

Bihevioralne financije i teorija „Crnog labuda“

Behavioral Finance and "Black Swan" Theory

ANA BRAJKOVIĆ

Sveučilište u Zadru, Odjel za ekonomiju
Mate Balote 3, 23000 Zadar
Hrvatska
anabrajkov@hotmail.com

ANITA RADMAN PEŠA

docentica, Odjel za ekonomiju
Sveučilište u Zadru
Splitska 1, 23000 Zadar
Hrvatska
apesa@unizd.hr

Pregledni rad

UDK: 336

Sažetak: Redovita pojava anomalija u konvencionalnoj ekonomiji doprinijela je formiranju i oblikovanju bihevioralnih financija. Ove su anomalije direktno ili indirektno ugrozile moderne financijske i ekonomske teorije, a temeljene su na racionalnom ponašanju i racionalnom donošenju odluka. Bihevioralne financije predstavljaju novi pristup području financija koji uzima u obzir i neke druge aspekte čovjeka, tj. investitora kao što su psihološki aspekti. Psihologija definira određene koncepte ponašanja i predrasuda koji su doprinijeli iracionalnom i često štetnom procesu donošenja odluka. Bihevioralne financije koncentriraju se na to kako individualni investitori donose odluke, to jest kako interpretiraju i reagiraju na određene informacije. Autori predstavljaju bihevioralne financije uvelike i kroz pojam *Crnog Labuda* kao događaja koji je nepredvidljiv, ima ozbiljne posljedice, a nakon što se dogodi ljudi daju objašnjenja koja ga čine predvidljivim. Događaji kojima se pridaje epitet Crnog Labuda je primjerice svjetska financijska kriza 2008. godine. Autori analiziraju i druge suvremene financijske teorije i kompariraju ih sa standardnim financijskim teorijama kako bi ukazali na potrebu daljnjih istraživanja iz područja financijske teorije.

Ključne riječi: Financijske teorije, bihevioralne financije, Crni Labud

Abstract: The regular appearance of anomalies in the conventional economy contributed to creation and shaping of behavioral finance. These anomalies directly or indirectly threatened the modern financial and economic theory, based on rational behavior and rational decision-making. Behavioral finance represents a new approach to the field of finance, which takes into account psychological aspects of human and investor's life. Psychology defines certain concepts of behavior and prejudices that have contributed to the irrational and often harmful decision-making process. The focus of behavioral finance is on how individual investors make decisions, that is, how they interpret and react to specific information. The authors also present behavioral finance through the term of *Black Swan* defining it as an unpredictable event with serious consequences and when such event happens, people tend to give explanations to make it predictable and explainable. Event with *The Black Swan* label, for example, is the global financial crisis of 2008. The authors analyze and other modern

financial theories and compare them with the standard financial theories to point out the need for further research in the field of financial theory.

Keywords: Financial theories, behavioral finance, Black Swan

1 Uvod

Bihevioralna ekonomija, i s njom povezana teorija bihevioralnih financija, bavi se utjecajem društvenih, kognitivnih i emocionalnih faktora na ekonomske odluke individualaca i institucija te posljedicama koje te odluke imaju na tržišne cijene, povrate i alokaciju resursa. Ovo područje ekonomije u središte stavlja iracionalnost ekonomskih agenata. Ključna problematika bihevioralnih financija nastoji istražiti zašto i kako tržišni sudionici čine sistemske pogreške, za razliku od racionalnih sudionika tržišta. Takve pogreške utječu na cijene i povrate, stvarajući tržišne neefikasnosti. Sukladno tome, bihevioralne financije bave se i istraživanjem kako drugi sudionici tržišta iskorištavaju takve tržišne neefikasnosti. Drugim riječima, bihevioralne financije bave se ispitivanjem ljudske psihologije, odnosno načina kako ponašanje ljudi može utjecati na financijske odluke. Ovo pitanje autori nalaze posebno aktualnim s obzirom na uzroke i posljedice svjetske financijske krize 2008. godine. Autori uz pomoć analize postojećih istraživanja iz područja bihevioralnih financija daju sintezu glavnih istraživanja koja su provodili brojni međunarodni autori s ciljem dokazivanja ili opovrgavanja hipoteze o postojanju fenomena kao što je Crni Labud (Taleb, 2003).

Događaji poput terorizma, ekstremne vremenske promjene i pojave financijskih kriza veliki su rizici s kojima se suočava društvo i ekonomija, a tipični su primjeri Crnog Labuda. Pojava Crnog Labuda najčešće ima tri glavna obilježja: netipičan je i nepredvidljiv, njegov učinak je ekstreman, a unatoč nepredvidljivosti, ljudska priroda nastoji naknadno objasniti ovu pojavu, čineći je tako objašnjivom i predvidljivom.

Predmet istraživanja obuhvaća povijesnu analizu standardnih financijskih teorija koje se metodom komparacije stavljaju u suodnos s bihevioralnim financijama kao podlogom za daljnje istraživanje suvremenih financijskih teorija. Autori inkorporiraju teoriju Crnog Labuda u suvremeni kontekst svjetske financijske krize 2008. godine kako bi ukazali na potrebu razumijevanja volatilnosti financijskih tržišta osjetljivih na događaje koji mogu biti pozitivni i/ili negativni.

Rad je podijeljen na dvije temeljne cjeline. U okviru prve teme, bihevioralnih financija, daje se u prvom dijelu osvrt na standardne teorije financija, dok se drugi dio usmjerava na novi pristup financijskim teorijama, bihevioralnim financijama. U trećem i četvrtom dijelu rada sadržani su najvažniji doprinosi novom pristupu, a daje se pregled pozitivnih i negativnih osvrta. Potom se objašnjavaju ključne anomalije na financijskim tržištima koje standardne teorije financija ne mogu objasniti racionalnošću. Posljednji dio u okviru teme bihevioralnih financija bavi se ključnim konceptima koji su nerijetko međusobno povezani, a doprinijeli su iracionalnom procesu donošenja odluka. Drugi dio rada odnosi se na teoriju Crnog Labuda i sadrži četiri cjeline. Prvi dio definira Crnog Labuda i njegove temeljene karakteristike. Drugi dio objašnjava pojmove Mediokristan i Ekstremistan te ukazuje na nesvjesnost znanja o Crnim Labudovima. U posljednjem poglavlju analizira se način na koji će se društvo u budućnosti nositi s ekstremnim događajima, tj. Crnim Labudovima.

2 Standardne financijske teorije

Cilj svake ekonomske teorije je da jednostavno, ali vjerno opiše neku važnu pojavu iz prakse. Ako teorijske implikacije ne odgovaraju realnim događajima, tada teorija gubi kredibilitet te dolazi do

pokušaja sagledavanja ekonomskih mehanizama iz drugog kuta gledanja. 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 (Vučković, 2010). Primarna uloga tržišta kapitala je alokacija vlasništva na ekonomskom tržištu vrijednosnica. U općenitim uvjetima idealno je ono tržište u kojemu je cijena signal za alokaciju resursa, odnosno tržište na kojemu tvrtke mogu donijeti produkcijsko-investitorske odluke i na kojemu investitori mogu birati među dionicama koje predstavljaju vlasništvo aktivnosti firmi, pod pretpostavkom da cijene dionica signaliziraju i reflektiraju sve potrebne informacije. Tržište na kojemu cijene uvijek odražavaju potrebne informacije je efektivno tržište (Fama, 1970).

Postoji sve više sumnji u neke od opće prihvaćenih principa na kojima se temelji "standardna" financijska teorija, poput stava da se cijene financijske aktive¹ određuju nepristrano od strane investitora u pogledu osnovne vrijednosti (na čemu se i temelji koncept i teorija efikasnosti financijskog tržišta). Rezultat toga je precjenjivanje i podcjenjivanje vrijednosti financijske aktive. Ovo dovodi i do manjega ili većega pogrešnog određivanja cijena, financijske aktive (Kapor, 2014). Standardna pretpostavka u matematičkim relacijama je da su svi tržišni sudionici racionalni, što znači da je svaki pojedinac vođen principima normativnog odlučivanja: on je logički konzistentan, poznaje pravila vjerojatnosti i na njima gradi odluke, uvijek prednost daje osobnim interesima, obrađuje informacije na isti način kao i ostali, razum je jedini bitan za donošenje odluka, a emocije i psihološki faktori nemaju nikakav utjecaj (Vučković, 2010).

Standardna financijska teorija temelji se na pretpostavci da su posrednici u ekonomiji racionalni na dva načina: (1) donose odluke u skladu s teorijom očekivane korisnosti i (2) prave nepristrane prognoze o budućnosti. Oni formiraju očekivanja koja su u skladu sa zakonima vjerojatnosti i stalno ih prilagođavaju i ažuriraju kad s tržišta dolaze nove informacije (Kapor, 2014).

Uz efektivna tržišta vežu se i dvije najpoznatije teorije koje se ubrajaju pod standardne (tradicionalne) financijske teorije (Ricciardi i Simon, 2000).

Sam početak tradicionalnih financija povezuje se s modernom teorijom portfelja i teorijom efikasnih tržišta. Modernu teoriju portfelja (engl. *Modern Portfolio Theory - MTP*)² utemeljio je Harry Markowitz 1952. godine, a obuhvaća dionicu ili očekivani povrat portfelja, standardnu devijaciju (odstupanje od prosjeka) te povezanost s ostalim dionicama ili zajedničkim fondovima unutar portfelja. S navedena tri koncepta može se stvoriti efikasni portfelj za bilo koju grupu dionica ili obveznica. Efikasni portfelj je grupa dionica koja ima maksimalan (najviši) povrat s obzirom na iznos rizika ili, suprotno, sadrži najniži mogući rizik za očekivane povrate. Druga tradicionalna teorija je hipoteza efikasnih tržišta (engl. *Efficient Market Hypothesis - EMH*) (Ricciardi & Simon, 2000) kojom se tvrdi da su sve informacije odraz cijena dionica ili tržišne vrijednosti i da trenutna cijena vrijednosnice (dionice ili obveznice) trguje za današnju pravu vrijednost³. Prema hipotezi o efikasnosti tržišta, ekonomski sudionici svaku novu informaciju obrađuju brzo i točno, a potom akcije koje slijede nakon interpretacije informacija poduzimaju u skladu s kriterijem maksimizacije korisnosti⁴. Pretpostavku efikasnog tržišta uvjerljivo je utemeljio 1970. godine Eugene Fama. U dinamičnom

¹ Financijska aktiva su sva financijska sredstva koja posjeduje poduzeće ili pojedinac.

² Moderna teorija portfelja je teorija prema kojoj rizično averzni investitori grade portfelje kako bi optimizirali ili maksimizirali očekivane povrate, temeljene na danoj razini tržišnog rizika, naglašavajući da je rizik nerazdvojni dio veće nagrade.

³ Teorija investiranja tvrdi da je nemoguće "pobijediti tržište" jer tržišna efikasnost uzrokuje da cjenovni udjeli uvijek reflektiraju sve odgovarajuće informacije. Prema EMH, dionice uvijek trguju prema svojoj stvarnoj vrijednosti, čineći investitorima nemogućim kupnju podcijenjenih dionica ili prodaju po višim cijenama. Kao takve, trebalo bi biti nemoguće nadmašiti cjelokupno tržište kroz selekciju dionica ili kroz određeni vremenski period te jedini način na koji investitori mogu održavati više povrate je ulaganje u rizičnije investicije.

⁴ Maksimizacija korisnosti vrši se u uvjetima ograničenja koje nameću visina dohotka i cijene dobara. Da bi se maksimizirala korisnost, moraju se izjednačiti granične korisnosti po novčanoj jedinici utrošenoj za jedno dobro s graničnom korisnošću po novčanoj jedinici utrošenoj na drugo dobro i tako redom.

ekonomskom okruženju uvijek će postojati nove informacije koje će uzrokovati da se stvarne vrijednosti mijenjaju tijekom vremena. Kao rezultat toga, ljudi koji dosljedno predviđaju pojavu novih informacija i ocjenjuju njihov utjecaj na stvarne vrijednosti uobičajeno će zarađivati veće profite od ljudi koji nemaju takve sposobnosti predviđanja. Postojanje takvih ljudi osiguralo bi da trenutne tržišne cijene, pod pretpostavkom da postoje sve dostupne informacije, najbolje procjenjuju stvarne vrijednosti. Efikasnost tržišta postao je model ponašanja tržišta prihvaćen od većine istraživača i velikog broja profesionalaca (Chaarlas, Lawrence, 2012).

Implikacije ove teorije vrlo su opsežne, a sama teorija nadahnula je mnoge studije kako bi odlučili jesu li specifična tržišta u stvarnosti efikasna. Mnoge studije stvarno potvrđuju ove hipoteze, ali istraživači su također uočili i pojavu stalnih anomalija koje su kontradiktorne teoriji efikasnog tržišta (Chaarlas, Lawrence, 2012). One su dio šireg koncepta, tzv. bihevioralne ekonomije koja se zasniva na tzv. ograničenoj racionalnosti, nasuprot neoklasičnoj ekonomskoj teoriji koja pretpostavlja da donositelji odluka, na temelju poznavanja korisnosti, alternativa i rezultata, mogu izračunati koja će alternativa donijeti najveću očekivanu korist (Kapor, 2014).

Anomalije koje su otkrivene možda se i mogu smatrati manjim odstupanjem od istine o efikasnim tržištima, ali ako većina nepredvidljivosti na tržištu 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 nego druge financijske anomalije (Chaarlas, Lawrence, 2012).

Iako je moderna teorija portfelja i hipoteza efikasnih tržišta uspješna, alternativni pristup financijama uključuje i psihološki i sociološki pregled tržišnih anomalija i individualnog ponašanja investitora. Na financijskim tržištima često se promatra fenomen koji racionalnost ne može objasniti.

Dosadašnja istraživanja financijskih teorija podrazumijevala su tradicionalne teorije (MPT i EMH) pretpostavljajući da su investitori racionalni. Ako istraživači koriste samo jednu od ove dvije tradicionalne teorije, tada neće i ne mogu razumjeti ponašanje individualnih investitora (Park i Sohn, 2013).

Pokazalo se da je realnost u mnogim aspektima drugačija i složenija te je financijska teorija, zasnovana na racionalnosti, izložena sve većim kritikama i konfliktima (Vučković, 2010).

Standardne teorije financija polaze od toga da ekonomski posrednici (*homo economicus*) donose racionalne odluke na temelju svih raspoloživih informacija i da su zbog toga financijska tržišta efikasna, dok teorije bihevioralnih financija smatraju da normalni sudionici, tj. obični, razumni ljudi (*homo sapiens*) nisu uvijek racionalni u obradi i interpretaciji informacija. Zbog toga se javljaju brojne, manje ili više objašnjive, anomalije u ponašanju sudionika na financijskom tržištu. Ograničena racionalnost posljedica je nepotpunosti ljudskog znanja zbog nedostatka informacija i/ili nesposobnosti obrade prikupljenih informacija. Nedostatak informacija posljedica je neizvjesnosti i složenosti okruženja, dok je nesposobnost obrade prikupljenih informacija posljedica biološko-psiholoških granica donositelja odluka i nedostatka vremena da se na temelju prikupljenih informacija donose odluke s najboljim ishodom. Smatra se da je najveći doprinos u analizi ovog fenomena dao Herbert Simon, koji je uveo koncept ograničene racionalnosti, ističući činjenicu da ljudi imaju ograničene spoznajne sposobnosti i mogućnosti sagledavanja i usporedbi svih informacija, alternative i znanja o budućnosti te da imaju nesavršene vještine obrade svih dostupnih informacija (Kapor, 2014).

3 Bihevioralne financije

U cilju istraživanja i objašnjavanja različitih psiholoških fenomena koji mogu utjecati na efikasno određivanje cijena financijske aktive (ali i u financijskom odlučivanju), s vremenom, a posebno tijekom devedesetih godina 20. stoljeća (Ricciardi, Simon, 2000), razvila se specifična disciplina, poznatija kao bihevioralne financije, odnosno istraživanje ljudskog ponašanja i postupaka u području

financija na temelju bihevizorizma⁵ – pravca u psihologiji (Kapor, 2014).

Prije razvoja psihologije kao posebne znanosti ekonomisti su se smatrali psiholozima svog vremena. Bihevizoralna stavka oduvijek je postojala u ekonomiji i uzrokovala je povremene bune u njezinoj povijesti. Još od početka 20. stoljeća ekonomisti i psiholozi integrirali su znanost psihologije prema ekonomiji. Danas bihevizoralna ekonomija predstavlja teorijski okvir čiji su početci i povijest tema mnogih istraživanja (Ricciardi i Simon, 2000). Prema Horonitz (2013): "*Bihevizoralnu ekonomiju možemo definirati kao kombinaciju ekonomije i drugih društvenih znanosti koje više opisuju ponašanje. Javlja se kad ekonomisti kombiniraju istraživanja i metode iz ekonomije i drugih društvenih znanosti sa ciljem poboljšavanja deskriptivne vrijednosti ekonomske teorije*".

Horonitz (2013): također navodi „*Bihevizoralna ekonomija nije posebno polje ekonomije. To je stil modeliranja ili škola mišljenja koja znači primjenu na veliko područje ekonomskih pitanja u teoriji potrošača, financija, poreznoj politici itd. Psihologijski rezultati doprinose razvoju bihevizoralne ekonomije brojnim eksperimentima gdje je bihevizoralna ekonomija pristup, a eksperimentalna ekonomija je metoda*".

Prema Schinckus (2011), bihevizoralne financije, u širem smislu, proučavaju kako psihologija utječe na financije, odnosno, kako ljudsko ponašanje utječe na cijenu imovine (*asset pricing*).

U kontekstu diverzifikacije znanja o financijama, bihevizoralne financije predstavljaju novi pristup području financija. Tradicionalno se smatra da pri odlučivanju u uvjetima neizvjesnosti ljudi oblikuju stavove u skladu sa zakonima vjerojatnosti i da se pri tome vode isključivo maksimizacijom osobnih interesa. Međutim, ne treba zanemariti i značaj intuicije, prema kojem zaključivanje i donošenje odluka dolazi spontano, bez iscrpnog razmišljanja i napora. Znanstvene discipline koje proučavaju ljudsko ponašanje (medicina, psihologija, sociologija i antropologija) mogu puno pomoći u proučavanju deskriptivnog procesa odlučivanja (Vučković, 2010). Bihevizoralne financije istražuju utjecaj psihologije na ponašanje sudionika tržišta, koncentrirajući se na to kako individualni investitori donose odluke, to jest kako interpretiraju i reagiraju na određene informacije (Park i Sohn, 2013). Kapor (2014) objašnjava kako ekonomski posrednici raspolažu ograničenom pažnjom, dok su istovremeno suočeni sa zbunjujućim i velikim skupom često suprotnih informacija, što ih ometa da se fokusiraju samo na glavne informacije. Istovremeno im treba vremena (zbog smanjene mogućnosti procesiranja informacija) da interpretiraju nove informacije, čak i kad su pouzdane, što može dovesti do pristranosti u rasuđivanju i odlučivanju.

Unatoč postojanju mnogih teorijskih istraživanja bihevizoralnog pristupa, središte istraživača su tri glavne teme. Prva obuhvaća psihološke pretpostavke koje utječu na proces donošenja odluka kod ljudi. Te pretpostavke su uzrokom razlika u teorijskom racionalnom ponašanju i ponašanju individualaca promatranom u stvarnosti. Kroz percepcije individualaca, investitori pojednostavljaju financijsku stvarnost te koriste *pravilo palca* (engl. *rules of thumb*)⁶ ili heuristike⁷ kako bi donijeli odluku (Schinckus, 2011). Ovaj fenomen naglašen je u kognitivnoj psihologiji i može se promatrati preko različitih pretpostavki poput pretjerane reakcije (engl. *overreaction*), nedovoljne procjene (engl. *underestimation*), konzervatizma (engl. *conservatism*) ili žaljenja (engl. *regret*).

Pristaše bihevizoralnih financija smatraju da na ljudsko ponašanje djeluje i samo formuliranje problema pa bi prema tome druga tema bihevizoralnog pristupa bila okvirna zavisnost (engl. *frame dependence*).

⁵ Bihevizorizam je pravac u psihologiji (začetnik J. B. Watson, početak XX. stoljeća) koji kao metodu prihvaća samo objektivno opažanje i mjerenje, a kao predmet samo objektivno ponašanje, tj. ono ponašanje i učinke ponašanja koji se mogu objektivno opažati i mjeriti.

⁶ Pravilo palca je princip sa širokom primjenom bez namjere da bude strogo točan ili pouzdan za svaku situaciju. To je proces koji se lako nauči te primjenjuje za približno kalkulanje, opozivanje neke vrijednosti ili donošenje neke odluke.

⁷ Tehnike temeljene na iskustvu za rješavanje problema i učenja koja pronalaze rješenja koja ne moraju biti optimalni, ali bi trebali biti dovoljno dobri za određen set ciljeva.

Oni donose odluke sukladno s njihovom subjektivnom (i pojednostavljenom) percepcijom u kontekstu u kojem moraju donijeti odluku.

Konačno, treća tema odnosi se na hipotezu neefikasnosti (engl. *Inefficiency Hypothesis*) koja se može definirati kao posljedica dviju prvih tema. Suprotno od EMH, pretpostavka neefikasnosti znači da informacije nisu u potpunosti integrirane u financijske cijene, također ističe Schinckus, (2011). Jedinstvenost bihevioralnih financija je u njihovoj integraciji i osnivanju mnogih različitih škola mišljenja. Škole, teoretičari i praktičari bihevioralnih financija imaju podlogu u različitim disciplinama, to jest proučavanje bihevioralnih financija podrazumijeva interdisciplinarnost društvenih znanosti i poslovnih škola, odnosno područja psihologije, sociologije, antropologije, ekonomije i bihevioralne ekonomije. S poslovne strane uključuje menadžment, marketing, financije, tehnologiju i računovodstvo (Ricciardi i Simon, 2000).

Park i Sohn (2013) naglašavaju da investitori nemaju uvijek racionalne i predvidljive reakcije kad istražuju kvantitativne modele, što znači da proces donošenja odluka investitora također uključuje kognitivna odstupanja i emocionalne aspekte. Model bihevioralnih financija naglašava individualno ponašanje i ponašanje grupe integrirajući područje sociologije, psihologije i ostalih biheviorističkih znanosti.

Prema Uzar i Akkaya (2013), ključne razlike tradicionalnih financija i bihevioralnih financija su sljedeće:

- Tradicionalne financije pretpostavljaju da ljudi procesiraju podatke točno i prigodno. Suprotno, bihevioralne financije prepoznaju pravilo palca (*rule of thumb*), to jest heuristiku, kako bi procesirali podatke što uključuje predrasude u njihovim vjerovanjima i navodi ih na pogreške.
- Tradicionalne financije pretpostavljaju da ljudi donose sve odluke na transparentan i objektivan način. Drugačije rečeno, okvir kojim se opisuje problem je nedosljedan. Suprotno, bihevioralne financije smatraju da na rizik i povrate snažno utječe uokvirivanje problema kod donošenja odluke.
- Tradicionalne financije pretpostavljaju da se ljudi vode razumom i logikom te samostalnom procjenom, dok bihevioralne financije prepoznaju emocije i shvaćaju da su ljudi skloniji pratiti grupu (psihologija mase) te da to ima utjecajnu ulogu na donošenje odluka.
- Tradicionalne financije navode da su tržišta efikasna te da je cijena svake vrijednosnice nepristrana procjena njezine stvarne vrijednosti. Bihevioralne financije, s druge strane, tvrde da heuristika (predrasude, efekti emocija i društvenog utjecaja) često vode do raskoraka u tržišnim cijenama i osnovnim vrijednostima.

Danas se bihevioralne financije prezentiraju u gotovo svakom financijskom odjelu u obrazovnim institucijama. Progresivno, ovo polje istraživanja postalo je alternativom neoklasičnim financijama koje su "antibihevioralne" jer se odnose na teorijski svijet u kojem se ljudi vide kao savršeni alati bez psihologije, dok je financijska stvarnost puno kompleksnija od toga (Schinckus, 2011).

4 Doprinosi bihevioralnim financijama

Bihevioralne financije, kao i ostale grane znanstvenog istraživanja, imaju predstavnike koji su dali svoj teorijski i empirijski doprinos. Taj doprinos najviše se veže uz tri važna imena u ovoj grani ekonomije, a to su Daniel Kahneman, Amon Tversky i Richard Thaler (Phung, 2010). Tverskyjeva istraživanja utjelovila su sintezu matematičke psihologije i ponašanja. Ipak, nailazio je na brojne prepreke istražujući aksiome Leonarda Savagea⁸ o teoriji odluka i bihevioralnih devijacija koje je promatrao u svojim eksperimentima.

⁸ Leonard Jimmie Savage – američki matematičar i statističar.

S druge strane, za razliku od Tverskyjevih, Kahnemanova istraživanja temeljila su se na ljudskim kognitivnim pogreškama. Pokazao je da unatoč tome što ljudi misle da djeluju kognitivno dobro, ipak stalno rade sistematske kognitivne pogreške (Heukelom, 2009).

U iscrpnom istraživanju ljudskog ponašanja, temeljenom na brojnim eksperimentima, Kahneman je doveo u pitanje pretpostavku o racionalnom odlučivanju u određenim situacijama. Vrednovanje u stvarnom svijetu često se ne odvija prema zakonu vjerojatnosti, niti se odlučuje u skladu s principom maksimizacije korisnosti. Kahneman je, u suradnji s Tverskyjem, pokazao da ekonomski akteri ne mogu obaviti sveobuhvatnu analizu složenih problema kada su buduće posljedice neizvjesne (Kapor, 2014).

Kahneman i Tversky smatraju se ocima bihevioralne ekonomije/financija. U svom radu Heukelom (2009) ističe kako je od njihove zajedničke suradnje 1969. godine ovaj dvojac objavio preko dvjesto znanstvenih radova, od kojih se većina odnosi na psihološke koncepte s implikacijama u bihevioralnim financijama (Phung, 2010). Prema Vučković (2010), ovi autori provode različite eksperimente s ciljem provjeravanja deskriptivnog karaktera racionalnog ponašanja ljudi. Ukazuju na mnogo heuristika i preferencija u ljudskom ponašanju i njihov rad postaje okosnica teorije odlučivanja.

Zahvaljujući ovim i drugim radovima bihevioralne financije, zasnovane na utjecaju psiholoških faktora, ubrzano se razvijaju i zauzimaju sve značajnije mjesto u financijskoj teoriji (Kapor, 2014). Nadalje, prema Shefrin i Statman (2003), njihov rad donosi osnovni uvid u psihologiju povezanu s rizikom i povratima. Sastoji se s jedne strane od Prospektne teorije, a s druge strane heuristike i pretpostavki. Prospektna teorija opisuje kako ljudi donose odluke kad su suočeni s rizičnim ili nerizičnim alternativama, dok heuristika i ostale pretpostavke opisuju, među ostalim, kako ljudi ocjenjuju rizik. Prospektna teorija podupire bihevioralne pristupe vezane uz portfelje, dok heuristika i ostale pretpostavke podupiru određivanje cijene imovine (*asset pricing*).

Kahneman i Tversky smatrali su da se Prospektna teorija može primijeniti i na ekonomsku i psihološku teoriju očekivane korisnosti. Važnost rada Kahnemana i Tverskyja je u identifikaciji izbora i kognitivnih pretpostavki koje su systemske i značajne. Njihove teorije omogućuju strukturirani pristup financijskom ponašanju, a njihove ideje rasvijetljaju kako individualni investitori sastavljaju portfelje, kako menadžeri donose korporativne financijske odluke i kako cijene reflektiraju systemske pretpostavke (Shefrin, Statman, 2003). Godine 2002. Kahneman je osvojio Nobelovu nagradu (*Nobel Memorail Prize*) u ekonomskim znanostima za svoje doprinose studiji racionalnosti u ekonomiji, ljudsku procjenu i procjenu donošenja odluka u neizvjesnosti (Phung, 2010).

Iako su Kahneman i Tversky utemeljili rane psihološke teorije koje su i osnova bihevioralnih financija, sama grana bihevioralnih financije ne bi se razvila da nije bilo ekonomista Thaler. Thaler je također bio svjestan nedostataka konvencionalnih ekonomskih teorija jer se nadovezuju na ponašanje ljudi. Nakon proučavanja rezultata Prospektne teorije Kahnemana i Tverskyja, Thaler vjeruje da bi za razliku od konvencionalnih ekonomskih teorija, psihološke teorije mogle objasniti iracionalnost u ponašanju.

Nadalje, Thaler surađuje s Kahnemanom i Tverskyjem, spajajući ekonomiju i financije s psihologijom, uvodeći koncepte poput mentalnog računovodstva i drugih (Phung, 2010).

Prema Heukelom (2009), financijski ekonomisti poput Thaler također su prihvatili te eksperimentalne rezultate koji su uzeli te teorije kao zadane i promatrali iracionalnosti na financijskim tržištima. Financijski ekonomisti prigrlili su Prospektnu teoriju i označili je vrlo važnom. Uporaba Prospektne teorije u financijskoj ekonomiji vodila je do nove grane bihevioralnih financija. Prospektna teorija ponudila je financijskim ekonomistima način za rješavanje njihovih problema. S jedne strane bila je normativno deskriptivna te je osigurala održavanje neoklasičnih tradicionalnih modela (normativna teorija), dok je s druge strane bila deskriptivna alternativa koja je nudila malo drugačiji pristup prethodnim teorijama, a koje su ekonomisti mogli lako shvatiti.

Kasnih 80-ih i početkom 90-ih godina Thaler je također počeo primjenjivati bihevioralni pristup problemima izvan polja financijske ekonomije. To novo polje brzo se razvilo i konačno 1994. definira se kao bihevioralna ekonomija.

Postupno, oznake normativnog i deskriptivnog zamijenjene su s punom i ograničenom racionalnošću što je bihevioralnim ekonomistima dozvolilo da razviju svoje ekonomske politike. Ovi događaji dali su doprinos postupnom razvoju bihevioralne ekonomije kao stabilnoga i definiranoga ekonomskog programa (Heukelom, 2009).

5 Kritike

Povijest financijske teorije u posljednjih pola stoljeća može se sažeti u okvirima dvije izražene teme. Prva je neoklasična revolucija u financijama koja je započela s CAPM modelom⁹ i EMH teorijom 60-ih godina 20. stoljeća te APT modelom¹⁰ u 70-im godinama. Druga revolucija odnosi se na bihevioralnu koja započinje 80-ih godina istog stoljeća s pitanjima volatilnosti¹¹ na financijskim tržištima, otkrićem brojnih anomalija i pokušajima Kahnemana i Tverksyja da inkorporiraju Prospektnu teoriju i ostale psihološke teorije u financijsku (Shiller, 2006).

Standardne financije kreirane su na dobrim temeljima arbitražnih¹² principa Millera i Modiglianija, portfelj principa Markowitza i CAPM modela. Ipak, standardne financije ne dozvoljavaju deskriptivnu teoriju financiranja. Investitori često ne gledaju arbitražne mogućnosti, ne uspijevaju koristiti Markowitzove principe u konstruiranju portfelja te ne uspijevaju dovesti povrate dionica na razinu koja je proporcionalna s CAPM modelom.

Pripadnici standardne financijske teorije su racionalni. Ne zamaraju se okvirima, na njih ne utječu kognitivne pogreške, ne znaju za teoriju žaljenja te nemaju problema sa samokontrolom (Statman, 1995).

Iako posljednjih godina bihevioralne financije imaju svoje pristaše, ipak nije bez svojih kritika. Glavni kritičari bihevioralnih financija su zagovornici standardnih teorija, to jest onih koji podržavaju teoriju efikasnih tržišta (Phung, 2010).

Prema Frankfurter (2002), ispitivanje modernih financija kao paradigme započela je pojavom Prospektne teorije i njezinom implementacijom u određivanje cijena imovine. Prospektna teorija, koja je predmet mnogih psiholoških studija, samo je jedna alternativa očekivanom maksimumu korisnosti na kojem se temelji moderna teorija financiranja. Empirijska otkrića bihevioralnih financija potaknula su strategije investiranja koje izlažu činjenicu da tržišta i nisu tako efikasna kako nalaže EMH teorija te djeluje suprotno od onoga što bi efikasnost preporučila.

⁹ CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) je model koji opisuje vezu rizika i očekivanih povrata i koji se koristi u određivanju cijena rizičnih vrijednosnih papira. Predstavlja jednadžbu po kojoj je očekivani prihod nekoga vrijednosnog papira (projekta ili poduzeća) funkcija stope prihoda na bezrizična ulaganja, sistematskoga investicijskog rizika i očekivane premije rizika na tržištu kapitala. CAPM pokazuje međuzavisnost rizika i prihoda od investicija koja postoji na tržištu kapitala, gdje je rizik prikazan veličinom bete.

¹⁰ APT model – arbitražna teorija procjene (engl. *arbitrage-based-option-pricing theory*) je model vrednovanja vrijednosnog papira. Za razliku od CAPM-a koji sistemski rizik ocjenjuje samo jednim parametrom beta koeficijentom, APT raščlanjuje rizik na više komponenti. Kako se u pripremi modela može koristiti i faktorska analiza, komponente se nazivaju i faktorima.

¹¹ Volatilnost je mjerilo nepredvidive promjene neke varijable u nekom vremenskom periodu. Pojednostavljeno govoreći, volatilnost nekoga financijskog instrumenta nam govori o veličini promjena njegove cijene u nekom proteklom periodu, a najčešće se računa kao standardna devijacija promjene cijene u tom periodu. Volatilnost je jedan od indikatora rizika: što je volatilnost instrumenta veća, to je veća i njegova rizičnost.

¹² Arbitraža (engl. *arbitrage*) je simultana kupnja i prodaja iste investicijske imovine koja se na različitim tržištima trži po različitim cijenama, s namjerom stjecanja profita.

Teorija efikasnih tržišta smatra se osnovom moderne financijske teorije. Ipak, ova teorija ne uzima u obzir iracionalne sudionike jer pretpostavlja da tržišne cijene vrijednosnica odražavaju sve relevantne informacije. Također, prema Phung (2010), najznačajniji kritičar bihevioralnih financija je Fama, osnivač teorije efikasnih tržišta, koji tvrdi da iako postoje neke anomalije koje se ne mogu objasniti modernom financijskom teorijom, tržišna se efikasnost ne bi trebala potpuno napustiti i okrenuti bihevioralnim financijama. Također, tvrdi da se mnoge anomalije koje su i nastale u konvencionalnim teorijama mogu smatrati kratkotrajnim događajima koji se isprave tijekom vremena. U svom radu iz 1998. (*Market Efficiency, Long – Term Return and Behavioral Finance*) kritizira kontradiktornost pronalaska bihevioralnih financija te smatra da je to lista anomalija koje tržišna efikasnost može objasniti.

Fama također ističe da su bihevioralne financije samo *skup anomalija* više nego novo područje financija te da će se s vremenom takve anomalije povući. Nadalje, kritičari naglašavaju racionalnost ekonomskih agenata te tvrde da eksperimentalno promatrano ponašanje *nije primjenjivo u tržišnim situacijama* jer će učenje o prilikama i natjecanje osigurati racionalno ponašanje. Zatim, tradicionalni ekonomisti skeptični su i na *ograničenost eksperimentalnih tehnika* u bihevioralnoj ekonomiji. Fama tvrdi i da su *slabi empirijski dokazi* te da bihevioralna ekonomija nije potkrijepljena koherentnom teorijom, bez koje ni nema bihevioralnih financija (Ranjit, 2010).

Ranjit (2010) naglašava i da su kritike bihevioralnih financija prisutne i u *prevelikom naglašavanju iracionalnosti individualaca*, dok autori napominju kako je važno razumjeti da tržište ne funkcionira na način kako funkcioniraju klasični modeli. Razlog tomu je što postoje brojni dokazi čoporativnog povlačenja (engl. *herding*) gdje investitori iracionalno slijede istomišljenike, odnosno one za koje misle da posjeduju informacije, a u konačnici s tim informacijama ne mogu učiniti ništa kako bi upravljali novcem. Stoga, tradicionalni ekonomisti smatraju da bihevioralni pristup može biti težak za upravljanje novcem te da je na bihevioralne financije bolje gledati kao na stav nego kao sustav investiranja.

Bihevioralne financije također imaju i svoje slabosti. Prvo, nisu ujedinjene s neoklasičnim financijama. Neoklasičnim financijama nedostaje jedinstvena teorijska srž, a ponekad i nedostatak discipline. Primjerice, ni jedan okvir (sustav) nema prednost u smještaju karakteristika u teoriji prospekta, teoriji žaljenja, teoriji samokontrole i teoriji utjecaja. Doista, niz novijih radova utvrdio je ograničenja teorije prospekta u objašnjenju ponašanja svjetskih investitora. Isto tako, postoji niz objašnjenja njihovih ponašanja koja međusobno nisu dosljedna. U tom pogledu, mnoga objašnjenja modela vrednovanja imovine su eklektična i *ad hoc*¹³. Neki modeli oslanjaju se na pretpostavku da se cijene formiraju na temelju ponašanja investitora, iako agregatna teorija indicira da su takve pretpostavke neopravdane.

Bihevioralne financije stoga su rad u nastajanju. Iako se brojni istraživači u svojim radovima nadovezuju na bihevioralne financije, ne postoji zajednička i unificirana definicija istoga, što ne znači da to predstavlja problem jer ipak glavni cilj bihevioralnih financija je objasniti ponašanje u financijama, a ne kreirati posebnu znanost. Druga slabost može se opisati analogno. Jednako kao što ekonomske funkcije plaćanja i nagodbi ne mogu puno reći o sustavu plaćanja (gotovina i kreditne kartice), tako ni psihološki mehanizmi ne mogu adekvatno objasniti ekonomske i financijske događaje. Individualna osoba je znatno više od samoga biološkog organizma (De Bondt et al., 2008).

Prema Rossu, citirano u Shilleru (2006), bihevioralne financije više definiraju mane neoklasičnog modela, nego što pružaju alternativu neoklasičnim financijama. Shiller se s time ne slaže te smatra da bihevioralne financije, koje igraju veliku ulogu u javnim politikama kao primjerice socijalno osiguranje, pobijaju Rossovu tvrdnju. Točnije, bihevioralne financije skupljaju znanja iz svih

¹³ *Ad hoc* je latinski izraz koji znači "zbog ovog" ili "zbog ove svrhe". U općenitom smislu "ad hoc" označava neko rješenje za neki specifični problem ili zadaću koji se ne generalizira te koji se ne smije primjenjivati u druge svrhe.

društvenih znanosti koje pružaju stvarne i opipljive alternative. Shiller nadalje ističe kako pristaše bihevioralnih financija ne negiraju postojanje neoklasičnih financija, već im daju važnost bez koje se same ni ne bi razvile. Oni koji slijepo slijede jedan model ne mogu vidjeti kada je njihov model primjenjiv, a kada ne, što može dovesti do beznačajnosti (Shiller, 2006).

Pristaše bihevioralnih financija možda nisu uvijek racionalni, ali su uvijek "normalni", što znači da su zbunjeni okvirima, na njih utječu spoznajne pogreške, poznaju teoriju žaljenja te su svjesni teškoće samokontrole. Statman navodi da bihevioralne financije imaju bolji model ljudskog ponašanja od standardnih financijskih modela te da se efektivnije i efikasnije nose s nedoumicama na tržištu (preferencija investitora gotovinskim dividendama, nevoljkost investitora da prihvati gubitak, odlučnost na očekivane povrate, dizajn vrijednosnih papira i priroda financijskih regulacija).

Profesionalni financijeri koji razumiju bihevioralne financije razumjet će i svoja ponašanja i poboljšati svoje odluke. Institucionalni investitori koji razumiju bihevioralne financije razumjet će i vjerovanja i motive svojih klijenata i omogućiti im bolju uslugu i edukaciju (Statman, 1995).

Bihevioralna istraživanja imaju četiri velike prednosti. Prva se odnosi na produktivnost, a obrazloženje produktivnosti su brojna nova istraživanja koja su dovela su do serije novih empirijskih saznanja. Primjeri uključuju previsoke i preniske cijene dionica, nove probleme, rizik otkupa dionica i ulogu učinka prelijevanja. Druga snaga bihevioralnih financija je fokus na prepreke optimalnom procesu donošenja odluka pri čemu bihevioralne financije donose pragmatični pristup studiji financijskih odluka. Primjerice, uvidi bihevioralnih financija pomažu razumijevanju strukturiranja veza između investitora u tvrtkama i njihovih menadžera. Treće, bihevioralne financije potencijalno donose nove discipline u istraživanje društvenih znanosti. Ova disciplina podrazumijeva sintezu podataka iz više izvora. Konačna prednost bihevioralnih financija odnosi se na novac i pitanje odnosa ljudi prema novcu. Posljednjih desetljeća naše razumijevanje financija znatno se povećalo, a unatoč tome postoje još uvijek nebrojena, mnoga neodgovorena pitanja te sam proces donošenja financijskih odluka u kućanstvima, tržištima i organizacijama ostaje sivo područje čekajući objašnjenja bihevioralnih istraživača (De Bondt et al., 2008).

Bihevioralne financije doživljavaju preokret pojavom anomalija koje se nisu mogle objasniti sa standardnim financijskim teorijama. Ako se promatra sve više i više anomalija, disciplina dolazi u stanje krize te su nove ideje prijeko potrebne. To je točno ono što se dogodilo s bihevioralnim financijama 50-ih godina 20. stoljeća. Teorije očekivane korisnosti ponovno su testirane, a događalo se da su predviđene vrijednosti uvijek bile u krivu. Upravo tada Prospektna teorija Kahnemana i Tverskyja dobiva na važnosti i postaje temeljem bihevioralnog pristupa u ekonomiji (Schinckus, 2011).

6 Anomalije

Prema Phung (2010), redovita pojava anomalija u konvencionalnoj ekonomiji doprinijela je formiranju i oblikovanju bihevioralnih financija. Ove takozvane anomalije, i njihova kontinuirana postojanost, direktno su ugrozile moderne financijske i ekonomske teorije, koje su pretpostavljale racionalno i logično ponašanje. U sljedećim poglavljima bit će opisane anomalije Siječanjskog efekta, Prokletstva pobjednika i Premije za sistemski rizik portfelja.

6.1 Siječanjski efekt

Postojanje Siječanjskog efekta tema je financijske literature već desetljećima. Taj efekt pojavljuje se kad investitor dobije velike povrate na uložene dionice na kraju kalendarske godine. Da bi se to dogodilo, investitor kupuje dionice malog ili manje uspješnog poduzeća na kraju određene godine te prodaje dionice kada im cijena u siječnju nove godine ponovno raste (Klock i Bacon, 2014).

Prema Phung (2010), ime Siječanjski efekt (engl. *January Effect*) nastalo je nakon pojave fenomena u kojem su prosječni mjesečni povrati malih firmi konzistentno veći u siječnju nego u bilo kojem drugom mjesecu jedne godine. Ovo je u sukobu s teorijom efikasnog tržišta koja predviđa da se dionice kreću slučajno (engl. "*random walk*"). Ipak, studija Rozeffa i Kinney "*Capital Market Seasonality: the Case of Stock Returns*", provedena 1976., pokazala je da je u razdoblju od 1904. – 1974. prosječni iznos povrata u siječnju za male tvrtke iznosio 3.5%, dok su povrati za ostale mjesece bili oko 0.5%. Ovo pokazuje da mjesečno izvođenje manjih dionica prati konzistentni uzorak, što je u suprotnosti s onim što predviđa konvencionalna financijska teorija. Iz tog razloga smatra se da ove uzorke stvara neki nekonvencionalni faktor, a ne proces slučajnog hoda (Thaler, 1987).

Jedno od objašnjenja 'uzburkanosti' koja nastaje u siječnju je rezultat prodaje "gubitničkih" dionica u prosincu zbog gubitka poreznih prihoda, čime ti povrati u siječnju ponovo rastu, kada investitori manje prodaju. I dok prodaja zbog poreza možda i može objasniti Siječanjski efekt, ne uzima u obzir postojanje fenomena u mjestima gdje porezni dobitci od kapitala ne postoje. Ova anomalija primjer je kako konvencionalne teorije ne objašnjavaju i ne mogu objasniti sve što se događa u "stvarnom" svijetu (Phung, 2010).

Investitori na tržištu dionica prihvaćaju postojanje Siječanjskog efekta, no mnogi sumnjaju u vrijednost tih dionica. Sydney je promatrao i proučavao efekt na cijene dionica 1942. te je odgovoran za sam naziv Siječanjskog efekta. Jedno od objašnjenja ovog efekta fokusira se na transakcije vezane uz plaćanje poreza. Ovo objašnjenje kaže da će investitori sudjelovati u prodaji svojih dionica po nižoj cijeni kako bi platili manji porez, to jest kako bi ublažili negativne posljedice plaćanja visokih poreza, a potom, kad prime bonuse na kraju godine, ponovno vraćaju više cijene. Siječanjski efekt čest je fenomen koji neki od investitora uzimaju kao indikator kako će neka poduzeća poslovati tijekom sljedeće godine (Klock, Bacon, 2014).

I dok to objašnjenje najčešće objašnjava Siječanjski efekt, postoje i brojna druga. Jedno od tih je i "*window dressing*", a odnosi se na radnje institucijskih portfelj menadžera kad pokušavaju uravnotežiti svoje portfelje prije kraja razdoblja za prijavu. Ovo uravnoteživanje ili rebalans koncentrira se na rješavanje nepoželjnih vrijednosnih papira (one koje imaju slabije performanse ili špekulacije) i zamjenu za poželjnije kako bi impresionirali investitore i osigurali sebi posao (Folliot, 2006).

Folliot (2006) u nastavku ističe kako je jedno od objašnjenja i hipoteza međugeneracijskih transfera (engl. *Intergenerational Transfer Hypothesis*). Ova hipoteza kaže da bogatstvo, koje se transferira iz jedne generacije u drugu tijekom blagdanske sezone, objašnjava Siječanjski efekt. Postoje brojna druga objašnjenja za Siječanjski efekt osim hipoteze o porezima, ali ipak nijedno drugo objašnjenje nije uspjelo generirati rezultate i održati se u akademskoj zajednici.

6.2 Prokletstvo pobjednika

Jedna pretpostavka financija i ekonomije jest da su trgovci i investitori dovoljno racionalni da su svjesni prave vrijednosti neke imovine i nagodit će se ili platiti za to prema tim vrijednostima. Ipak, anomalije poput Prokletstva pobjednika, tendencije da najbolja ponuda na određenoj aukciji prekorači stvarnu vrijednost kupljene stavke, naglašavaju da to nije tako.

Prema Phung (2010), teorije zasnovane na racionalnosti pretpostavljaju da će svi sudionici koji se nagode za određenu stavku imati sve relevantne informacije i prema tome raditi svoju procjenu. Svaka različitost u određivanju cijena pokazala bi da neki faktor, koji nije direktno povezan s imovinom, utječe na nadmetanje (engl. *bidding*).

Holt i Sherman (2014) naglašavaju da je vrijednost objekta na aukciji često zajednička svim ponuđačima, ali također i nepoznata svakom od njih. Ponuđači zbog toga traže i dobivaju vlastite informacije o vrijednosti nagrade. Ideja jednog ponuđača o vrijednosti objekta za koji se nadmeće na aukciji često potpuno, ili barem djelomično, ovisi o informacijama koje su dostupne njihovom

suparniku. Ako ponuđač može promatrati ponude drugih, kao u engleskoj aukciji¹⁴, te druge ponude mogu omogućiti informacije o drugim vrijednosnim procjenama i zbog toga utjecati na vrijednost procjene samog ponuđača. Čak i ako se druge ponude ne mogu promatrati, kao u aukciji sa zapečaćenim ponudama¹⁵, moguće je da ponude budu pod utjecajem činjenice da je pobjeda na aukciji sama po sebi informativna. Točnije, najviša ponuda može značiti da su procjene vrijednosti drugih relativno niske, a ponuđač koji to ne shvaća može ponuditi previše te platiti mnogo više od stvarne vrijednosti. Ova mogućnost zove se Prokletstvo pobjednika i nju je prvi proučavao Wilson (1969).

Postoje dva primarna faktora koja potkopavaju racionalni proces ponude (engl. *bidding process*): broj ponuđača i agresivnost nadmetanja. Primjerice, što je više ponuđača uključeno u proces, to je nadmetanje agresivnije kako bi se druge odvratilo iz nadmetanja. Nažalost, povećanje agresivnosti povećat će vjerojatnost da će najbolja ponuda prekoračiti vrijednost imovine. Thaler objašnjava ovu anomaliju na primjeru kupnje kuće. Moguće je da su svi sudionici koji žele kupiti kuću racionalni i znaju pravu vrijednost zbog proučavanja prodaje drugih kuća u tom području. Ipak, varijable koje su irelevantne za imovinu (agresivno nadmetanje i broj ponuđača) mogu uzrokovati pogreške u procjeni, čineći tako cijenu većom i do 25% od njezine prave vrijednosti. U ovom primjeru prokletstvo je dvostruko: ne samo da je najbolja ponuda platila više za kuću nego i kupac može imati problema s osiguranjem te kuće (Phung, 2010). Prokletstvo pobjednika je koncept kojim su se prvi bavili Capen, Clapp i Campbell (1971). Ideja koncepta je jednostavna, a moguće ju je objasniti na primjeru. Pod pretpostavkom da su naftne kompanije zainteresirane za kupnju prava za bušenje na određenoj parceli zemlje i da prava imaju jednaku vrijednost svim ponuđačima, aukciju tada zovemo aukcijom zajedničke vrijednosti (engl. *common value*). Nadalje, ako se pretpostavi da svaka tvrtka ponuđač dobiva procjenu vrijednosti prava od svojih eksperata, a pod pretpostavkom da su procjene nepristrane, procjene su jednake zajedničkoj vrijednosti. Što će se dogoditi? S obzirom na težinu procjene količine nafte na danj lokaciji, procjene eksperata bit će ili prevelike ili premale. Čak i ako tvrtke ponude manje od procijenjene vrijednosti eksperata, tvrtke čiji su eksperti dali više procjene imat će tendenciju dati veću ponudu od onih koji su procijenili da je vrijednost manja. Zbog toga može biti da ona kompanija čiji su eksperti precijenili vrijednosti bude i pobjednik aukcije, a ako se to dogodi, pobjednik će biti gubitnik. Ovo je "prokletstvo" zbog jednog od dva načina: 1) najbolja ponuda prekorači vrijednost rasprave pa tvrtka gubi novac i 2) vrijednost rasprave je manja od procjene eksperta pa je pobjednička tvrtka razočarana. U svakom od ova dva načina pobjednik nije zadovoljan niti sretan oko rezultata pa se zbog toga ova pojava zove Prokletstvo pobjednika (Thaler, 1988).

6.3 Premija za sistemski rizik portfelja

Premija za sistemski rizik portfelja (engl. *Equity Premium Puzzle*) jedna je od anomalija koja znanost financija još uvijek pokušava istražiti. Prema modelu određivanja cijena kapitala (CAPM), investitori koji drže riskantniju financijsku imovinu trebali bi imati kompenzacije s višom stopom povrata na uloženo.

Studije su pokazale kroz sedamdesetogodišnji period da prinosi dionica prosječnih povrata prekoračuju vladine povrate na obveznice u iznosu oko 6 – 7%. Stvarni povrati dionica su 10%, a stvarni povrati obveznica 3%. Istraživači u financijama smatraju da je premija za sistemski rizik od 6% ekstremno velika te da je držanje dionica umjesto obveznica poprilično riskantno. Konvencionalni ekonomski modeli odlučni su u tome da bi ova premija trebala biti puno niža. Nedostatak konvergencije između teorijskih modela i empirijskih rezultata je kamen spoticanja za istraživače koji pokušavaju objasniti zašto je premija za sistemski rizik toliko velika (Phung, 2010).

¹⁴ Engleska aukcija započinje s niskom cijenom koju postavlja prodavatelj. Kako rastu ponude, tako se povećava i cijena. Proizvod je prodan onom ponuditelju koji je ponudio najvišu cijenu.

¹⁵ Aukcija sa zapečaćenim ponudama – ponuditelji daju zapečaćene ponude tako da ostali sudionici ne znaju kakva je ponuda. Proizvod je prodan onom ponuditelju koji je ponudio najvišu cijenu.

Thaler, u suradnji sa Siegelom (1997), bavi se problemom premije za sistemski rizik. Prema Phung (2010), dionice i obveznice isplaćuju se u istim stanjima ili ekonomskim scenarijima u kojima je potrošnja slična, stoga bi trebale imati skoro jednaku stopu povrata. Trebalo bi biti naglašeno da je premija za sistemski rizik zagonetka stupnja, prije nego zagonetka kvalitete. Standardne teorije konzistentne su s pojmom rizika, koje govore kako u prosjeku, dionice trebaju omogućiti veći povrat od obveznica. Zagonetka polazi od činjenica da su predviđeni povrati po teoriji vrlo različiti od onih koji su povijesno dokumentirani. Ona ne može biti lagano odbačena zbog ekonomske intuicije temeljene na klasi modela koji u kratkom vremenu dramatično padaju kad se suprotstavljaju financijskim podacima. Ona pokazuje da koncept koji je središte financijskog i ekonomskog modela neuspješno zauzima pojedine karakteristike koje se pojavljuju kako bi dionice učinio riskantnijim. Također, ispituje sposobnost korištenja ovog modela za kvantitativne procjene, kao mjerilo implikacija blagostanja alternativnih politika stabilnosti, jer su tada troškovi i beneficije povezani s ovim politikama sumnjivi. Iz ovih razloga specijalisti financija i ekonomisti rade i ponavljaju pokušaje da riješe zagonetku već desetljećima. Većina njihovih istraživanja neuspješna je iz dva razloga. Jedni predlažu modificiranje funkcija korisnosti koje se uobičajeno koriste kod investitora s visokom averzijom prema riziku. Drugi predlažu objašnjenja temeljena na tržišnim nesavršenostima, transakcijskim troškovima, potencijalnim stanjima katastrofa, sklonostima izbora i nemogućnost osiguranja od scenarija rizika i katastrofa (Mehra, 2002).

Odgovor bihevioralnih financija na premiju za sistemski rizik vrti se oko tendencije ljudi da imaju kratkovidne averzije prema gubitku¹⁶. Događa se da investitori pridaju preveliku pažnju kratkoročnoj volatilnosti njihovih dioničkih portfelja. Fluktuacija za nekoliko postotnih bodova u kratkom vremenu nije neuobičajena, ali kratkovidni investitori možda neće pogodno reagirati na takve promjene. Zbog toga dionice moraju prinostiti dovoljno visoku premiju da bi kompenzirale investitorovu averziju prema gubitku. Iz tog razloga premija navodi sudionike tržišta da investiraju u dionice umjesto u sigurnije državne obveznice. Konvencionalne financijske teorije ne mogu objasniti sve situacije koje se događaju u stvarnom svijetu, što ne znači da konvencionalne teorije nemaju svoju vrijednost, već da bihevioralne financije mogu puno jasnije objasniti kako rade financijska tržišta (Phung, 2010).

7 Ključni koncepti bihevioralnih financija

Kroz istraživanja i brojne eksperimente utvrđeno je da postoji dosta odstupanja od racionalnoga financijskog odlučivanja. U sljedećem poglavlju bit će navedeno i objašnjeno osam ključnih koncepata koji su doprinijeli iracionalnom i često štetnom procesu donošenja odluka koji su često međusobno povezani i uvjetovani (Kapor, 2014).

7.1 Usidrenje

Prema Kapor (2014), usidrenje (engl. *anchoring*) i prilagođavanje je fenomen prema kojem ljudi često rasuđuju ovisno o svojim stavovima/saznanjima koji imaju i koje vrlo teško ispravljaju, čak i ako imaju potvrdu da nije ispravan kroz nove informacije koje pristižu. Točnije, usidre se za određeni stav i nisu ga skloni promijeniti. Koncept usidrenja počiva na tendenciji da svoje misli priložimo ili "usidrimo" prema određenoj napomeni, iako možda nema logične ispravnosti u toj odluci. Iako se može činiti kao netipični fenomen, usidrenje je prilično rasprostranjeno u situacijama kad se ljudi suočavaju s konceptima koji su novi i neobični (Phung, 2010).

Psihologija pokazuje kako su vjerovanja ljudi često predvidljiva u zabludi. U mnogim slučajevima izvor problema je kognitivan, to jest problem je u načinu razmišljanja ljudi. Određeni psihološki mehanizmi modelirani su kao heuristika ("*rule of thumb*"). Usidrenje je vrsta predrasuda u kojoj se

¹⁶ Averzija prema gubitku je situacija u kojoj investitori, pretjerano okupirani negativnim efektima gubitka s jedne strane i ekvivalentnoj količini dobitka s druge strane, gledaju samo kratkoročno na investiciju.

vjerovanja većinom oslanjaju na jednu informaciju, vrlo vjerojatno jer je prva dostupna te nije prilagođavana. Primjerice, prognoze investitora mogu se usidriti na cijenu pri kojoj su kupili neku vrijednosnicu. Investitori mogu dati veći značaj prošloj informaciji u odnosu na novu, odnosno ne reagirati kako trebaju (De Bondt, et al., 2008). Usidrenje podrazumijeva upotrebu trenutnih događaja ili informacija kao referentnih točaka za donošenje odluka (Qawi, 2010). Kad se stvari promijene, ljudi se teže prilagođavaju tim promjenama. Drugim riječima, oni se usidre na način u kojem su stvari normalne (Ritter, 2003).

Usidrenje je veoma robusni psihološki fenomen, ali ne utječe jednako na svakog pojedinca. Identificiranje faktora koji utječu na to kako i na koji način je osoba osjetljiva na ovaj koncept vodi daljnjem razumijevanju ovog procesa. Jedan od pristupa je istraživanje uloge individualnih faktora. Tversky i Kahneman istaknuli su važnost uloge osobnih karakteristika tijekom donošenja odluka o riskantnim izborima.

Osnovni aspekt usidrenja je taj da su individualci osjetljivi na informacije koje su već doživjeli. Ova promjena u procjeni, koja se temelji na eksternim znakovima, čini se relevantnom i povezanom s karakteristikom otvorenosti prema iskustvima (McElroy i Dowd, 2007).

7.2 Mentalno računovodstvo

Mentalno računovodstvo (engl. *mental accounting*) odnosi se na tendenciju ljudi da odvajaju svoj novac na odvojene račune na temelju različitih subjektivnih kriterija, poput izvora prihoda i namjeni svakog računa. Prema teoriji, individualci dodjeljuju različite funkcije svakoj skupini imovine, što često ima iracionalan i štetan efekt na njihove potrošačke odluke i druga ponašanja (Phung, 2010). Mentalno računovodstvo ili mentalna kategorizacija računa je poseban oblik formulacije koji podrazumijeva da ljudi "razdvajaju" određene financijske odluke. Tako investitor može preuzeti na sebe veliki rizik na jednom "investicijskom računu" (npr. kod ulaganja u dionice na burzi), uz istovremeno držanje "posebnog računa" s niskim rizikom (npr. štedni račun namijenjen školovanju djece ili za mirovinu) ili imaju odvojena sredstva kućnog budžeta, za hranu, zabavu i sl. (Kapor, 2014). Mentalno računovodstvo je usko određivanje koje uključuje praćenje dobitaka i gubitaka povezanih s odlukama u odvojenim mentalnim računima te ponovno ispitivanje svakog od računa naizmjenično kad je to potrebno. Mentalno računovodstvo može objasniti i dispozicionalni efekt, pretjeranu sklonost držanja vrijednosnica čija je vrijednost pala te prodaju dobrih (Hirshleifer, 2001). Prema Phung (2010), iako mnogi ljudi koriste mentalno računovodstvo, ne shvaćaju kako je to zapravo nelogično. Primjerice, ljudi često imaju posebnu "staklenku s novcem" ili fond sa strane za odmor ili novi dom dok u isto vrijeme imaju i dug na kreditnoj kartici. U ovom primjeru novac u posebnom fondu tretira se drugačije od novca koji ista osoba koristi za otplaćivanje duga, unatoč činjenici da fondovi za otplatu duga podižu kamatne stope plaćanja i smanjuju neto vrijednost pojedinca.

7.3 Potvrđivanje i kasno uvidanje

Često se kaže da vjerujemo u nešto tek kad to i sami vidimo. Dok je to često istina, u određenim situacijama ono što percipiramo nije nužno istinita reprezentativnost stvarnosti. Pod time se ne misli da je nešto krivo s našim osjetilima, već da naši umovi često upoznaju predrasude tijekom procesiranja određenih vrsta informacija i događaja. U sljedećem poglavlju raspravit će se potvrđivanje i kasno uvidanje kao jedan od temeljnih koncepata (Phung, 2010).

7.3.1 Potvrđivanje

Ljudi znaju interpretirati dvosmislene dokaze koji su konzistentni s njihovim primarnim uvjerenjima. Pažljivo ispituju nekonzistentne činjenice i objašnjavaju ih zbog nedostatka podataka ili

naizmjeničnog skupljanja podataka (Hirshleifer, 2001). Jednom kad ljudi formiraju svoje hipoteze, dokaze koji im ponekad idu u korist krivo pročitaju. Iz toga razloga vjerovat će u svoje postavljene hipoteze, čak i kad su kontradiktorne novim podacima. Na jedan način, ova predrasuda povezana je s konzervativizmom. U oba slučaja ne pridaje se mnogo pažnje novim podacima (Ranjit, 2010). Prvog dojma teško se riješiti jer ljudi selektivno filtriraju i obraćaju više pažnje na informacije koje su u skladu s njihovim mišljenjima, dok ignoriraju ili racionaliziraju ostatak. Phung (2010) ističe kako može biti teško susresti se s nečim ili nekim bez da se ima unaprijed zamišljeno mišljenje o tome. Ovaj tip selektivnog razmišljanja naziva se potvrđivanje (engl. *confirmation bias*). Potvrđivanje se odnosi na selektivnu percepciju koja naglašava ideje koje potvrđuju vjerovanja pojedinca, dok umanjuje vrijednosti kontradiktornih vjerovanja. Primjerice, pojedinac može vjerovati da se više crvenih automobila vozi pored nečije kuće ljeti nego u bilo koje drugo godišnje doba, a to vjerovanje može biti razlog potvrđivanja koji uzrokuje da pojedinac *primjećuje* više crvenih automobila tijekom ljeta, dok ih tijekom drugih godišnjih doba ne primjećuje. Ova sklonost s vremenom neopravdano jača vjerovanja u svezi s koncentracijom na crvene automobile tijekom ljetne sezone. Ovaj fenomen može se opisati i na drugačiji način. Potvrđivanje se odnosi na sve prirodne sposobnosti da uvjerimo sebe u nešto u što želimo vjerovati. U financijama efekti potvrđivanja mogu se promatrati na dnevnoj bazi. Investitori ne priznaju neuspjeh svojih investicija, čak i kad za to postoje realni dokazi (Pompian, 2006). Prema Hirshleifer (2001), u investiranju potvrđivanje podrazumijeva da će investitor najvjerojatnije tražiti informacije koje podupiru njegova mišljenja i ideje o investiciji više nego informacije koje su mu kontradiktorne. Potvrđivanje može rezultirati neispravnom odlukom jer jednostrane informacije znaju narušiti investitorov referentni okvir, ostavljajući nepotpunu sliku situacije. Primjerice, investitor koji dobije informaciju iz neprovjerenog izvora o dobroj dionici zainteresiran je za potencijalne povrate. Taj investitor može izabrati istraživanje dionice kako bi dokazao da je njezin potencijal stvaran. Ono što se dogodi je da investitor pronade sve dobre strane investicije (rastući tijek novca, tzv. *cash flow*, ili manji dug/omjer kapitala), dok zanemari loše i opasne strane poput gubitka kritičnih klijenata ili nestajanja tržišta (Phung, 2010). Potvrđivanje može pomoći održavanju samopouzdanja koje je konzistentno sa samozavaravanjem. Potvrđivanje može uzrokovati da se pojedini investitori drže uz neuspješne strategije trgovanja što dovodi do pogrešnog određivanja cijena.

7.3.2 Kasno uviđanje

Još jedna od uobičajenih predrasuda je i kasno uviđanje (engl. *hindsight bias*) koje se pojavljuje u situacijama kada osoba vjeruje da je početak nekoga prošlog događaja bio predvidljiv i potpuno očit, a zapravo se događaj uopće nije mogao razumno predvidjeti. Mnogi događaji, gledano retrospektivno, čine se očiti. Psiholozi pripisuju kasno uviđanje urođenim potrebama ljudi kako bi formirali objašnjenja koja im dozvoljavaju da vjeruju kako su događaji predvidljivi. I dok je s jedne strane znatiželja korisna u mnogim slučajevima poput znanosti, pogrešno povezivanje uzroka i efekta nekog događaja s druge strane može dovesti do prevelikog pojednostavljenja (Phung, 2010). Kasno uviđanje smatra kako su ljudi 'pametniji' nakon što određen događaj nastupi. U širem smislu odnosi se na pristrane retrospektivne prikaze događaja ili činjenica, sa znanjem konačnog rezultata. Različiti istraživači definirali su kasno uviđanje na specifične načine (Blank, et al., 2007). Prema Goodwin (2010), kasno uviđanje je karakteristična ljudska procjena i teško ju je zanemariti. Jednostavno upozoravanje ljudi na opasnost nema nikakvog efekta. Ipak, postoje dokazi da se ova predrasuda može ublažiti. Stjecanje novog znanja dovodi do toga da se ljudi manje okreću prošlim saznanjima. Ulaganje truda u nova znanja smanjuje činjenicu da su nešto "znali cijelo vrijeme" (engl. *knew it all along*). Kasno uviđanje je važno jer je sveprisutno (može se naći u različitim područjima, povijesnim i političkim pitanjima, medicinskim dijagnozama, ekonomskim, pravnim i svakodnevnim odlukama). Teško ga je izbjeći (od samih početaka smanjenje ove predrasude i upozorenja imali su ograničeni uspjeh), a može imati štetne posljedice u svojoj primjeni (Blank et al., 2007).

Za investitore i druge sudionike financijskih tržišta kasno uviđanje je uzrok jednoga opasnog načina razmišljanja koji investitor ili trgovac može imati: samouvjerenosti. U ovom slučaju, samouvjerenost se odnosi na neosnovana vjerovanja investitora ili trgovaca da posjeduju superiorne sposobnosti

biranja dionica (Phung, 2010). Goodwin (2010) kaže kako ova pojava ima ozbiljne implikacije, posebno čineći ljude samouvjerenima u prognozama te uzrokuje podcjenjivanje rizika velikih gubitaka. Štetnost kasnog uviđanja je ta da može spriječiti učenje na greškama. Ljudi s ovom predrasudom, povezani s nekom drugom pretpostavkom poput usidrenja, teže prihvaćaju i teže se prilagođavaju objektivnim situacijama, jer je lakše uvjeriti sebe da se neki događaj ili pojava nije trebala dogoditi na određeni način. Drugim riječima, kasno uviđanje vodi do precjenjivanja kvalitete njihovih previđanja. Možda najveća implikacija kasnog uviđanja za investitore je lažna sigurnost u donošenju investicijskih odluka, što se može manifestirati u pretjerano rizičnom ponašanju te dovesti portfelje u stanje rizika (Pompian, 2006).

7.4 Izbjegavanje kakanja

Kada se govori o vjerojatnosti, manjak njezina razumijevanja može dovesti do neispravnih pretpostavki i predviđanja početaka događaja. Jedna od tih neispravnih pretpostavki je i izbjegavanje kakanja (engl. *Gambler's fallacy*). Kod ove predrasude pojedinac pogrešno vjeruje u vjerojatnost nastanka određenog niza slučajnih događaja. Ovakvo razmišljanje je pogrešno jer prošli događaji ne mijenjaju vjerojatnost nastanka istog događaja u budućnosti (Phung, 2010). Nerazumijevanje slučajnosti također može dovesti do kakanja. To je vjerovanje koje kaže da, u seriji sličnih događaja, svaki događaj promatra se kao nezavisan te pokazuje da pojava jednog rezultata povećava šanse da sljedeći rezultat bude drugačiji (Hirshleifer, 2001). Statističari znaju da veliki uzorci imaju veću vjerojatnost od manjih uzoraka procijeniti stvarnu populaciju distribucije slučajnih događaja, poput bacanja novčića. No, ljudi često ignoriraju ove razlike i ponašaju se kao da su manji uzorci jednako reprezentativni, što se naziva "*zakonom malih brojeva*". Primjerice, serija od dvadeset kovanica koje su sve redom pale na stranu "glave". Pod utjecajem predrasude o kakanju osoba može predvidjeti da će sljedeća kovanica pasti na stranu "pisma". Ovakvo razmišljanje predstavlja netočno razumijevanje vjerojatnosti jer vjerojatnost da će kovanica pasti na jednu ili drugu stranu uvijek je 50%. Svako bacanje novčića je nezavisan događaj, što znači da svako od prethodnih bacanja nije povezano s budućim događajima (Oppenheimer i Monin, 2009).

7.5 Ponašanje krda

Mjehurići i slomovi povezani su s društvenim utjecajima. Društveni utjecaji podrazumijevaju praćenje vođe, simultano reagiranje i identificiranje s drugim investitorima kako bi dobili nove informacije ili imitirali druge. Društveni utjecaji najjači su kad pojedinac osjeća neizvjesnost i kad nema osobnog iskustva koje bi se mogao primijeniti u nekoj situaciji. Ljudi se lako prilagođavaju procjenama i ponašanju drugih bez nekoga posebnog razloga. Takvo ponašanje rezultira praćenjem krda (engl. *herd behaviour*) koje pomaže objasniti razvoj mjehurića i slomova tržišta. Ako postoji uniformiranost na tržištu, rezultat će najvjerojatnije biti kretanje tržišta u tom smjeru. Nadalje, može doći do stampe. Značenje ponašanja krda je da u tome da investitori imitiraju jedni druge i zanemaruju svoje informacije (Redhead, 2008).

Postoji nekoliko razloga zašto se ponašanje krda ponavlja. Prvi razlog je društveni pritisak konformizma, što može biti snažna sila koja djeluje na ponašanje ljudi, a događa se zbog normalne ljudske želje da budu socijalno prihvaćeni, radije nego da se obilježavaju kao neprihvaćeni pojedinci. Zbog toga praćenje grupe je idealan način postanka članom te iste grupe. Drugi razlog je uobičajeno obrazloženje prema kojem je nevjerojatno da će velika grupa biti u krivu. Nakon svega, čak i ako je pojedinac uvjeren da određena ideja nije racionalna ili ispravna, slijedit će krdo, vjerujući u ispravnost njegovih postupaka (Phung, 2010).

Praćenje krda pojavljuje se kada privatne informacije pojedinca padaju pod utjecaj javnih informacija o odlukama grupe ili krda. Dokazi grupnog utjecaja u mnogim ekonomskim i financijskim odlukama su konzistentni s ograničenom racionalnošću. U neizvjesnom svijetu, ako se shvati da su procjene ljudi

pogrešive, onda je racionalno pretpostaviti da su drugi bolje informirani i slijediti ih. Praćenje krda događa se kad pojedinac imitira druge, a ignorira svoje vlastite privatne informacije (Baddeley et al., 2012). Nadalje, postoji razlika namjernog i nenamjernog ponašanja u krdu. Namjerno podrazumijeva uzdizanje od pokušaja kopiranja drugih. Nenamjerno proizlazi iz rezultata analiza investitora istih informacija na sličan način. Namjerno ponašanje krda može se razviti kao posljedica slabe dostupnosti informacija. Zbog toga investitori mogu kopirati ponašanje drugih vjerujući da oni trguju na temelju dostupnih informacija. Drugi potencijalni uzrok namjernog ponašanja krda proizlazi iz posljedice rizika karijere. Ako fond menadžer¹⁷ gubi novac dok drugi zarađuju, time ugrožava svoj posao. U suprotnom, ako gubi novac i dok drugi gube, posao mu je siguran (Redhead, 2008).

7.6 Samouvjerenost

Prema Kapor (2014), prevelika samouvjerenost (engl. *overconfidence*) prisutna je kod ljudi kada je u pitanju procjena njihovih objektivnih sposobnosti te tendencija precjenjivanja istih. Samouvjerenost se definira, u ekonomskim pojmovima, kao precijenjenost znanja ili privatnih informacija pojedinca (Skala, 2008). Iz nje slijede neke posljedice gdje pretjerana samouvjerenost može dovesti investitore do podcjenjivanja rizika ili precjenjivanja njihove sposobnosti da pobijede tržište. Isto tako, može dovesti i do pretjeranog trgovanja. Ona proizlazi iz samopripisivanja (engl. *self attribution*), odnosno tendencije investitora da svoje neuspjehe pripišu lošoj sreći ili radnjama drugih, što opet vodi do pretjerane samouvjerenosti u svojim prognozama (De Bondt et al., 2008).

Prema Phung (2010), postoji tanka linija između samouvjerenosti i pretjerane samouvjerenosti. Samouvjerenost podrazumijeva realistično vjerovanje u sposobnosti pojedinca, dok pretjerana samouvjerenost uobičajeno podrazumijeva pretjerano optimističnu procjenu znanja pojedinca ili kontrole određene situacije.

Pretjerana samouvjerenost manifestira se na brojne načine. Jedan od načina je premalo diverzifikacije¹⁸ zbog tendencije da se previše investira u poznato. Zbog toga ljudi ulažu u lokalne tvrtke, iako je to loše s aspekta diverzifikacije, jer su njihove nekretnine (kuće koje posjeduju) vezane za kapital tvrtke. Također, postoji i razlika u pogledu spolova. Prema istraživanjima, muškarci su samouvjereniji od žena, što se manifestira na mnoge načine, uključujući i ponašanje prilikom trgovanja. Analizom trgovinskih aktivnosti ljudi s posredničkim računima, došlo se do zaključka da što više ljude trguje, to su rezultati gori. U zaključku, muškarci su trgovali više i gore od ženskih investitora (Ritter, 2003).

Hirshleifer smatra da samouvjerenost podrazumijeva i pretjerani optimizam (engl. *overoptimism*) u sposobnost pojedinca da uspije u svojim nastojanjima. Takav optimizam vidljiv je u mnogim situacijama. Kao što navodi Ritter, i Hirshleifer istražuje i navodi da su muškarci samouvjereniji od žena, iako razlika ovisi o tome smatra li se percipirani zadatak više muškim ili ženskim (Hirshleifer, 2001).

Hirshleifer (2001) također ističe kako ljudi rade pogreške više nego što očekuju, a racionalno učenje eliminira pretjeranu samouvjerenost s vremenom. Kako bi samozavaravanje uspjelo, priroda mora stvoriti mehanizme koji imaju utjecaj na proces učenja, što je konzistentno sa samopripisivanjem. Ljudi pripisuju dobre rezultate svojim vlastitim sposobnostima, dok one loše pripisuju vanjskim faktorima.

¹⁷ Fond menadžer je financijski stručnjak, specijalist za upravljanje imovinom fondova zaposlen u društvu za upravljanje fondovima.

¹⁸ Diverzifikacija je potpunjavanje ili proširivanje proizvodnog ili prodajnog asortimana uključivanjem novih proizvoda i usluga koji se razlikuju od dosadašnjih. Ti novi proizvodi i usluge nude se na drugim segmentima tržišta, proizvedeni su na drukčijem proizvodnom procesu, a primjena i način upotrebe novih proizvoda i usluga su drukčiji od postojećih. Poduzeće s mnoštvom proizvoda i usluga je diverzificirano poduzeće.

7.7 Pretjerana reakcija i raspoloživost

Jedna od posljedica emocija na dioničkim tržištima je pretjerana reakcija (engl. *overreaction*) na nove informacije. Prema efikasnom tržištu, nove informacije više ili manje trebaju reflektirati cijenu vrijednosnica. Primjerice, dobre informacije trebale bi povećati cijenu poslovnih udjela, a dobitci u poslovnim udjelima ne bi trebali opadati ako nije dostupna nova informacija (Phung, 2010).

Pretjerana reakcija nastaje kada investitori pridaju preveliki značaj najbližem događaju. Naime, investitori bi trebali odrediti distribuciju vjerojatnosti za buduće prinose vrijednosnica od same vrijednosti, na osnovu relevantnih podataka o njihovim prijašnjim prinosima. Međutim, ako investitori pretjerano reagiraju, ovaj "negativni događaj" reagiranja će cijenu vrijednosnica dovesti do preniske razine (obrnuto je s pozitivnim događajem) dok dodatni događaji ne navedu investitore da izmjene svoje procjene cijena u skladu s osnovnim pokazateljima vrijednosti vrijednosnica (Kapor, 2014). Stvarnost je ipak drugačija i kontradiktorna ovoj teoriji. Često sudionici na tržištima dionica predviđeno pretjerano reagiraju na nove informacije, stvarajući više nego potreban efekt na cijenu vrijednosnica. Štoviše, uzburkanje cijena nije trajan trend, iako je promjena cijena neočekivana i poprilično velika, takvo uzburkanje opada tijekom vremena (Phung, 2010).

Prema Uzar i Akkaya (2013), dobre vijesti imaju tendenciju podizati cijene vrijednosnica na dioničkom tržištu. Pretjerana reakcija može proizlaziti iz prethodnih, već poznatih informacija te reprezentativnosti, koja se javlja i jača nakon istaknutih. Raspoloživost (engl. *availability*) podrazumijeva da investitori pridaju veće značenje informacijama koje su lakše dostupne, to jest onima kojih se lakše dosjetiti ili koje odgovaraju budućim, lako zamislivim scenarijima. Ljudi češće pamte događaje koji imaju visoki stupanj medijske pozornosti pa to utječe na njihovo ponašanje (De Bondt et al., 2008).

Raspoloživost se koristi kako bi se procijenile frekvencije ili vjerojatnosti nastanka događaja na temelju brzine nastanka (Uzar i Akkaya, 2013). Raspoloživost je pravilo palca (engl. *rule of thumb*) ili mentalni prečac koji dozvoljava ljudima da procjenjuju vjerojatnost rezultata na temelju prevladavajućeg ili sličnog rezultata iz njihova života. Ljudi koji pokazuju tu predrasudu percipiraju jednostavnije mogućnosti s većom vjerojatnošću nastanka, od onih koje je teže zamisliti. Raspoloživost se temelji na vjerojatnosti pojava temeljenih na dostupnim i raspoloživim informacijama, a ne nužno na kompletnim, objektivnim i činjeničnim informacijama (Pompian, 2006).

7.8 Prospektna teorija

Kahneman i Tversky predstavili su 1969. godine ideju nazvanu *Prospektna teorija* (engl. *Prospect theory*) koja tvrdi da vrijednosti dobitaka i gubitaka ljudi ocjenjuju drugačije te da će temeljiti svoje odluke na dobitcima više nego na gubitcima (Uzar i Akkaya, 2013). Tversky i Kahneman su otkrili da, suprotno od teorije očekivane korisnosti, ljudi različite vrijednosti pripisuju dobitcima i gubitcima prema razinama vjerojatnosti. Također, otkrili su da su individualci više razočarani zbog prospektivnih gubitaka, nego što su sretni zbog ekvivalentnih dobitaka. To se može objasniti i na primjeru investitora koji gubitak od jednog dolara smatraju duplo bolnijim od zadovoljstva dobivenim istim dobitkom (Ranjit, 2010).

Ako pretpostavimo da su pojedincu ponuđene dvije alternative (A ili B) koje imaju istu očekivanu vrijednost, birajući jednu od njih, pojedinac otkriva svoj stav prema preuzimanju rizika. Ako je odabrao alternativu A (siguran ishod), smatrat će se da je odbojan prema riziku, a ako je odabrao alternativu B (nesiguran ishod), smatrat će se da je sklon riziku (Miličević et al., 2007). Navedeni primjer potvrđuje i Ranjit (2010), objašnjavajući različite reakcije pojedinaca na ekvivalente situacije, ovisno o tome je li situacija u kontekstu gubitka ili dobitka. Zaključak je da su ljudi spremniji više riskirati kako bi izbjegli gubitak nego dobitak. Kad je suočena sa sigurnom dobiti, većina investitora ima averziju prema riziku, a suprotno, kad su suočeni sa sigurnim gubitkom, spremni su riskirati (Ranjit, 2010).

Prospektna teorija je deskriptivna teorija izbora u neizvjesnosti. Ona je suprotnosti s teorijom očekivane korisnosti koja je više normativna¹⁹ nego deskriptivna. Središte Prospektne teorije su promjene bogatstva, dok se teorija očekivane korisnosti bavi razinom bogatstva. Dobitci i gubitci mjere se u odnosu na referentnu točku. Prospektna teorija također podrazumijeva i averziju prema gubitku te inkorporira uokvirivanje (*framing*). Ako se dva povezana događaja pojave, pojedinac ima izbor postupati prema njima kao prema dvama odvojenima događajima (*segregacija*) ili kao prema jednom (*integracija*). Primjerice, ako se osoba kladi na utrku u kojoj je jedna utrka gubitnička, a druga pobjednička, osoba može integrirati rezultat u jedan te gledati neto isplatu. Ako je neto isplata pozitivna i dobitna, usredotočenost na to čini osobu koja se kladila zadovoljnom. Ako postoji neto gubitak, segregacija tih dviju oklada dovodi i do razočaranja, ali i sreće (Ritter, 2003). Prema Qawi (2010), Prospektna teorija Kahnemana i Tverskyja bavi se preferencijama rizičnog ponašanja u suprotnosti s maksimalizacijom teorije očekivane korisnosti. Teorija očekivane korisnosti predlaže da investitori budu indiferentni prema izborima koje imaju s istom očekivanom korisnošću. Prospektna teorija, s druge strane, naglašava da je krivulja korisnosti konkavna funkcija u domeni dobitaka i konveksna u domeni gubitaka, to jest investitori različito percipiraju gubitke i dobitke istih vrijednosnih ljestvica (magnituda) s manjom vjerojatnošću prihvaćanja gubitaka (u iznosu jednakom apsolutnoj vrijednosti dobitaka). Uzar i Akkaya (2013) tvrde da je najzanimljivija činjenica Prospektne teorije, za većinu psihologa, ta da predviđa kad (i zašto) će ljudi donijeti odluke koje će biti različite od savršeno racionalnih ili normativnih odluka. Prospektna teorija ima svoju najveću primjenu na području financija.

8 Crni Labud

Prije otkrića Australije, ljudi u Starom svijetu bili su uvjereni kako su svi labudovi bijeli i činilo se da su empirijski dokazi tom nepokolebljivom vjerovanju potpuno davali za pravo (Taleb, 2009). Među ostalim životinjskim vrstama u Australiji, Willem de Vlamingh otkrio je tamne, pernate ptice koje su podsjećale na labudove (Taleb, 2007). Videnje prvoga crnog labuda došlo je kao iznenađenje za ornitologe (kao i za one druge koji se zanimaju za boje ptica). Od tada je pojava crnih labudova, iako dotada potpuno nezamisliva, postala uobičajena (Taleb, 2004). Taleb je zaslužan za izraz "Crni Labud" (Brunaker, 2013). Crni Labud prvi se put spominje u Talebovoj knjizi "*Fool by randomness*" (2001), a koristi se kao metafora za vrlo rijetke događaje. Taleb (2004) u svojoj drugoj knjizi, Crni Labud: Utjecaj krajnje neočekivanog (engl. *The Black Swan: The Impact of Highly Improbable*, 2007) detaljnije definira Crnog Labuda te objašnjava tri kriterija koji ga opisuju, a to su nepredvidljivost (rijetkost), ekstreman utjecaj i retrospektivno objašnjenje (Brunaker, 2013). Ono što se naziva Crni Labud je događaj s tri specifična obilježja. Prvo, atipičan je, budući da nadilazi okvire redovnih očekivanja i budući da za njega u prošlosti nije bilo nikakvih uvjerljivih naznaka. Drugo, njegov je učinak ekstreman. I treće, unatoč atipičnom statusu, ljudska priroda pokušava naknadno objasniti njegovu pojavu i tako ga učiniti objašnjivim i predvidljivim (Taleb, 2009).

Crni Labud ima svojstvo atipičnosti jer leži izvan regularnih očekivanja, s obzirom na to da ništa iz prošlosti ne može uvjerenost ukazati na njegovu pojavu (Estrada, 2009). Nadalje, Crni Labud ima ekstreman utjecaj jer svojom pojavom utječe na cjelokupno društvo i ima velike posljedice. Utjecaj ovoga nepredvidljivog fenomena može se klasificirati kao pozitivan ili negativan. Pozitivan Crni Labud ima pogodne posljedice za razvoj, kao što je otkriće novog lijeka, internet ili razvoj mobilnih telefona. Svi ovi primjeri nisu bili zamislivi prije svog nastanka, ali su ostavili pozitivne posljedice nakon svog uspjeha. Suprotno tome, negativan Crni Labud dolazi s nepogodnim i potencijalno

¹⁹ Teorija odlučivanja bavi se proučavanjem procesa i problema odlučivanja, a u okviru nje razlikuju se normativna i deskriptivna teorija. Normativna teorija bavi se konceptom racionalnosti i logikom donošenja odluka, onakvim kakve bi one trebale biti. Osnovni koncept normativne teorije je koncept savršeno racionalnog donositelja odluke koji je sposoban precizno formulirati problem i formirati skup alternativa kojima može maksimalizirati svoju korist. Deskriptivna teorija nastoji opisati na koji način se odluke donositelja stvarno donose.

katastrofalnim posljedicama, poput ekonomske krize ili napada na Svjetski trgovački centar 11. rujna 2001. Iza svake karakteristike Crnog Labuda, važnost ovog tipa događaja je u tome da njegova pojava ima veliki utjecaj na svakodnevne aktivnosti. Utjecaj Crnog Labuda može radikalno promijeniti način života cjelokupnog društva. Karakteristika retrospekcije svoje početke ima u vjerovanjima da je ljudska misao sveobuhvatna u svojoj sposobnosti objašnjavanja ogromne količine fenomena, dok u stvarnosti objašnjava puno manje nego što se vjeruje (Casto, 2012). Estrada (2009) ističe da se pod retrospektivnim objašnjenjem podrazumijeva da, unatoč tome što je događaj atipičan, objašnjenje za njegovo nastajanje ljudi pokušavaju pronaći u nekim prošlim događajima, čineći tako događaj predvidljivim.

Nekolicina Crnih Labudova može objasniti gotovo sve u ovom svijetu, od uspjeha ideja i religija, preko dinamičnih povijesnih događaja do elemenata naših vlastitih života (Taleb, 2009). Učinak Crnih Labudova povećavao se tijekom godina, a u doba industrijske revolucije počeo se sve više ubrzavati. Svijet je postao kompliciraniji, dok su uobičajeni događaji, one koje učimo i raspravljamo o njima, postali manje važni (Taleb, 2004).

Karakteristike elementa iznenađenja (*Crnog Labuda*) izazivaju stanje koje se ne može izravno naučiti iz prošlosti, s obzirom na to da je ona već inkorporirana u očekivanja agenata, vodeći tako do modifikacija njihova ponašanja. Jednostavnije rečeno, sljedeći put kada takav događaj nastane, prestaje biti iznenađenje i šteta više neće biti ista. Nažalost, ne mogu se izvesti metode kako bi se zaključile vjerojatnosti nastanka Crnog Labuda iz statističkih induktivnih metoda (onih koji se temelje na promatranjima iz prošlosti) i derivacije vjerojatnosti budućih događaja (temeljenih na otkrićima). Ipak, statistika je ono čemu se instinktivno pribjegava u društvenim znanostima. Znanstvena istraživanja o rijetkim događajima, posebno u ekonomiji, spriječena su zbog mehanizma koji se u psihologiji naziva *kasno uviđanje*, a koji pretpostavlja da nakon stvarnog nastanka događaja, oni iznenađa postaju uvjerljivi, čak i očigledni (Taleb, 2003). Mnogi investitori smatraju da su svoje dugoročne povrate glatko i postojano zaradili tijekom vremena te da su do svog kapitala došli sporo, ali da je kao takav siguran. Ovo stajalište zastupaju mnogi akademici koji na temelju hipoteze o normalno distribuiranim povratima vjeruju da su Crni Labudovi ekstremni događaji koji ne nastaju često i javljaju se kao anomalija koju je lako ignorirati. Stvarnost je ipak drugačija (Estrada, 2009). Crni Labud je događaj koji se ne može unaprijed predvidjeti. U ekonometriji i statistici Crni Labud smatra se netipičnim i predstavlja vrijednost ili broj koji odstupa od ostatka poznatih i dostupnih podataka. Taleb smatra sve promjene u ljudskom životu rezultatom slučajnosti i neizvjesnosti te ljudske nemogućnosti predviđanja tih događaja, čak i od strane stručnjaka. Također, Crni Labud nije samo pojava neočekivanog događaja, već i odsutnost očekivanog (Brunaker, 2013).

Prema Sniedovich (2012), Crni Labud ima velike utjecaje na živote pojedinaca i na evoluciju organizacija jer oblikuje svaki smjer povijesti. Ipak, zbog svojih karakterističnosti (poput one da je to rijetki događaj), izlaze iz djelokruga formalne matematičke obrade. Taleb tvrdi da je oslanjanje na takve formalne modele tijekom godina rezultiralo pogrešnim osjećajem za sigurnost kod donositelja odluka u financijskom sektoru i velikim štetama u globalnom financijskom sustavu. Zbog toga napredak u ovom području postići će se samo ako postoji svjesnost da "ne znamo kako se nositi s Crnim Labudovima" (Sniedovich, 2012).

9 Mediokristan i Ekstremistan

Kako bi locirali gdje se Crni Labud pojavljuje, stvarnost se može pojednostavniti podjelom na dva područja, Mediokristan i Ekstremistan (Häggander et al., 2009). Prema Talebu (2009), to su dva tipa neizvjesnosti ili slučajnosti. Također, Taleb (2007) ističe da ljudski um ima tendenciju odbaciti sve surove značajke stvarnosti. Je li to važno ili ne, može ovisiti najviše o Mediokristanu ili Ekstremistanu. Mediokristan i Ekstremistan metafore su kojim se opisuju dva potpuno različita razreda prirodnih fenomena. Mediokristan se odnosi na fenomen koji može opisati standardne statističke koncepte, poput Gaussove distribucije (zvonolika krivulja), a Ekstremistan se odnosi na fenomen u kojem jedan, iskrivljeni događaj ili osoba može iskriviti distribuciju.

Na sljedećem primjeru pokazat će se razlika. Recimo, ljudska visina i prodaja kino ulaznica. Dok s jedne strane, ljudi mogu biti vrlo visoki ili vrlo niski, ne postoji nitko tko je ekstremno visok ili ekstremno nizak (npr. visok 10 metara ili 2 centimetra). Njihov će udjel u ukupnoj visini biti zanemariv čak i ako je riječ o velikom uzorku (Taleb, 2007). Najviši zakon Mediokristana Taleb definira ovako: "*Kada raspolazete velikim uzorkom, nema pojedinačnog slučaja koji će značajno promijeniti cjelinu ili ukupnu vrijednost.*" (Taleb, 2009) Mediokristan je svijet u kojem ekstremni događaji ne postoje (Weiner, 2008).

S druge strane postoji prodaja kino ulaznica. Jedan popularni film može nadići vrijednost medijana na toliko radikalnu vrijednost. Za takve vrijednosti bolje je koristiti drugačiju krivulju, primjerice Paretovu analizu²⁰ (engl. *power law*) Wilfreda Pareta. U takvoj distribuciji ekstremni događaji ne tretiraju se kao netipični, već određuju oblik krivulje (Taleb, 2007). Taleb tu kaže: "*U Ekstremistanu, nejednakosti su tolike da na cjelinu ili na ukupnu vrijednost, može, i to nesrazmjerno, utjecati i jedna i jedina izmjerena vrijednost*" (Taleb, 2009).

Društvene fenomene nemoguće je promatrati u modelu Gaussove normalne distribucije. Primjerice, mogući razlog zašto netko želi vidjeti popularni, dugo najavljivani film je taj da su ga svi vidjeli i svi pričaju o tome. Postaje kulturni događaj koji se ne želi propustiti. Film u prvom navedenom slučaju postaje popularan zbog svoje popularnosti dok ga određeni broj ljudi ne pogleda. U ovakvim situacijama bogat postaje bogatiji. Bogatstvo također slijedi ovaj uzorak. Prebogatni nisu samo malo više bogati od normalno bogatih, oni su ekstremno bogati i iskrivljuju distribuciju koja nije dobro oblikovana. Kad se to dogodi, riječ je o Ekstremistanu.

Ekstremistan i nije tako loš ako omogućava prognozu netipičnih događaja i njihov značaj. Ali to nitko točno ne može napraviti. Jednako kao što je slučaj s filmom, za koje nitko ne može predvidjeti hoće li biti popularan ili ne, tako je i s cijenama vrijednosnica. Svatko tko tvrdi da može predvidjeti kretanje cijena dionica za Taleba je šarlatan. Prognostičari općenito propuste velike važne događaje, *Crne Labudove* (Taleb, 2007). Taleb kritizira takve stručnjake govoreći da oni zapravo nisu stručnjaci i da sustav ne bi trebao biti temeljen na matematičkim modelima kako bi odredili rizik. Štoviše, bankari se ne bi trebali baviti rizikom već poduzetnici. Vlada bi trebala pretvoriti potraživanja u kapital, a otkupi financijske poluge²¹ **bi trebali biti zabranjeni**. Razlog za sve ove propise ovise dijelom o Talebovu inzistiranju da je znanje u osnovi *ograničeno* (Ilgner, et al., 2010). Kako bi objasnio ovu ideju, opisuje "*četvrti kvadrant*", područje u kojem države imaju tendenciju ići prema Crnom Labudu s razornim posljedicama. Četvrti kvadrant u cjelini je borba između ekonomske prirode, bilo da posjeduje okruženje koje može donijeti velike događaje (Ekstremistan) ili one koje ne može (Mediokristan), te jednostavnosti ili složenosti odluka donošenih u svrhu budućih dobitaka. Taleb napada društvene znanosti, a posebice ekonomiju, koje koriste standardne Gaussove zvonolike krivulje kako bi dokazali svoje namjere. Prema toj krivulji sve mora biti točno unutar nje. No, postoji malo mjesta na toj krivulji za događaje koji su daleko od središta iste krivulje. Mediokristan predstavlja svijet bijelih labudova, zvonolikih krivulja i prognoza. Tom svijetu suprotstavlja se Ekstremistan koji je pak svijet kaosa, fraktalne geometrije²², Crnih Labudova i svijet u kojem se događa nepredvidljivo (Mauldin, 2007). Taleb (2009) naglašava kako u ovom svijetu treba uvijek biti sumnjičav prema znanju temeljenom na podacima testiranja neizvjesnosti koji pomažu razlučiti dvije vrste slučajnosti. U

²⁰ Paretova analiza je tehnika za klasificiranje problema, odnosno problemskih područja prema stupnju njihove važnosti, a potom i usmjeravanje korektivnih aktivnosti na one najvažnije.

²¹ Financijska poluga mjeri utjecaj duga na profitabilnost tvrtke, tj. koristi u istraživanju optimalnih odnosa između vlastitog i tuđeg financiranja. Pravilo financijske poluge kaže da se isplati korištenje tuđih izvora financiranja sve dok se poslovanjem ostvaruje stopa rentabilnosti veća od ponderirane kamatne stope po kojoj se plaćaju kamate na tuđi kapital. Rentabilnost vlastitog kapitala pod utjecajem je efekta poluge i ovisi o obujmu tuđeg financiranja. Iz prakse znamo da se visoko zadužena društva smatraju visoko rizičnim. Taj rizik proizlazi upravo iz efekta financijske poluge koja čini zaduženo društvo profitabilnijim od nezaduženog, ali samo u uvjetima kad je društvo profitabilno. Ako dođe do pada profitabilnosti, opstanak društva može doći u pitanje jer vanjski kreditori imaju prioritet kod naplate pred vlasnicima.

²² Fraktalna geometrija dio je matematičke teorije o uzorcima koji se kontinuirao ponavljaju, u prirodi i u geometriji, postupno se povećavajući ili smanjujući.

Mediokristanu znanje temeljeno na podatcima naglo se povećava s dotokom novih informacija. Znanje u Ekstremistanu raste polagano i hirovito, sa svakim novim, ponekad i ekstremnim podatkom.

9.1 Sljepoća na Crnog Labuda

Taleb identificira pet jedinstvenih ljudskih ponašanja koji su odgovorni za sljepoću na Crnog Labuda (Nafday, 2009). Sljepoća za Crnog Labuda je podcjenjivanje značaja Crnih Labudova i povremeno precjenjivanje pojedinačnoga Crnog Labuda (Taleb, 2009). Tih pet ljudskih ponašanja uključuju narativnu i ludičku zabludu, tuneliranje i samopotvrđivanje te svojstvenu ljudsku prirodu i tihe dokaze. Prvi od tih problema u ovom kontekstu predstavlja narativna zabluda (engl. *Narrative fallacy*). Riječ je o naglašenoj ljudskoj slabosti prema interpretaciji i sklonosti da se daje prednost pričama u odnosu na pravu istinu te podatke i činjenice (Stojanović, 2011). Priče pomažu ljudima sjetiti se i učiniti prošlost smislenom. Taleb ukazuje i na potrebu ljudi da se u razumijevanju događaja koji ih okružuju uhvate za neku činjenicu. Ta činjenica često nema nikakve veze s procesima koji se nastoje shvatiti, ali ljudi se nje drže. Ona im je potrebna kao neko sidro (Stojanović, 2011). Bihevioralni psiholozi ovaj fenomen nazivaju usidrenje (engl. *anchoring*), gdje pojedinac uzima promatrani događaj i projicira ga u budućnost (Nafday, 2009).

Postoji i druga alternativa ovoj priči koja uključuje čistu sreću. Taleb (2007) ovo naziva ludičkom²³ zabludom. Taleb (2009) kaže da je "ludička zabluda manifestacija platonističke zablude pri proučavanju neizvjesnosti. Studije slučajnosti temelje se na ograničenom svijetu igara i kockanja. Neplatonistička slučajnost sadržava dodatni sloj neizvjesnosti, povezan s pravilima igre u stvarnom životu." Prema Stojanović (2011), riječ je o tome da je ono što percipiramo kao neizvjesnost daleko od neizvjesnosti koja se susreće u stvarnom životu. Ljudi podcjenjuju sreću u životu, iako je ironično precjenjuju u određenim igrama na sreću (Taleb, 2007). U nekim profesijama važne su vještine, npr. u stomatologiji, ali sreća dominira u nekima. Balzac je sada popularan, a možda nebrojeno mnogo drugih pisaca u to vrijeme je stvaralo svoje radove. Ipak, njihovo pisanje je izgubljeno jer nisu uspjeli. Njihov "neuspjeh" skriva dokaze koji bi mogli "srezati" Balzacov uspjeh kao unikatnog pisca. Ovi dokazi djeluju u tišini, izgubljeni u povijesti. Ovu pojavu Taleb (2009) naziva Zabludom nijemih dokaza (engl. *Silent Evidence*) prema kojima gledajući u povijest, ne vidi se cijela priča, nego tek svjetliji trenutci tog procesa. Stojanović (2011) naglašava da ljudi imaju tendenciju ignorirati tihe dokaze i usmjeriti se neproporcionalno ili na neuspjeh ili na uspjeh. Taleb (2007) nadalje ističe kako se razmišljanjem dolazi i do drugih pojednostavljenih shema koje mogu dovesti do pogreški. Jednom kad ljudi stvore teorije, traže dokaze, što se zove samopotvrđivanje (engl. *confirmation bias*). Padaju pod utjecaj epistemološke arogancije²⁴, postajući samouvjereni u svojim idejama i ne uključuju slučajnost. Kako bi te teorije zaživjele, okreću se prošlim događajima, tražeći uzorke koji ne postoje. Ova pojava naziva se tuneliranje (engl. *tunneling*). Nafday (2009) se slaže da se fokusiraju na poznate izvore neizvjesnosti i ignoriraju složenu stvarnost. Traže pomoć stručnjaka, ali često njihova mišljenja nisu bolja, štoviše ona su lošija. Posljednji problem u ponašanju koji Taleb ističe je svojstvena ljudska priroda prema kojoj ona jednostavno nije programirana da zamisli Crne Labudove.

9.2 Financijska kriza 2007. kao primjer negativnog utjecaja Crnog Labuda

Iako se Crni Labud može pojaviti kao pozitivan događaj, više je primjera koji upućuju na ekstremne događaje s velikim posljedicama. Najbolji primjer negativnog utjecaja može se promotriti na gospodarskim krizama. Pojava financijske krize koja je i danas aktualna u svijetu postavlja pitanje kako su ekonomisti i drugi stručnjaci mogli tako pogriješiti. Jedan od odgovora na to pitanje je Crni

²³ Lat. *ludus* = igra.

²⁴ Epistemološka arogancija je mjera razlike između istinskog znanja i predodžbe o količini istinskog znanja. Dobivena vrijednost upućuje na aroganciju, na deficit skromnosti. Epistemokrat je epistemološki skromna osoba, krajnje sumnjičava prema vlastitom znanju.

Labud koji predstavlja Ahilovu petu financijskih modela upravo zato jer se ne može predvidjeti (Marsh i Pflleiderer, 2012). Disli (2014) prenosi kako Taleb tvrdi da posljednja financijska kriza nije Crni Labud te optužuje druge financijske stručnjake i investitore da koriste njegovu teoriju pogrešno i protiv njega. Također, ističe da je kriza nastala zbog implementacije manjkavih matematičkih modela koji se oslanjaju na procjene rizika kao stabilnog alata u bankarskim sustavima te da je kriza bila predvidljivi događaj iako ju je malo stručnjaka moglo predvidjeti (poput Nouriel Roubinija, poznatog i kao Dr. Doom). Taleb otvoreno ustraje u svojim kritikama, često ponižavajući tržišne ekonomiste. Naravno, predvidljivost ovisi od osobe do osobe. Primjerice, teroristi koji su razrušili Svjetski trgovački centar (engl. *World Trade Center*) znali su da će se taj napad dogoditi 11. rujna. Ostalima je to bilo potpuno iznenađenje. Zbog tog napada financijska tržišta su se slomila, zrakoplovne kompanije i sektor turizma suočili su se s velikim gubitcima. Zbog tog događaja pojačan je interes u pronalaženju načina borbe s Crnim Labudom i upravljanja investicijskim portfeljem koji bi s vremenom nadigratio tržište te se traže specifični modeli koji investitorima mogu pomoći u izradi njihovog portfelja (Disli, 2014).

Financijska kriza započela je 9. kolovoza 2007., a trgovci u New Yorku, Londonu i drugim svjetskim financijskim centrima suočili su se s dramatičnim promjenama na tržištu novca. Prekonoćna kamatna stopa (engl. *overnight interest rate*) na kredite između banaka skočila je na neobično visoke razine u usporedbi s ciljevima federalnih fondova, a previranja nisu nestala ni sljedećeg dan (Taylor i Williams, 2009). Financijske institucije bile su prisiljene suočiti se sa stvarnošću u kojoj su njihova znatna držanja vrijednosnih papira osiguranih hipotekom (engl. *mortgage backed securities*) vrijedila manje nego što su mislili te su gubila svoju vrijednost. Zbog neizvjesnosti oko vlastitih razina kapitala i njihove sposobnosti posuđivanja, banke nisu bile voljne posuđivati drugima. Neki financijski posrednici imali su problema s pronalaženjem kratkoročnog financiranja koje je bilo bitno da se održe na svakodnevnom poslu (Cecchetti, 2008). Kao što je poznato, ti dani u kolovozu 2007. bili su samo početak izuzetno dugačkog perioda zbrke na tržištima novca koji se širio između neobično visokih i nestabilnih dugoročnih bankovnih i prekonoćnih kredita, što podsjeća na vrlo snažnoga *Crnog Labuda* koji je opisao Taleb (Taylor i Williams, 2009).

9.3 Pozitivan utjecaj Crnog Labuda

Iako uglavnom ima štetne posljedice, dinamika Crnog Labuda nije uvijek i nužno samo štetna. Njihov utjecaj može sadržavati i pozitivne i negativne ekstremne devijacije. Neočekivano također može biti pozitivno (Taleb, 2003). Jedan od takvih primjera je i neočekivani uspon interneta. Bez interneta društvo ne bi bilo ono što je danas. On je imao, i još uvijek ima, veliki utjecaj na živote svih ljudi. Razlog zašto i Taleb odabire internet kao pozitivan primjer Crnog Labuda, a ne recimo otkriće medicine, je u njegovom samom karakteru. Kada je internet postao dostupan za širu publiku, sa sobom je donio i nekoliko promjena. Konkretno, vezano uz ekonomiju i tržište vrijednosnih papira, prije pojave interneta, investitori su morali zvati svoje brokere koji su bili na burzi natječući se za dionice svojih klijenata te su bili suočeni s asimetričnim informacijama. Danas se narudžba dionica može izvršiti preko računala, za nekoliko minuta, a svi investitori raspolažu istim informacijama. Internet je impresionirao cijeli svijet pa je, u skladu s time, sve vezano uz to i počelo cvjetati. Ovaj proces vodio je do niza pozitivnih Crnih Labudova (Disli, 2014). Također, ista dinamika primjenjuje se i na filmsku industriju i popularnost glumaca, izdavaštvo poput uspjeha spisateljice J. K. Rowling s knjigama o mladom čarobnjaku Harryju Potteru, uspjeh mrežnih čvorova poput Googlea, kapitalizacija tvrtki nekoliko godina nakon početka kao u slučaju Microsofta, društveni i politički događaji poput revolucija, osvajanja kupova i slično. Jednako se primjenjuje i na tehnološke inovacije jer one ne odgovaraju onom što se očekuje od njih (Taleb, 2003).

10 Društvo s Crnim Labudom

Taleb je prikazao ekonomiju kao vrlo složen sustav koji omogućava pojavu Crnih Labudova, čineći društvo još osjetljivijim. No, to ne treba biti tako pa se zbog toga on zalaže za stvaranje robusnog

društva Crnog Labuda, tj. onog društva koje je u mogućnosti izdržati pogreške stručnjaka i prihvatiti dužničke krize kao posljedicu strukturnih problema. Kako bi ublažio utjecaj ovih cikličnih slomova, Taleb predlaže pomak prema Kapitalizmu 2.0. On dozvoljava sustavu, koji je sklon lomljenju, da se rano i sam od sebe slomi, jer odgođena eksplozija samo stvara iluziju stabilnosti, ali zapravo vodi do mnogo većega sustavnog utjecaja. Posebice bi se banke trebale reorganizirati kao korisne tvrtke sa svrhom, a ne kao tvrtke za spekulacije, akumulaciju duga i alokaciju rizične imovine (Ilgner et al., 2010).

Rijetki događaji predstavljaju velike izazove za upravljanje rizikom u području inženjeringa, medicine, geofizike i mnogih drugih, uključujući i financije. Crni Labud pogodio je maštu javnosti i koristi se kako bi se opisalo nezamislivo ili malo vjerojatno, ali i potvrdilo kao nedostatak proaktivnog upravljanja menadžmentom (Cornell, 2012).

Crni Labudovi mogu utjecati na individualne sektore i tvrtke, čak i kad je ostatak tržišta miran. Stvarni problem s Crnim Labudovima je da, iako se retrospektivno čine očitim, u stvarnosti i u prošlosti ne postoji isti događaj. Izvršni direktori i menadžeri rizika trebaju sustav koji će im pomoći donijeti odluke prije pojave Crnog Labuda, jer u trenutku njegove pojave već je kasno da se poduzmu određene akcije (Posner, 2013).

Ramos (2012) tvrdi da zbog svoje karakteristike rijetkog događaja mnogi investitori ne uzimaju u obzir pojavu Crnog Labuda. Prema istraživanju Allianz investitora (2009), općenito dugoročne analize financijskih tržišnih podataka otkrivaju da se Crni Labudovi pojavljuju češće nego što se pretpostavlja u uobičajenim modelima financijskog tržišta, koji se temelje na normalnoj distribuciji prinosa. Upravo tu jača važnost efikasnog upravljanja rizicima, pokušavajući pružiti najbolje moguće ocjene i normalnog i ekstremnog rizika istovremeno postavljajući pravila za ili izbjegavanje takvih rizika ili smanjivanje istih na prihvatljivu razinu. Jednom kad Crni Labud nastupi, premalo je vremena za reakciju ili je, u većini slučajeva, prekasno. Ono što bi pomoglo je rani sustav upozorenja koji odvaja potencijalne rizike od bliske opasnosti. Ovaj rani sustav upozorenja trebao bi imati tri komponente (Posner, 2013). Prva od njih odnosi se na procjenu kvantitativnog kriterija koji može otkriti ranjivost poslovnog modela (Ramos, 2012) i na proces identificiranja potencijalnih rizika. Drugi pristup je usmjeravanje na makro događaje koji bi mogli značajno narušiti radne uvjete, odnosno popis ključnih indikatora rizika, podataka koji mjere specifične rizike tvrtke i makrorizike. Primjerice, ključni indikator rizika u 2007. na tržištu nekretnina mogao je biti prodaja nekretnina ili porast cijene nekretnina koje su objavljivane na mjesečnoj bazi (Posner, 2013). Treća komponenta je set granica za svaki ključni indikator rizika. Ove granice definiraju *normalne* i *opasne* zone. Primjerice, granica za kineski GDP može biti 7%, a u tom slučaju postotak od 8 smatrao bi se normalnim, a 6 bi predstavljao zonu opasnosti. Indikatori u opasnoj zoni bi trebali prisiliti rukovoditelje da se suprotstave i rasprave prijeteći rizik (Posner, 2013). Također, Ramos (2012) smatra da je dobro imati i kvalitativni pristup koji uključuje "što ako" (engl. "*what if*") scenarije. Planiranje scenarija²⁵ predstavlja skup alata i metodologija za predviđanje modeliranja diskursa s ciljem da se olakša promjena u načinu razmišljanja ljudi koji ih koriste. U riziku, krizama i upravljanju katastrofama upotreba scenarija proteže i preusmjerava razmišljanje i mentalne modele, stvarajući pretpostavke za linearnost i za prepoznavanje temeljenih neodređenosti, a koje su povezane s pojavom Crnih Labudova. Ove karakteristike i sam proces planiranja scenarija mogu pomoći u radu s različitim vrstama znanja, neznanja i neizvjesnosti i time rasvijetliti postojanje Crnih Labudova. Razvoj višestrukih scenarija nudi mogućnost da se istraži vjerodostojnost nekoliko različitih budućnosti identifikacijom mogućnosti, da se istraži ovisnost sustava kako bi se otkrile nenamjerne posljedice te kako bi se testirala robusnost upravljanja rizicima (Masys, 2012). Nošenje s Crnim Labudom ne bi se trebalo svesti na predviđanje, već stvaranje robusnosti protiv negativnih labudova koji se pojave te iskorištavanje pozitivnih. Moguće se pripremiti na sam događaj, ako se usmjeri na njegov utjecaj

²⁵ Planiranje scenarija (engl. *scenario planning*) ili jednostavno scenarij, metoda je strateške analize koja se koristi za stvaranje fleksibilnih dugoročnih planova i pripremu za neizvjesne buduće događaje, odnosno za pravodobnu i učinkovitu prilagodbu novim trendovima

(Green, 2011). Predviđanje financijskih tržišta je moguće, ali njihova točnost je više stvar sreće i intuicije nego vještina i sofisticiranih modela. Previše Crnih Labudova se može dogoditi. Svakojaki čimbenici mogu poništiti i najsloženije modeliranje jer ih se jednostavno ne može uključiti potpuno nepoznate u modele. To ne znači da modeliranje i prognoze ne mogu ili ne bi trebale biti učinjene. No, treba se i osloniti na intuiciju, zdrav razum i jednostavnost. Nadalje, investicijske portfelje treba napraviti što otpornijima na krize i Crne Labudove. Diverzifikacija, kontinuirano praćenje, rebalans i slični modeli manje su skloni iznevjeriti analitičare od modela koji nisu sposobni uzeti sve u obzir. Stoga, najpouzdanije predviđanje je ono koje kaže da će budućnost vjerojatno ostati tajna, barem djelomično (Bloch, 2015).

11 Zaključak

Klasične financijske teorije dokazale su svoje manjkavosti osobito tijekom svjetskih financijskih kriza. Radi globalizacije i sve većeg napretka tehnologije, društvo, a time i ekonomski i financijski sustavi, izloženi su neizvjesnosti i slučajnosti. To nerijetko može imati katastrofalne posljedice za cjelokupni društveni sustav. Teorije bihevioralnih financija koje su autori predstavili u ovom radu područje je istraživanja koje obuhvaća i standardne teorije financija, ali nadopunjuje njihove nedostatke. One opisuju ponašanje investitora i menadžera, rezultate njihove međusobne interakcije na financijskim i kapitalnim tržištima te predlažu njihovo efektivnije ponašanje. Standardne teorije financija obuhvaćaju najvećim dijelom Hipotezu o efikasnosti tržišta i Modernu teoriju portfelja te zastupaju racionalnost sudionika na tržištu i tržišnu efikasnost. To znači da su sve postojeće informacije već inkorporirane u cijene dionica, a samo neke nove informacije mogu utjecati na kretanje cijena. Iako su ove klasične teorije temeljene na racionalnosti investitora revolucionarizirale područje financija, pojava brojnih anomalija na tržištima nije mogla biti objašnjena na temelju racionalnosti. Teorija bihevioralnih financija relativno je mlado područje koje nudi znatne prilike za informirane investitore. Bihevioralne financije ne negiraju postojanje standardnih financijskih teorija, već samo nadopunjuju nedostatke koje se racionalnošću ne mogu objasniti. Bihevioralne financije naglasak stavljaju na iracionalnost u *ponašanju* na financijskim tržištima, a ponašanje ljudi grupirano je u određene ključne koncepte koji su prethodno objašnjeni. Crni Labud je bilo koji ekstremno događaj koji ne možemo predvidjeti, a koji ima ogroman utjecaj na sve ljude pojedinačno ili na razini cijelog društva. Kada on nastupi, ljudi u većini slučajeva ne znaju reagirati i pokušavaju objasniti novonastali događaj pomoću podataka iz prošlosti, ignorirajući činjenicu da je događaj jedinstven i da prošli događaji i isto ponašanje neće dovesti do manjeg utjecaja Crnog Labuda. Crni Labud možda je događaj koji se ne može predvidjeti i koji tvrtke ne mogu direktno uključiti u svoje strategije i planiranje. Ipak, uz sve navedeno, vidljiva je potreba prevencije i uključivanje u strategije, iako događaj možda ni neće nastupiti. Iako se statistički i matematički modeli ne bi trebali zanemarivati u budućim financijskim prognozama, potrebno je raditi na robusnosti cjelokupnog sustava kako bi se lakše pripremili na negativne labudove, a u isto vrijeme uzeli najbolje od pozitivnih. Posljednja svjetska kriza uvelike je uzrokovana implementacijama manjkavih matematičkih modela koji se oslanjaju na procjene rizika kao stabilnog alata u bankarskim sustavima. Matematički i statistički modeli mogu biti samo dio sustava predviđanja kriza i upravljanja rizikom koji se treba temeljiti na ljudskom iskustvu temeljenom na promatranju i predviđanju (ne)racionalnog ponašanja ljudi i procjeni (ne)stabilnosti sustava u cjelini.

Literatura:

Archer, A., (2013), Enterprise risk management and keeping black swans at bay, *Keeping good companies*, 65 (9), pp 526–531.

Baddeley, M., Burke, C., Schultz, W. & Tobler, P., (2012), Herding in Financial Behaviour: A Behavioural and Neuroeconomic Analysis of Individual Differences, *Journal of Economic Behavior and Organisation*, pp 1–29.

Blank, H., Musch, J. & Pohl, R., (2007), Hindsight Bias: On being Wise After The Event, 25 (1),

Social Cognition, pp 1–9.

Bloch, B., Black Swan Events and Investment, [Internet], <raspoloživo na: <http://www.investopedia.com/articles/trading/11/black-swan-events-investing.asp>>, [pristupljeno: 5. 2. 2015.]

Bogle, J., (2008), Black Monday and Black Swans, *Financial Analysts Journal*, 64 (2), pp 30–40.

Brunaker, F., Nordqvist, A., (2013), A Performance Evaluation of Black Swan Investments, Bachelor Thesis, Department of Economics, University of Gothenburg.

Castro, C. C., (2012), Black Swan Theory: We know absolutely nothing & the finding of atypical events optimization-method, AXA Mexico, [Internet], <raspoloživo na: <https://www.actuaries.org/mexico2012/papers/CastroCorrea.pdf>>, [pristupljeno: 16. 1. 2015.], pp 1–17.

Cecchetti, S. G., (2008), Crisis and Responses: The Federal Reserve and the Financial Crisis of 2007-2008, *NBER Working Paper*, 14134 (E5), pp 1–23.

Cornell, E., (2012), On Black Swans and Perfect Storms: Risk Analysis and Management When Statistics Are Not Enough, *Risk Analysis*, 32 (11), pp 1823–1833.

Chaarlas, L. J., Lawrence, A., (2012), Behavioural Finance A Boon to Investors, *Journal of Finance, Accounting & Management*, 3(1), pp 32–44.

De Bondt, W., Muradoglu, G., Shefrin, H. & Staikouras, S., (2008), Behavioral Finance: Quo vadis?, *Journal of Applied Finance*, 18(2), pp 1–15.

Disli, M., Coping with Black Swans: Profiting of the Improbable (2014), Master Thesis, Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit Gent.

Estrada, J., (2009), Black Swans in emerging Markets, *Journal of Investing*, 18(2), pp 50–56.

Fama E., (1970), Efficient capital markets: A review of theory and empirical evidence, *The Journal of Finance*, 25(2), pp 383–417.

Folliot, T., (2006), The January Effect: A Global Perspective, Simon Fraser University, pp 1–24.

Frankfurter, G., McGoun, E., et al., (2002), Resistance is futile: The Assimilation of Behavioral Finance, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 48(4), pp 375–389.

Goodwin, P., (2010), Why Hindsight Can Damage Foresight?, *Foresight: The International Journal of Applied Forecasting*, Iss.17, pp 5–7.

Gounaris, K., Prout, M., (2009), Repairing Relationships and Restoring trust: Behavioral Finance and the Economic Crisis, *Journal of Financial Service Professionals*, 63(4), pp 75–84.

Green, N., (2011), Keys to Success in Managing a Black Swan Event, *AON*, pp 1–14.

Häggander, V. et al., (2009), Black Swans, *Financial Risk MVE* 220.

Hirshleifer, D., (2001), Investor Psychology and Asset Pricing, *The Journal of Finance*, 56(4), pp 1533–1597.

Heukelom, F., (2009), Kahneman and Tversky and the making of behavioral economics, *Erasmus*

Journal for Philosophy and Economics, 2(1), pp 161–164.

Holt, C. & Sherman, R., (2014), Risk Aversion and The Winner's Curse, *Southern Economic Journal*, 81(1), pp 1–21.

Horonitz, M., (2013), Psihologija ekonomskog ponašanja – priručnik o osnovama bihevioralne ekonomije, Edunova škola informatike, pp 1–91.

Illgner, A., Platt, J., Taylor, B., (2010/2011), Black Swans, Crisis Economics, and Globalization: A Critical Appraisal, *New Voices in Public Policy*, Vol.5, pp 1–30.

Jaiswal, B., Kamil, N., (2012), Gender, Behavioural Finance and the Investment Decision, *Business Review*, 7(2), pp 8–22.

Kapor, P., (2014), Bihevioralne finansije, *Megatrend revija*, 11(2), pp 73–94.

Klock, S. & Bacon, F., (2014), The January Effect: A Test of Market Efficiency, *Proceedings of ASBBS*, 21(1), pp 423–434.

Marsh, T., Pfleiderer, P., (2012), Black Swans and the Financial Crisis, *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 15(2), pp 1–13.

Masys, A. J., (2012), Black swans to grey swans: revealing the uncertainty, *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 21(3), pp 320–335.

Mauldin, J., (2007), The Black Swan, pp 1–8.

McClure, B., An Introduction To Behavioral Finance, [Internet], <raspoloživo na: <http://www.investopedia.com/articles/02/112502.asp>>, [pristupljeno: 5. 2. 2015.]

McElroy, T. & Dowd, K., (2007), Susceptibility to anchoring effects: How Openness-to-experience influences responses to anchoring cues, *Judgment and Decision Making*, 2(1), pp 48–53.

Mehdi, K., Khnoshnood, Z., (2011), Behavioral Finance: A New Paradigm in Finance, *International Conference on Information and Finance*, 3(2), pp 96–100.

Mehra, R., (2002), The Equity Premium Puzzle, *Mastering Investments*.

Miličević, A., Pavličić, D. & Kostić, A., (2007), Odlučivanje u uslovima rizika i teorija izgleda, *Psihologija*, 40(1), pp 147–164.

Nafday, A. M., (2009), Strategies for Managing the Consequences of Black Swan Events, *Leadership and Management in Engineering*, 9(4), pp 191–197.

Oppenheimer, D. & Monin, B., (2009), The retrospective gambler's fallacy: Unlikely events, constructing the past, and multiple universes, *Judgment and Decision Making*, 4(5), pp 326–334.

Park, H. & Sohn, W., (2013), Behavioral Finance: A Survey of the Literature and Recent Development, *Seoul Journal of Business*, 9(1), pp 3–42.

Phung, A., (2010), Behavioral Finance, [Internet], <raspoloživo na: <http://i.investopedia.com/inv/pdf/tutorials/BehavioralFinance.pdf>>, [pristupljeno: 16. 12.2015.]

Polcyn, D., Leading Indicators Of Behavioral Finance, [Internet], <raspoloživo na: <http://www.investopedia.com/articles/trading/06/behavioralfinance.asp>>, [pristupljeno: 5. 2. 2015.]

Polšek, D., Bokulić, M., (2012), Dvije paradigme objašnjenja kognitivnih pristranosti u odlučivanju: Bihevioralna ekonomija i ekološka racionalnost, *Društvena istraživanja*, 22(2), pp 303–323.

Pompian, M., (2006), *Behavioral Finance and Wealth Management*, John Wiley & Sons, Inc.

Portfolio Practice: Academy, Black Swan, Allianz Global Investors, (2009), [Internet], <raspoloživo na: <http://www.risklab.com/Dokumente/Aufsaeetze/PortfolioPractice-BlackSwan.pdf>>, [pristupljeno: 3. 2. 2015.]

Posner, K., (2013), Beware the Black Swan, *Financial Executive*, 29(2), pp 21–23.

Qawi, R., (2010), Behavioral Finance: Is Investor Psyche Driving Market Performance?, *The IUP Journal of Behavioral Finance*, 7(4), pp 7–19.

Ramos, E., (2012), Defending Against Black Swans, Cornerstone Capital Management, [Internet], <raspoloživo na: http://cornerstonecapital.com/wp-content/uploads/2014/09/Cornerstone_Capital_Management-Defending_Against_Black_Swans-Oct-12.pdf>, [pristupljeno: 3. 2. 2015.]

Ranjit, S., (2010), Behavioural Finance Studied: Emergence and Developments, *The Journal Contemporary Management Research*, 4(2), pp 1–9.

Ricciardi, V. & Simon, H., (2000), What is behavioral finance?, *Business, Education and Technology Journal*, 2(2), pp 1–9.

Ritter J., (2003), Behavioral finance, *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), pp 429–437.

Redhead, K., (2008), A behavioural model of the dot.com bubble and crash, Economics, Finance and Accounting, Coventry University.

Romer, C., (1992), What Ended the Great Depression?, *The Journal of Economic History*, 52(4), pp 757–784.

Schinckus, C., (2011), Archeology of Behavioral Finance, *IUP Journal of Behavioral Finance*, 8(2), pp 7–22.

Shefrin, H., & Statman, M., (2003), The Contributions of Daniel Kahneman and Amos Tversky, *Journal of Behavioral Finance*, 4(2), pp 54–58.

Shiller, R., (2006), Tools for Financial Innovation: Neoclassical versus Behavioral Finance, *The Financial Review*, 41(1), pp 1–8.

Slovic, P., Weber, E., (2002), Perception of Risk Posed by Extreme Events, Columbia University.

Skala, D., (2008), Overconfidence in Psychology and Finance – an Interdisciplinary Literature Review, *Bank i Kredyt*, Iss.4, pp 33–50.

Siegel, J. & Thaler, R., (1997), Anomalies – The Equity Premium Puzzle, *Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp 191–200.

Sniedovich, M., (2012), Black Swans, New Nostradamuses, Voodoo decision theories, and the science of decision making in the face of severe uncertainty, *International Transactions in Operational research*, 19(1-2), pp 253–281.

Speidell, L., (2009), Investing in the Unknown and the Unknowable – Behavioral Finance in Frontier

Markets, *The Journal of Behavioral Finance*, 10(1), pp 1–8.

Statman, M., (2008), What is Behavioral Finance, *Handbook of Finance*, 2(9), John Wiley & Sons, pp 79–84.

Statman, M., (1995), Behavioral Finance versus Standard Finance, *AIMR Conference Proceedings*, 1995 (7), pp 14–21.

Stojanović, B., (2011), Dalekosežni uticaj nepredvidivog i neočekivanog, *Filozofija i društvo*, 22(1), pp 279–290.

Taleb, N. N., (2004), Few and Far Between: Black Swans and the Impossibility of Prediction, *Change This*, 33(4), pp 1–16.

Taleb, N. N., (2003), The Black Swan: Why Don't We Learn that we Don't Learn?, Highland Forum.

Taleb, N. N., (2007), The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable, Get Abstract, The Random House Publishing Group, Inc., [Internet], <raspoloživo na: http://www.economist.com/media/globalexecutive/black_swan_taleb_e.pdf>, [pristupljeno: 17. 1. 2015.]

Taleb, N. N., (2009), Crni labud: Utjecaj krajnje nevjerojatnog, Jesenski i Turk, Zagreb.

Taylor, J. B., Williams, J. C., (2009), A Black Swan in the Money Market, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 1(1), pp 58–83.

Thaler, R., (1987), Anomalies – The January Effect, *Journal of Economic Perspectives*, 1(1), pp 197–200.

Thaler, R., (1988), Anomalies – The Winner's Curse, *Journal of Economic Perspectives*, 2(1), pp 191–202.

Tornau, D., (2011), Contrarian Investing Strategies in the Indian Stock Market, Aarhus University, pp 1–84.

Učkar, D., Carlin, S., (2011), Impact of Behavioural Finance on the Croatian Capital Market, *Financial Management, The 5th International Scientific Conference "Entrepreneurship and Macroeconomic Management"*: pp 516–582.

Uzar, C. & Akkaya, G., (2013), The Mental and Behavioral Mistakes Investors Make, *International Journal of Business and Management Studies*, 5(1), pp 120–128.

Vučković, S., (2010), Biheviorističke finansije i finansijski menadžment, *Ekonomске teme*, 48(4), pp 629–640.

Weiner, S. B., (2008), How to Live in a World of Black Swans: Nassim Nicholas Taleb's Take on the Financial Crisis, *Advisor Perspectives*, [Internet], <raspoloživo na: http://www.advisorperspectives.com/pdfs/How_to_Live_in_a_World_of_Black_Swans.pdf>, [pristupljeno: 17. 1. 2015.]