School of Law, Law and Econ. Research Paper*, 2003., No. 03-23, <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=470161](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=470161)>, [pristupljeno: 5.6.2017.] {9}
- [25] TAFFLER, R., Emotional Finance: Theory and Application, *European Financial Management Association*, 2015., Annual Meetings, <raspoloživo na: [http://www.efmaefm.org/OEFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2015-Amsterdam/papers/EFMA2015\\_0500\\_fullpaper.pdf](http://www.efmaefm.org/OEFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2015-Amsterdam/papers/EFMA2015_0500_fullpaper.pdf)>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {43, 45, 49, 52}
- [26] TOMER, J. F., Economic Decision Making: How Our Brain Works, *SSRN Electronic Journal*, 2012., <raspoloživo na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2185974](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2185974)>, [pristupljeno: 23.8.2017.] {40}
- [27] VIRLICS, A., Risk perception in investment decision making, *The interantional conference in economics and administration*, University of Bucharest, 2012., <raspoloživo na: [http://www.doctorate-posdru.ulbsibiu.ro/media/phd/file\\_31cd\\_conf\\_proc\\_full\\_article\\_000773.pdf](http://www.doctorate-posdru.ulbsibiu.ro/media/phd/file_31cd_conf_proc_full_article_000773.pdf)>, [pristupljeno: 30.8.2017.] {49, 50}

## **BEHAVIORAL ECONOMICS AND EFFICIENCY OF FINANCIAL MARKETS**

### **Summary**

This paper deals with ideas and elements of behavioral economics and its impact on the efficiency of financial markets. The market has been long dominated by the idea of rational agents acting only to maximize their benefits. However, people are sensual beings, limited in their cognitive abilities and fail to be always so perfectly rational as they would wish. Behavioral economics give a more concrete explanation of the behavior of the investors and their decision-making process from generally recognized standard models of the economy. The paper presents a brief review of the traditional approach to investor behavior, description of the efficient markets hypothesis and overview of the criticism of traditional approach. Behavioral economics is presented through a description of its historical context and its core ideas, among which are highlighted heuristics, biases and prospect theory. Furthermore, anomalies, areas of application and novelties of behavioral economics are explained. The subfield of behavioral economics, which is pointed out and specifically deals with investors' preferences and expectations and the limits of arbitration, is called behavioral finance. Also, factors influencing decision making are presented, the importance of emotions, self-control and risk perception in decision making is explained, as well as the impact of the investment environment. The new theory, a kind of combination of elements of standard and behavioral economics, adaptive markets hypothesis has been introduced. The aim of the research is to identify the opportunities offered by behavioral economics as a new approach to observing decision making. The purpose of research is to point out the importance of understanding behavior of participant of financial markets and the changes that behavior triggers.

**Keywords:** efficient market hypothesis, behavioral economics, financial market efficiency, behavioral finance, heuristics, prospect theory

## **Popis tablica**

Tablica 1 Bihevioralni čimbenici koji utječu na donošenje odluka (Izvor: KENGATHARAN, 2014., str. 8.).....	42
Tablica 2 Elementi investicijskog okruženja (izvor: JOY, 2014.).....	50