

Racionalnost i iracionalnost u finansijama

Rezime: Dobar deo tradicionalne ekonomske i finansijske teorije se bazira na pretpostavci da se pojedinci ponašaju racionalno i da u svom procesu odlučivanja razmatraju sve raspoložive informacije. Međutim, istraživači su otkrili veliki broj dokaza da ovo često nije slučaj i da ljudi često prave sistematske greške u rasudjivanju, takozvane kognitivne pristrasnosti koje ih vode manje racionalnom ponašanju. Bihevioralne finansije su dinamično i perspektivno polje istraživanja koje spaja koncepte finansijske ekonomije i kognitivne psihologije u pokušaju da se bolje razumeju sistematske pristrasnosti u procesu odlučivanja finansijskih agenata. Dobar deo istraživanja bihevioralnih finansija je empirijske prirode, usmeren na to šta ljudi rade i zašto to rade. Istraživanja su pokazala da ljudi nisu uvek racionalni niti, da u potpunosti koriste sve raspoložive informacije.

Ključne reči: racionalnost, racionalno ponašanje, proces odlučivanja, greške u rasudjivanju, kognitivna pristrasnosti, bihevioralne finansije

Summary: Much of the traditional economic and financial theory is based on the assumption that individuals act rationally and consider all available information in the decision-making process. However, researchers have uncovered a large amount of evidence that this is frequently not the case and that people often make systematic errors in judgement, the so- called cognitive biases, which lead them to less rational behavior. Behavioral finance is the dynamic and promising field of research that merges concepts from financial economics and cognitive psychology in attempt to better understand systematic biases in decision-making process of financial agents. Most of the research behind behavioral finance has been empirical in nature, concentrating on what people do and why. The research has shown that people do not always act rationally, nor they fully utilise all information available to them.

Keywords: rationality, rational behavior, decision-making process, errors in judgement, cognitive biases, behavioral finance

* Rad je primljen 23.6.2011.godine i na zahtev recezenata je bio jednom na reviziji kod autora

** Univerzitet Megatrend, Fakultet za poslovne studije, pkapor@megatrend.edu.rs

1. UVOD

Velika tragedija nauke - ubistvo lepih hipoteza od strane ružnih činjenica.

T.H. Haksli

Problem racionalnosti i iracionalnosti u finansijskom odlučivanju nije nov ni nepoznat i njemu se u svetu poslednjih decenija posvećuje dosta pažnje, ali u domaćoj stručnoj literaturi i radovima o tome ima vrlo malo. Stoga je namera ovog rada da ukaže na osnovne elemente tzv. bihevioralnih (bihevioralnih, biheviorističkih) finansija koje dovode u pitanje neke od bazičnih postulata "standardne" (ili tradicionalne) finansijske teorije, pogotovo onog dela koji se odnosi na racionalnost investitora i efikasnost finansijskih tržišta.

Mnoge teorije u ekonomiji, a pogotovo finansijama, se u dobroj meri zasnivaju na raznim ekonometrijskim modelima, sa više ili manje složenim matematičkim instrumentarijumom. Po definiciji, ekonometrijski model je pojednostavljena teorija, ili prikaz najznačajnijih relacija koje postoje među ekonomskim veličinama, čija je svrha da jednostavno, ali u matematičkoj formi i kvantitativnoj medjuzavisnosti prikaže način na koji funkcioniše privreda na makro, ili mikro nivou (često i cilju predviđanja ekonomskih procesa i ishoda), i predstavlja uprošćeni prikaz ekonomske stvarnosti koji doprinosi naučnom, odnosno univerzalnom tumačenju pojava i zakona [10] [vidi boks br.1, 10].

Boks br. 1

Ekonometrijski modeli

Ekonometrijski nastoje da razumeju svet razvijajući teorije i modele koji objašnjavaju neke stvari koje su uočene i da predvide neke stvari koje će se uočiti. Teorije prave da bi se stvari objasnile. Osnovni elementi teorija su varijable. Varijabla je spektar koji može imati različite moguće vrednosti. Teorijske pretpostavke se odnose na motive, fizičke relacije, uzročnu povezanost i uslovljenosti pod kojima se teorija primenjuje.

Modeli kao pojam imaju nekoliko različitih, ali povezanih značenja. Neki put se model koristi kao sinonim za teoriju, neki put kao sinonim za podgrupu teorija, ali mnogo češće model znači specifičnu kvantitativnu formulaciju teorije. U tom slučaju, određeni brojevi se prirodaju matematičkim relacijama definisanim na bazi teorije, s tim što se ovi brojevi često dobijaju na bazi posmatranja ekonomije [30] .

Dominacija ekonometrijskog i drugog modeliranja (na makroekonomskom i mikroekonomskom nivou), sa gomilom uredno izvedenih složenih formula, u ekonomiji kao, ipak, primarno društvenoj nauci, već dugo potiskuje "ljudski" aspekt ekonomije. Ovo nije nikakvo čudo, jer je značajan broj vodećih ekonomskih teoretičara, oličen u dobitnicima Nobelove nagrade (osim što su uglavnom rođeni ili naturalizovani Amerikanci i/ili studirali i predaju na 5-6 vodećih univerziteta u SAD) i njihovim istaknutim sledbenicima, po osnovnom

obrazovanju povezan sa prirodnim naukama (uglavnom matematiika i fizika), ili su se tokom školovanja i rada razvijali u tom pravcu.

Boks br. 2

Rizik

Rizik (risk): mogućnost apsolutnog ili relativnog gubitka u odnosu na očekivanja [8].

Treba podsetiti da je i sam Dž.M. Kejnz bio mišljenja da ekonomijom ne upravljaju samo racionalni akteri koji se "kao nevidljivom rukom" uključuju u transakcije od kojih imaju ekonomske koristi i da je smatrao da ekonomskim aktivnostima velikim delom upravlja "životni duh" (lat. spiritus animalis, engl. animal spirits), odnosno da ljudi imaju i neekonomske motive i da nisu uvek racionalni u nastojanju da ostvare svoje ekonomske interese [1]. U modernoj ekonomiji izraz "životni duh" je termin koji označava nestalan i nekonzistentan element u ekonomiji i odnosi se na našu specifičnu vezu s neodredjenošću i neizvesnošću, o čemu je u novije vreme dosta pisao Džordž Akerlof (Georg Arthur Akerlof), dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 2001. [vidi boks br. 3].

Boks br. 3

Nikada nećemo istinski razumeti važne ekonomske događaje ukoliko se ne suočimo s činjenicom da su njihovi uzroci velikim delom mentalne prirode [1].

S obzirom na navedeno, ovaj rad ne bi trebalo shvatiti kao neku kritiku primene matematike i drugih prirodnih nauka u ekonomiji, već, pre svega, kao zalaganje za nalaženje "prave mere" u tome, koja neće zanemarivati primarnu društvenu dimenziju ekonomije (i finansija).

2. RACIONALNOST I OGRANIČENA RACIONALNOST U EKONOMSKOJ I FINANSIJSKOJ TEORIJI

Da bi se uvelo u problem i njegovu pojamovnu aparaturu treba ukazati na neke osnovne elemente u "standardnoj" (ili tradicionalnoj) ekonomskoj (finansijskoj) teoriji, onako kako su sublimirano dati u "Ekonomskom rečniku" [10]:

1. Hipoteza o racionalnim očekivanjima (rational expactations hypothesis) je hipoteza po kojoj ekonomski subjekti formiraju očekivanja o budućem kretanju ekonomske varijable, efikasno koristeći sve dostupne informacije. Efikasnost podrazumeva da percepcija verovatnoće budućeg kretanja varijable od strane ekonomskog subjekta (subjektivna verovatnoća), uslovljena dostupnim informacijama, koincidira sa stvarnom verovatnoćom. Prema "slabojoj" verziji hipoteze, ekonomski subjekti na najbolji način koriste dostupne informacije. Prema "čvrstoj" verziji hipoteze, subjektivna očekivanja

ekonomskih varjabli od strane ekonomskih subjekata, konicidiraju sa tačnim, objektivnim, matematički uslovima očekivanja..

2. Racionalan donosilac odluke u normativnoj teoriji odlučivanja je pojedinac koji uvek nastoji da maksimizira ličnu dobrobit (korisnost). On je logički konzistentan, poznaje pravila verovatnoće i koristi ih pri izboru u uslovima rizika. Sposoban je da svim akcijama (alternativama) između kojih bira pripiše numeričku vrednost kojom precizno izražava ličnu korisnost koju mu donosi ishod akcije i na njima zasnovan izbor. Drugim rečima, racionalni donosilac odluka bira primenom kriterijuma maksimalne korisnosti ili maksimalne očekivane korisnosti..

3. Ekonomski čovek (homo economicus) je postavka po kojoj se svaki potrošač (ali šire shvaćeno i svaki čovek donosilac ekonomskih odluka) ponaša racionalno u uslovima potpune konkurencije na tržištu. To znači da je on upoznat sa svim alternativama, sposoban da procenjuje troškove i koristi i identifikuje za njega najbolju alternativu.

4. Pretpostavka racionalnih očekivanja pretpostavka da ljudi predviđaju budućnost na osnovu svih trenutno dostupnih informacija. Ovo ne podrazumeva perfektno predviđanje, koje pretpostavlja nepostojanje bilo kakve nepredviđene neizvesnosti. Racionalna očekivanja dopuštaju da se očekivanja ne podudare sa ostvarenom vrednošću varijable, ukoliko deluju neke nepredviđene neizvesnosti.

5. Hipoteza o efikasnom tržištu (market efficiency hypothesis) podrazumeva da se tržišta uskladjuju dovoljno brzo i tako se trenutno eliminišu profitne prednosti. Efikasno tržište obezbeđuje alokativnu efikasnost u privredi.

6. Normativna teorija odlučivanja koja je nastala sredinom XX veka u ekonomiji, bavi se idealima dobrog ili racionalnog odlučivanja. Precizno definiše racionalnog donosioca odluke koji je logički dosledan u svojim izborima, zaokupljen svojim ličnim interesima i maksimizacijom svoje dobrobiti (korisnosti). Proklamuje skup pravila (procedura) odlučivanja čijom primenom racionalan donosilac odluka treba da bira jednu iz konačnog skupa akcija (alternativa) kako bi izbori bili racionalni..

7. Rizik je opasnost, stavljanje na kocku, mogućnost neuspeha, mogućnost neizvesnih posledica u vidu štete ili koristi; opasnost koja pretili nekom licu ili imovini od nastupanja ekonomski štetnog događaja, verovatnoća nastupanja nekog ekonomski štetnog događaja [vidi boks br.2].

Boks br. 4

Tržišna cena hartija od vrednosti

Kada se zna da na cenu hartije od vrednosti može da utiče "rulja" iz Vol Strita tako što na nivo cena utiče neki emotivna, pohlepna ili depresivna osoba, teško je prihvatiti tvrdnju da tržište uvek racionalno određuje cene. U stvari, tržišne cene su često besmislene. Voren Bafet - najveći svetski investitor i više od 10 godina među tri najbogatija čoveka na svetu [21].

Za razliku od "standardne" ekonomske teorije postoje i učenja koja u dobroj meri dovode u pitanje njene osnovne postulate u vidu racionalnosti ekonomskih agenata i efikasnosti tržišta, čiji se osnovni pojmovi, takodje, navode prema "Ekonomskom rečniku" [10]

1. Ograničena racionalnost (bounded rationality) je posledica nekompletnosti ljudskog znanja zbog: 1) nedostatka informacija, 2) neposobnosti da se prikupljenje informacije obrade. Nedostatak informacija posledica je neizvesnosti i složenosti okruženja. Nesposobnost da se prikupljene informacije obrade, posledica je biološko-psiholoških, tj. mentalnih granica donosioca odluka, i nedostatka vremena, da se na bazi prikupljenih informacija, donesu odluke sa najboljim ishodom.

2. Teorija ograničene racionalnosti je teorija Herberta Sajmona, nastala kao kritika normativne teorije odlučivanja i nerealnih pretpostavki o sposobnostima racionalnog donosioca odluka. Sajmon smatra da se donosilac odluke, zbog brojnosti i složenosti alternativa medju kojima bira i svoje kognitivne nesavršenosti, u praksi ne rukovodi principom maksimizacije već principom satisfakcije, tako da će on izabrati prvu alternativu koju smatra zadovoljavajućom sa aspekta svojih preferencija.

3. Kognitivna disonanca (cognitive disonance) je neslaganje ili nekonzistentnost dva ili više elemenata u interpretativnoj šemi pojedinca. Kognitivne greške u ocenjivanju su greške koje ocenjivač pravi nesvesno, a koje proizilaze iz samog procesa ocenjivanja.

4. Heuristički metod (heuristic method) se koriste za rešavanje problema ili modela za koje ne postoje tačne ili precizne metode rešavanja. Ne garantuju nalaženje traženog rešenja postavljenog problema, ali u velikom broju slučajeva može se odrediti zadovoljavajuće približno rešenje.

5. Asimetrične informacija (asymmetric information) – različiti obim informacija dostupan pojedincima u ekonomskom odnosu ili razmeni - informaciona asimetrija kao situacija u kojoj dve strane nejednako raspolažu informacijom relevantnom za transakciju.

S obzirom da ono o čemu se želi govoriti dobrim delom ulazi i u sferu psihologije navode se i neki osnovni pojmovi iz ove oblasti dati prema reprezentativnom "Psihološkom rečniku" [14] :

1. Bihejvior (am. engleski = behavior / brit. = behaviour = ponašanje): 1. neodređeno ali često, sve što jedna životinja čini; termin se upotrebljava bilo kao individualno činjenje ili za kolektivno činjenje, 2. jedan akt ili akti kolektivno. 3. odgovor ili odgovori zajednički, 4. pokret (mišića ili žlezdani), kompleks pokreta, ili pokreti kolektivno. 5 (popularno) vladanje.

2. Bihevioralna nauka: svaka nauka koja izučava ponašanje čoveka i nižih životinja u njihovoj fizičkoj i socijalnoj sredini pomoću eksperimentalnih metoda i metoda posmatranja sličnih onima u drugim prirodnim naukama; priznate "bihevioralne nauke" (nauke ponašanja) uključuju psihologiju,

sociologiju, socijalnu antropologiju i one delove socijalnih nauka sličnih po gledištu i metodi .

3. Kognicija: 1. opšti termin za svaki proces pomoću koga jedan organizam postaje svestan nekog predmeta ili stiče znanje o nekom predmetu; on uključuje "opažanje, prepoznavanje, shvatanje, rasudjivanje, zaključivanje"; 2. proizvod saznanja; stečeno znanje; 3. svesnost o predmetu; 4. jedna hipotetička draž-draž asocijacija ili perцепceptualna organizacija posredno izvedena da bi objasnila očekivanje.

4. Kognitivna struktura: način na koji individua vidi fizički i društveni svet, uključujući sve činjenice, koncepte, verovanja i očekivanja, i sklop njihovih interakcija

5. Kognitivna shema: 1. složeni obrazac zamišljen kao da je bio utisnut u organizmičku strukturu pomoću iskustva, koje se kombinuje sa osobinama prisutnog predmeta kao draži, ili prisutne ideje, da odredi kako taj predmet ili ideja treba da se opažaju ili konceptualizuju; 2. pretpostavke i ekspektancije koje neko lice čini o spoljnom svetu..

6. Heurističan (pridev): 1. koji vodi otkriću; specijalno o nekom argumentu za koji se priznaje da je nesavršen, ali čija je namena da podstiče dalje mišljenje ili istraživanje 2. odnosi se na metodu obuke koja ohrabruje učenika da traži rešenje problema, naročito induktivnim postupcima .

Pitanje vrednosti i ljudskog ponašanja je vrlo kompleksno.i tome bi trebalo posvetiti dosta prostora. Zato se u ovom kontekstu samo ukazuje da je po Olportu (Allport) vrednost verovanje u skladu s kojim čovek deluje putem preferenci. [2], a po Rokiću (Rokeach) vrednost je trajno verovanje da je specifičan način ponašanja ili egzistencije društveno ili lično poželjniji u odnosu na suprotan ili obrnuti način ponašanja ili egzistencije., te da vrednosti imaju dve važne funkcije: prvu predstavljaju standarde koji rukovode naše ponašanje i drugu (motivacionu) funkciju koja predstavlja naše stremljenje ka sticanju vrednosti [43]. Po Skinneru (Skinner) ljudsko ponašanje je oblikovano i održava se svojim posledicama [45], [46].

Boks br. 5

Finansijske odluke donose se u situacijama velike složenosti i velike neizvesnosti koje ne dopuštaju oslanjanje na fiksna pravila i prisiljavaju donosioca odluka da se pouzda u intuiciju. Intuicija igra ključnu ulogu u najvećem broju odluka. Daniel Kahneman.

3. BIHEVIORALNE FINANSIJE

Boks br. 6

Bihevioralne finansije (behavioural finance) – psihološki pogled na način na koji ljudi donose finansijske odluke [8].

Postoji sve više sumnji u neke od opšteprihvaćenih principa na kojima se bazira "standardna" finansijska teorija, kao što je stav da se cene finansijske aktive određuju nepristrasno od strane investitora u pogledu fundamentalnih vrednosti (na čemu se, u osnovi, bazira koncept i teorija efikasnosti finansijskog tržišta), što rezultira precenjivanju i potcenjivanju vrednosti finansijske aktive. [47], [58]. Ovo dovodi i do manjeg ili većeg pogrešnog određivanja cena finansijske aktive.

"Standardna" finansijska teorija bazirana je na pretpostavci da je "reprezentativni agent" u ekonomiji racionalan na dva načina: Reprezentativni agent (1) donosi odluke u skladu sa aksiomom teorije očekivane korisnosti i (2) pravi nepristrasne prognoze o budućnosti [58]. On formira očekivanja koja su saglasna zakonima verovatnoće i permanentno ih "ažurira" kako nove informacije pritiču sa tržišta (tzv. Bajesovo pravilo). Ekstremna verzija ove teorije pretpostavlja da se svaki agent ponaša u skladu sa ovim pretpostavkama, ali ipak većina ekonomista smatra da je ova verzija nerealna. Oni ipak brane osnovni tradicionalni model, tvrdeći da nije problem ako neki agent u ekonomiji donese odluku koje nisu optimalne (suboptimalne odluke), dokle god je "marginalni investitor" tj. investior koji donosi određenu investicionu odluku racionalan [6]. Jedan od značajnijih predstavnika ove škole je poznati ekonomista E. Fama koji je imao više radova na tu temu [15].

U cilju istraživanja i objašnjavanja različitih psiholoških fenomena koji mogu da utiču na efikasno određivanje cene finansijske aktive (ali i uopšte u finansijskom odlučivanju) vremenom se razvila specifična naučna disciplina tzv. biheviornalne (bihejviornalne, biheviornističke) finansije (behavioral finance), odnosno istraživanje ljudskog ponašanja i postupaka (engl. behavior = ponašanje, vladanje) u oblasti finansija, na bazi veoma popularnog i poslednjih decenija široko prihvaćenog pravca u psihologiji- biheviornizma [9]. [20] , [48] , [vidi boks br. 4, 5 i 6]:

Naime, psiholozi su utvrdili da donosioci odluka nisu sasvim racionalni u procesu interpretiranja informacija, odnosno da ljudi sistematski precenjuju neke vrste informacija i potcenjuju druge vrste informacija, tako da dolazi do određene pristrasnosti u procesu donošenja odluka. Tako može da dodje i do tzv. saznanje tj. kognitivne disonance gde donosioci odluka u konfrontaciji sa kompleksnim informacijama, vrše njihovo selektivno skupljanje i interpretaciju, odnosno da u datom trenutku precenjuju značaj pojedinih informacija i potcenjuju značaj drugih informacija (posebno ako su one u skladu ili nisu u skladu sa njihovim prethodno formiranim shvatanjima i stavovima). U tom smislu bilo je i pokušaja da se sagledaju "psihološki troškovi" povezani sa donošenjem odluka na bazi raspoloživih informacija.

Znači, ekonomski agenti raspolažu sa ograničenoma pažnjom dok su istovremeno suočeni sa konfužnim skupom često konforntiranih informacija, što ih ohrabruje da se fokusiraju samo na glavne (isturene) informacije, a istovremeno im treba vremena (usled smanjenje mogućnosti procesuiranja) da "svare" nove informacije, čak i kada su aktuelno relevantne, što može dovesti do pristrasnosti u rasudjivanju i odlučivanju [49].

Anomalije u pogledu racionalnog investicionog odlučivanja su kontradiktorne široko rasprostranjenoj hipotezi o efikasnom tržištu, pa se u okviru bihevioralnih finansija pretpostavlja i dokazuje da informaciona struktura i karakteristike učesnika na tržištu utiču na investiciono odlučivanje isto toliko koliko i tržišni rezultati. U svakom slučaju, bihevioralne finansije daju nove dimenzije u odnosu na klasično shvatanje racionalnog ponašanja učesnika na finansijskom tržištu.

One su deo šireg koncepta tzv. bihevioralne ekonomije (behavioral economics) koja se zasniva na tzv. ograničenoj racionalnosti. U neoklasicističkoj ekonomskoj teoriji, pretpostavlja se da donosioci odluka, na bazi svog poznavanja koristi (korisnosti), alternativa i rezultata, mogu da izračunaju koja će alternativa doneti najveći subjektivnu (očekivanu) korist. Termin ograničena racionalnost se koristi da označi modele racionalnog izbora koji uzima u obzir sazajnna ograničenja, kako samog znanja, tako i sazajnog kapaciteta. Dva osnovna pitanja koja se postavljaju u sklopu bihevioralne ekonomije su: 1) da li su pretpostavke o korisnosti i maksimizaciji profita dobre aproksimacije stvarnog ponašanja ? i 2) da li pojedinci maksimiraju subjektivne očekivane koristi ? [5].

Boks br. 7

Ekonomisti zagovaraju da su ljudi racionalni, da koriste sve raspoložive informacije da bi doneli odluke i da su te odluke konzistente u prostoru i vremenu. Psiholozi smatraju da su ljudi nerealni. Ekonomisti razmišljaju o tome šta bi ljudi trebalo da urade. Pisholozi gledaju šta ljudi rade. Daniel Kahneman.

Sa aspekta bihevioralnih finansija uglavnom se smatraju ključnim radovi D. Kanemana i E. Tverskog o tzv. teoriji izgleda, u osnovnoj i "kumulativnoj" verziji [22], [23], mada sve više autora piše na ovu temu [vidi boks br. 19]. U njima se u suštini osporava ekonomska teorija koja se tradicionalno zasniva na pretpostavci "homo economicus"-a, koji se rukovodi sopstvenim interesima i donosi uvek racionalne odluke [12]. U iscrpnom istraživanju ljudskog ponašanja baziranog na brojnim eksperimentima D.Kaneman je doveo u pitanje pretpostavku o racionalnom odlučivanju u odredjenim situacijama. Vrednovanje u stvarnom svetu često se ne odvija prema zakonu verovatnoće, niti se odlučuje u skladu sa principom maksimizacije korisnosti. D.Kaneman, dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 2002.g. (najčešće u saradnji sa E. Tverskijem) je pokazao da ekonomski akteri ne mogu da obave sveobuhvatnu analizu složenih problema kada su buduće posledice neizvesne. Zahvaljujući ovim i drugim radovima bihevioralne finansije, zasnovane na uticaju psiholoških faktora, ubrzano se razvijaju i zauzimaju sve značajnije mesto u finansijskoj teoriji [50].

Ovde treba istaći da ne počinju bihevioralne finansije sa radovima Kanemana i Tverskog, jer o različitim aspektima uticaja psihologije na finansije još ranije pisali Lebon (Gustav Le Bone), Selden (G.C. Selden) Festinger (Leon Festinger) [29] [vidi boks br. 8]: . Možda je ipak presudan doprinos koji je prethodio proboju bihevioralnih finansija onaj koji je dao Herbert Sajmon (Herbert A. Simon), dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 1978. za teoriju donošenja odluka, koji je uveo koncept ograničene racionalnosti apostrofirajući činjenicu da ljudi

(ekonomski subjekti) imaju ograničene kognitivne sposobnosti i ograničene mogućnosti da sagledaju i uporede sve alternative, informacije i znanja o budućnosti, kao i nesavršene veštine da dostupne informacije obrade (kao da u glavi rešavaju set matematičkih jednačina). [51], [17],

Boks br. 8

Festingerova teorija kognitivne disonance

Festingerova (L. Festinger "A Theory of Cognitive Dissonance", Stanford, Stanford University Press, 1957) teoriju disonance zasnovana je na premisi da će pojedinac težiti, unutar sebe samog, ka doslednosti. Ljudska bića nisu tolerantna prema nedoslednosti i kada do nje dodje- na primer, kada pojedinac veruje u jednu stvar, a ponaša se suprotno svom verovanju – motivisan je da smanji konflikt. Ovaj konflikt, ili nedoslednost, naziva se disonanca. Festinger ovo stanje disonance definiše na sledeći način: "dva elementa su u disonantnom odnosu ako, posmatrajući samo ta dva elementa, suprotnost jednog proizilazi iz drugog". Pod kognitivnim elementom Festinger podrazumeva deo znanja, verovanja ili mišljenja o sredini ili o sebi samom. Ovi kognitivni elementi mogu da budu u jednom od tri odnosa- disonantnom, konsonantnom ili irelevantnom [41].

Boks br. 9

Teorija izgleda

Teorija izgleda (prospect theory) Kanemana i Tverskog sugerira da isti pojedinac može imati istovremeno averziju prema riziku, ali i sklonost prema riziku. Naime, ispitanicima su nudjena dva seta alternativa, jedan set alternativa je uključivao samo pozitivne rezultate (dobitak) za ispitanike, a drugi set alternativa, koji je bio svojevrsno "ogledalo" prvog seta alternativa, samo negativne rezultate (gubitke). Uglavnom je većina ispitanika inicijalno (kod seta alternativa sa dobitcima) pokazala ponašanje odbojno prema riziku, a kada se suočila sa drugim setom alternativa (sa gubicima), većina se opredelila za ponašanje koje se manifestovalo u sklonosti prema riziku.

Na primer, ispitanici moraju da biraju između dve mogućnosti (izgleda): A - 100% šansa da se izgubi 3.000 USD i B -80% šanse da se izgubi 4.000 USD i 20% šanse da se ne izgubi ništa. Nakon toga moraju da se opredele za jednu od sledeće dve ponudjene mogućnosti: C – 100% šanse da dobiju 3.000 USD i D- 80% šanse da se dobije 4.000 USD i 20% šanse da se ne dobije ništa. U svom istraživanju Kaneman i Tverski su našli da je samo 20% ispitanika izabralo alternativu D, dok je čak 92% izabralo alternativu B, i na osnovu toga, pojednostavljeno rečeno, izveli zaključak da su ispitanici imaju averziju prema riziku kada izgledi uključuju dobitke, a da isti ispitanici postaju "ljubitelji rizika", kada izgledi involviraju gubitke, odnosno da kada problemi u odlučivanju ne uključuju samo moguće dobitke, nego i moguće gubitke, ljudske preferencije kod negativnih izgleda su mnogo češće nego da je u pitanju samo "efekat ogledala" njihovih preferencija kod pozitivnih izgleda. Teorija izgleda iz 1979.g.

isti autori su dopunili "kumulativnom teorijom izgleda" (cumulative prospect theory) 1992.g. [22], [23].

Teorija izgleda jeste bitna u bihevioralnim finansijama, ali nije i jedina. Na primer, postoji i "teorija žaljenja" (regret theory) po kojoj ljudi kod donošenja tekućih odluka (izbora) imaju u vidu žaljenje koje je nastalo kao rezultat prethodnih pogrešnih odluka i ovo žaljenje anticipiraju prilikom donošenja tekućih odluka [18]. Na taj način, strah od budućeg žaljenja za pogrešnom odlukom može učiniti da investitori imaju averziju prema riziku, ili da budu motivisani da preuzmu veći rizik. Opšta teorija žaljenja poslužila je kao osnova da se razviju specifične teorije iz ove oblasti, kao što je teorija žaljenja kod hedžinga deviznog kursa [32].

Boks br. 10

Portfolio teorija

U finansijama, kao i u bilo kojoj drugoj nauci o ljudskom ponašanju, teorija se može razvijati u normativnom i pozitivnom pravcu. Normativni obuhvata skup pravila kojih se treba pridržavati da bi se maksimiziralo blagostanje ili ostvario željeni cilj. Pozitivan obuhvata teorije i modele koji objašnjavaju kako se ljudi ponašaju. Normativna portfolio teorija je težila da pruži odgovor na pitanje kako bi trebalo da se ponaša racionalni investitor, a pozitivna se bavila ekonomskom ravnotežom pod uslovima da se investitori ponašaju u skladu sa normativnom portfolio teorijom. Stoga bi se moglo reći da normativna i pozitivna portfolio teorija predstavljaju prvi i drugi deo "mikroekonomije tržišta kapitala". U tom kontekstu se jednostavno može zaključiti da je fundamentalni naučni doprinos Markowitz-a u normativnoj a Sharpe-a u pozitivnoj savremenoj finansijskoj teoriji [61].

"Standardna" finansijska teorija se bazira na nekoliko ključnih teorija, kao što je arbitražni princip (Miler, Modljiani), portfolio teorija (Markovic), teorija odredjivanja cene kapitala (Šarpe, Lintner, Blek), teorija odredjivanja cene opcija (Blek, Šols, Merton) [48] [vidi boks br. 10]. Medjutim, malo ovih teorija je u potpunosti konzistentno sa svim izvršenim empirijskim istraživanjima.

Sa druge strane, pojedini autori, koji u većoj ili manjoj meri, uvažavaju koncept bihevioralnih finansija su ponudili svoje teorije, kao što je bihevioralni model odredjivanja cene aktive (behavioral asset pricing model-BAPM) sa "bihevioralnom betom" kao merom (sistematskog) rizika, nasuprot široko prihvaćenog modela odredjivanja cene kapitalne aktive (capital asset pricing model-CAPM) [51] , [vidi boks br.16]. Takodje je ponudjena i bihevioralna portfolio teorija (behavioral portfolio theory), nasuprot standardne portfolio teorije (Markovic i drugi) [53]. Medjutim, to ne znači da pobornici "standardne" finansijske teorije i koncepta efikasnog tržišta, kao što je slučaj sa poznatim ekonomistom Eugen F. Fama-om, nemaju svoje odgovore na ove i druge izazove [16].

Boks br. 11

Standardni ekonomski modeli pretpostavljaju da će individue-pojedinci racionalno pokušati da maksimiziraju svoje koristi i minimiziraju svoje troškove. Ali bihevioralni ekonomisti pokazuju da ljudi često donose odluke zasnovane na pogadjanju, emocijama, intuiciji, i "pravilima placa", a ne na bazi cost-benefit analize [7].

Nije mali broj ekonomista koji su se u svojim radovima bavili pojedinim aspektima racionalnosti ljudskog odlučivanja. Jedan od njih je Daniel Mekfaden (Daniel McFaden) koji je dobio Nobelova nagrada za ekonomiju 2000.g. za razvoj teorije i metodologije diskretnog izbora. U svom poznatom radu o "racionalnosti za ekonomiste", Mekfaden navodi da racionalnost predstavlja kompleksnu bihevioralnu teoriju koja može da se razloži na tvrdjenja o preferencijama, percepcijama i procesu, pri čemu on razmatra racionalnost na osnovu rezultata bihevioralnih eksperimenata i iznosi tvrdnje da se većina kognitivnih anomalija javlja usled grešaka u percepciji koje proističu iz načina pohranjivanja, korišćenja i obrade informacija, ili usled grešaka u procesu koji dovodi do formulisanja problema izbora kao kognitivnih zadataka koji nisu konzistentni sa usko definisanim pojmom racionalnosti [31]. Još jedan dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju (1998.), Amartija Sen ukazuje da racionalnost u društvenim odlukama mora fundamentalno da zavisi od prirode individualne racionalnost, pri čemu postoje različite koncepcije racionalnosti pojedinca [54].

Boks br. 12

Većina investitora nema doktorat iz teorije verovatnoće i prave sistematske greške u procenjivanju verovatnoće neizvesnog ishoda [6a].

Nema sumnje da su matamatički modeli dragoceni za ekonomiju i druge društvene nauke, kako je to isticao Kenet Erou (Kenneth Arrow) dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 1972., ali da u svemu tome ipak treba imati mere, pošto ljudska bića ipak ne podležu zakonu matematike (ili bar ne uvek) [3]. Ipak, matematika je disciplina koja proučava nužne posledice nekog skupa pretpostavki [28]. A ovako shvaćena, matematika se ne bavi istinitošću ili lažnošću premisa čije posledice istražuje. U ovom pogledu logika i matematika su neodvojive. Oдавde sledi da nijedna čisto matematička teorija ne može da odredi stepen verovatnoće nekog stava koji se odnosi na činjenice.

Može se reći da se centralno pitanje "standardnih" i bihevioralnih finansija nalazi u domenu rizika i očekivanog prinosa, s tim što ga sagledavaju iz različitih aspekata i sa različitim aparaturom. Kako kaže Robert Engle (Robert F.Engle III) dobitnik Nobelova nagrada za ekonomiju 2003. (za razvoj metoda ekonometrijske analize finansijskih vremenskih serija sa vremenski promenljivim varijablama): Prednost toga što poznajemo rizike je u tome da možemo da promenimo naše ponašanje da bi ih izbegli [11]... Postoje neki rizici koje biramo da preuzmemo zato što koristi od njihovog preuzimanja nadmašuju moguće troškove. Optimalno ponašanje prihvata rizike kada je to vredno preuzeti. To je centralna paradigma finansija; mi moramo da preuzimemo rizik da bismo

ostvarili nagrade, ali nisu svi rizici jednako nagrađeni. I rizici i nagrade su u budućnosti, tako da je očekivanje gubitka izbalansirano sa očekivanjem nagrade. Stoga mi optimiziramo naše ponašanje, a naročito naš portfolio, kako bi maksimizirali nagrade, a minimizirali rizike.

Medjutim, u realnom svetu finansija mnogo je više onih koji raspolažu samo elementarnim znanjem finansijske matematike, a vrlo malo je onih koji znaju i mogu da primenjuju sofisticiranu analizu, kao što je Engleova autoregresiona uslovna heteroskedastičnost - ARCH (autoregressive conditional heteroskedasticity) ili uopštena autoregresiona heteroskedastičnost - GARCH (generalized autoregressive heteroskedasticity) [13] [vidi boks br. 4, 10, 11, 13, 18, 19]: . Pored toga, postoji i jednostavni test u vidu pitanja koliko je ekonometrijskih teoretičara uspeo da valorizuje svoje modele na Volstritu i drugim finansijskim tržištima i nije li jedan od najvećih finansijskih kolapsa u SAD (1998.) bio upravo propast hedž fonda Long-Term Capital Management (LTCM) sa menadžerima visoke klase od kojih je dvadeset petoro imalo doktorat, a dvojica su bili poznati ekonomisti dobitnici Nobelove nagrade (Myron Scholes i Robert Merton), upravo za radove iz oblasti modeliranja određivanja cene finansijskih derivata sa kojima je poslovaio ovaj fond [33].

Boks br. 13

Podaci potrebni za model Markowitz-a

Dostignuća normativne portfolio teorije mogu se koristiti u praksi uz uslov posedovanja dovoljnih kompjuterskih kapaciteta i neophodnih baza podataka. Tako je moguće iznaći, s aspekta srednje vrednosti i varijanse, efikasne portfolio kombinacije za veliki broj različitih hartija od vrednosti. Za veći broj raspoložive aktive, Markowitz-ev algoritam zahteva izuzetno bogatu bazu podataka. To znači, na primer, da ako je broj raspoloživih hartija od vrednosti 10, potrebno je 65 podataka, ako je 100, potrebno je 5.150 podataka, a ako je 1.000, potrebno je 501.500 podataka. Očigledno je da je Markowitz-ev model, sa aspekta baza podataka i obima izračunavanja, zahtevan [61].

4. ANOMALIJE ILI ODSUPANJA OD RACIONALNOG ODLUČIVANJA U FINANSIJAMA

Teorija odlučivanja se bavi proučavanjem procesa i problema odlučivanja [34]. U njenim okvirima razlikuje se normativna teorija i deskriptivna (biheviorna) teorija. Normativna teorija se bavi konceptom racionalnosti i logikom donošenja odluka, onakvim kakve bi trebalo da budu. Deskriptivna teorija se bavi otkrivanjem ovih konceptata u praksi, onakvim kakvi jesu. Osnovni koncept normativne teorije je koncept savršeno racionalnog donosioca odluka koji je sposoban da precizno formuliše problem i formira skup alternativa (akcija) kojima ga može rešiti u cilju maksimizacije svog blagostanja (dobrobiti). Nasuprot normativnoj, deskriptivna teorija odlučivanja posmatra običnog donosioca odluka i nastoji da opiše način na koji se odluke stvarno donose.

Između ove dve teorije postoje značajne razlike koje su suviše suštinske i sistemske da bi bile smatrane slučajnim pojavama, što potvrđuju i brojna

Boks br. 14

Normalan i psihički zdrav čovek

Veliki broj autora smatra da je verovatnoća pronalaženja nekog srednjeg ili prosečnog čoveka utoliko manja ukoliko se uzme više karakteristika kao njegovih pokazatelja. U realnoj stvarnosti se normalna odstupanja organizama i ličnosti ispoljavaju u širokom kolebanju morfoloških, bioloških, biohemijskih i psiholoških indikatora koji se koncentrišu oko srednje veličine koja odražava tzv. idealni optimum. Iz ovog proizilazi da predstavi o normalnosti najbolje odgovara ne neka srednja veličina nego određeni dijapazon odstupanja od srednje veličine, koja je uslovljena određenim osobenostima pojedinca ili određenim činiocima njegove okolne sredine

Prema definiciji Svetske zdravstvene organizacije, zdravlje je "stanje potpunog fizičkog, psihičkog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i nemoći". Interpretacija reči "socijalno blagostanje" u definiciji zdravlja može biti raznovrsna i kontraverzna. Kao najvažniji kriterijumi psihičkog zdravlja uzimaju se: 1) sposobnost održavanje emocionalne ravnoteže; 2) sposobnost podnošenja uobičajenih stresova i kriza; 3) sposobnost realističnog prihvatanja svoje okoline; 4) sposobnost održavanja harmoničnih međuljudskih odnosa; 5) sposobnost održavanja na adekvatan način harmoničnog življenja u ulogu člana grupe; 6) sposobnost pridržavanja socijalnih dogovora i odnosa sa punim poštovanjem tuđih prava i potreba [25].

Kroz istraživanja i brojne eksperimente utvrđeno je da postoji dosta anomalija, odnosno odstupanja od tzv. racionalnog finansijskog odlučivanja. U ovom kontekstu navode se samo osnovne od njih koji su često međusobno povezani i uslovljeni [6], [20], [37], [62], [24], [42], [52].

1. *Spoznajne (kognitivne) predrasude* (cognitive bias) se ispoljavaju u tome da postoji veliki broj "obrazaca" ljudskog ponašanja na bazi "mentalnih prečica" (jednostavna praktičnih pravila u odlučivanju, "dovijanja", heuristika, engl. rules-of-thumb) koje sam proces odlučivanja čini lakšim za pojedinca, ali mogu, pogotovo ako se uslovi menjaju, i da dovedu do suboptimalnih, pa čak i vrlo pogrešnih odluka (na primer, kod investiranja).

2. *Preterano (preveliko) samopouzdanje (samouverenost)* je prisutno kod ljudi kada su u pitanju njihove sposobnosti, pošto ljudi uglavnom precenjuju svoje objektivne sposobnosti. To se manifestuje na više načina. Na primer, suviše se malo diversifikuje portfolio, zbog tendencije da se suviše mnogo investira u hartije od vrednosti (ili kompanije) koje relativno dobro poznaju. Slično tome, ljudi suviše investiraju u lokalne kompanije, ili kompanije u kojima rade, a ne u druge domaće kompanije (ili kompanije u inostranstvu).

Takodje, muškarci imaju tendenciju da su više samopouzđani u odnosu na žene, što se manifestuje na mnogo načina, uključujući i trgovinu sa hartijama od

vrednosti. Na primer, jedna analiza je pokazala da što više ljudi trguju sa hartijama od vrednosti to, u proseku, imaju lošije rezultate. A muškarci su trgovali (i trguju) sa hartijama od vrednosti više nego žene, i imali su gore rezultate nego žene investitori.

U vezi sa prevelikim samopouzdanjem i preteranim optimizmom za optimiste je karakteristično da potecenjaju verovatnoću nepovoljnih ishoda i događaja koje ne mogu da kontrolišu. Preterani optimizam je najčešće praćen efektom traženja podrške (confirmatory bias), što znači da se informacije prikupljaju da bi se podržalo već formirano mišljenje, a ne da bi se steklo novo saznanje i eventualno korigovao stav. Informacije koje svedoče protiv stava se jednostavno previdjaju.

3. *Mentalno računovodstvo* (mental accounting) ili mentalna kategorizacija računa jeste poseban vid formulacija koji podrazumeva da ljudi "razdvajaju" određene finansijske odluke. Tako, investitor može preuzeti na sebe veliki rizik na jednom "investicionom računu" (na primer, kod ulaganja u akcije na berzi), uz istovremeno držanje "posebnog računa" sa niskim rizikom (na primer, štedni račun koji je namenjen školovanju dece ili za penziju), ili imaju odvojena sredstva (fondove) kućnog budžeta- za hranu, za zabavu i sl..

S tim u vezi, često se navodi primer da u kući, gde je prisutan kućni budžet za hranu, ljudi neće jesti jastoga, zato što je on mnogo skuplji u odnosu na ribu, ali će, zato, u restoranu naručiti jastoga, iako je on skuplji od ribe. Da su jeli jastoga kod kuće i ribu u restoranu uštedeli bi novac, ali zato što "odvojeno" razmišljaju o jelu u restoranu i jelu kod kuće, oni su odabrali da ograniče svoju hranu kod kuće.

Mentalno računovodstvo predstavlja tendencija kod ljudi da kodiraju, kategorišu i procenjuju ekonomske ishode putem grupisanja njihove aktive na jedan broj međusobno nerazmenljivih mentalnih računa (dele pare na račune koji se ne mogu međusobno puniti i prazniti), umesto da ih tretiraju kao jedinstveni portfolio. Sa racionalnog stanovišta, bolje bi bilo da ove račune smatraju delom ukupnog portfolija (da ih posmatraju kao ukupnu "finansijsku sliku"), pri čemu će karakteristike računa u pogledu rizika i prinosa biti integrisane u jedinstveni okvir.

Mentalno računovodstvo je povezano i sa tzv. "efektom izolacije" koji predstavlja pojavu da pojedinac posmatra svaku situaciju odlučivanja kao nezavistan i izloveni događaj, gde odluku donosi na osnovu odnosa dobitaka i gubitaka prema nekoj "referentnoj tački", umesto da se fokusira na maksimiziranje ukupnog bogatstva.

4. *Uokvirivanje* (framing; engl. frame = formulisanje, uramljivanje, sklop, sastav, okvir) ili *formulisanje* je anomalija koja se bazira na tome da je način na koji je neki koncept (okvir za odlučivanje) prezentiran pojedincu vrlo važan i bitan u opredeljivanju odluku. "Okvir" je kombinacija stavova, vrednosti, mentalnih modela i sličnog koje koristimo da procenimo situaciju. Mi efektivno gledamo kroz ove "okvire" kao kroz okvire za naočare, a "okviru" značajno utiču na vladanje i razumevanje situacije.

Znači, način na koji su predstavljene različite mogućnosti može uticati na donosiocje odluka. Na primer, pojedinac može odbiti opkladu koja mu je ponudjena tako što mu je predložen (istaknut) rizik vezan za moguću dobit (gubitak), ali može prihvatiti tu istu opkladu u izmenjenom kontekstu prezentacije (i isticanja gubitka ili dobitka) , tako da ispada da ljudi imaju i averziju i toleranciju prema riziku u zavisnosti od toga u kom okviru (formulaciji) se mogućnosti prezentiraju.

5. *Usidrenje* (anchoring) i *prilagodjavanje* je fenomen da ljudi često rasudjuju u zavisnosti od nekog inicijalnog stava/saznanja (tzv. sidra) koji imaju (ili im se sugerise) i koji vrlo teško koriguju, čak i ako imaju potvrdu da on nije ispravan kroz nove informacije koje pristižu [vidi boks br. 15]. Taj inicijalni stav se može sugerisati samom formulacijom problema ili može proisteći iz sprovedene jednostavne računice. U svakom slučaju, naknadna prilagodjavanja u procesu formulisanja krajnjeg odgovora najčešće su mala, ili kako Kaneman i Tverski formulišu " različite polazne tačke proizvode različite ocene, koje naginju početnim vrednostima".

6. *Reprezentativnost* je anomalija da ljudi potcenjuju dugoročne tendencije i pridaju mnogo više važnosti novijem iskustvu. Čini se da ljudi često ne obraćaju pažnju na veličinu uzorka, kao da smatraju da je mali uzorak jednako reprezentativan ("zakon malih brojeva") kao i veliki. Na osnovu tog malog uzorka oni olako zaključuju da postoji neki trend i zatim se previše oslanjaju na taj trend u predviđanju budućih događaja. U tom smislu ljudi često formiraju subjektivne verovatnoće o događaju na osnovu karakteristike populacije (reprezenta) iz koje smatraju da događaj potiče, tako da se prilikom odlučivanja zanemaruju objektivnu verovatnoću događaja

U ovom kontekstu se može javiti i svojevrsni konzervativizam u vidu slabog prilagodjavanja ljudi promenama situacije (okolnosti), gde oni imaju tendenciju da ostanu " usidreni".

7. *Raspoloživost* je anomalija da ljudi ponekad ocenjuju verovatnoću određenog događaja prema drugom događaju koga se prilikom odlučivanja sete, često po principu "čega se prvo setim" (na primer, ocena o učestalosti infarkta može biti opredeljena dešavanjem takvih događaja u okruženju ispitanika), pri čemu se previše veliki značaj u rasudjivanju pridaje događajima koji su ostali "uklesani" pamćenju a manje objektivnim statističkim podacima. Ljudi su skloni da rasudjuju prema prepoznatljivosti ishoda u određenom skupu [vidi boks br. 15].

8. *Dispozicioni efekat* nastaje kada ljudi izbegavaju da realizuju "papirne" gubitke i teže da realizuju "papirne" zarade. Na primer, ako neko kupi akciju za 30 dolara koja zatim padne na 22 dolara, pre nego što se popne na 28 dolara, mnogi ljudi ne žele da je prodaju, pre nego što predje granicu od 30 dolara.

Obrada informacija

Od momenta ulaska u centralne strukture mozga, bez obzira na poreklo i put ulaska informacija biva obradjena na dva nivoa, sinhrono i paralelno. Na nivou hipotalamusa analizira se biološki značaj informacije u kontekstu aktuelnih potreba organizama i time informacija stiče osnovni motivacioni kvalitet. Istovremeno se na nivou limbičkih struktura obavlja poredjenje aktuelnog stimulusa sa sličnim informacijama i procenjuje kvalitet sa stanovišta dobrih i loših iskustava. Ovaj nivo se nadovezuje na hipotalamički nivo obrade. Istovremeno sa viših kortikalnih nivoa pritiče procena značajnosti informacije. Ta kognitivna obrada određuje da li će informacija biti zanemarena, odbačena, ili će se uvesti u dalju obradu i pripremu odgovora. Najviši nivo kortikalne obrade predstavlja anticipaciju, predviđanje ishoda pripremljenog odgovora [39].

9. *Izbegavanje kajanja* se ispoljava u situacijama kada pojedinci koji donose odluke sa lošim posledicama osećaju veće kajanje (više krive sebe) kada se radi o nekonvencionalnim odlukama. Na primer, kupovina portfolija prvoklasnih akcija koje potom imaju loše rezultate ne izaziva toliko kajanje kao i gubici ostvareni ulaganjem u neku nepoznatu mladu kompaniju. Gubici koji su posledica ulaganja u prvoklasne akcije lako se mogu pripisati nedostatku sreće, a ne lošem izboru, tako da uzrokuje manje kajanje..

10. *Kasno uvidjajnje i samopotvrđivanje*: se javlja u situaciji kada se pod uticajem novoformiranog znanja menja i sećanje na ranije izrečena predviđanja o budućim događajima. Tako, kada se događaj već odigra, u svetlu novih informacija, njegova realizacija izgleda neminovna, očigledna i jedino moguća. Pri rekonstrukciji ranijih razmišljanja o događaju nesvesno se uviđaju informacije koje u trenutku predviđanja nisu bile poznate, što predstavlja efekat kasnog uviđanja (hindsight bias) [vidi boks br. 15]. Ilustrativan je primer analitičara koji sat nakon zatvaranja berze samouvereno objašnjava zašto se nešto na berzi desilo, a nije jasno, kada je to sve tako logično, zašto se ranije nije prognozirao takav ishod.

Na sećanje o preciznosti nekadašnjih predviđanja utiče i efekat samopotvrđivanja (selfconfirmation bias, confirmation bias), pošto nakon realizacije događaja ljudi često duboko veruju da su tačno znali šta će se desiti i da je događaj u praksi samo potvrdio njihove prognoze. Ne želeći da priznaju da su pogrešili, ljudi prvobitne ocene potkrepljuju novim argumentima.

11. *Averzija prema riziku i gubitku* (loss aversion bias) se manifestuje u tome da ljudi generalno imaju veću averziju prema gubitku, nego ostvarivanju dobitka, odnosno da ljudi imaju jače impulse da izbegnu gubitak nego da ostvare dobitak. Na primer, prilikom ulaganja u finansijsku aktivu denominiranu u stranoj valuti prihvataju značajnu negativnu riziko premiju, preferirajući sigurnost ulaganja [26]. S tim u vezi, prisutna je i averzija prema žaljenju zbog loših odluka, s obzirom da ljudi izbegavaju da donesu određene odluke zato što se plaše da će se, bilo šta da odluče, to pokazati suboptimalnim.

12. *Efekat posedovanja i sklonost ka "statusu quo"* se manifestuje u tome da se pojedinci kada poseduju neku stvar (ili finansijsku aktivu, na primer akcije) "teško" rastaju od nje ili precenjuju objektivnu vrednost stvari (aktive) koja je u njihovom posedu (efekat posedovanja), odnosno da preferiraju zadržavanje postojećeg stanja stvari (status quo), iako bi usled promene okolnosti trebalo da promene svoju poziciju. Efekat posedovanja i sklonost ka statusu quo se često objašnjava i averzijom prema gubitku, s obzirom da se nezavisno od početne pozicije potencijalnim gubicima pridaje veća važnost nego potencijalnim dobicima. Generalno ljudi više vole održavanje postojećeg stanja (kao "referentne tačke") nego promene koje nose sa sobom rizike i pored mogućnosti koje se ukazuju. Inače, prema teoriji izgleda, "referentna tačka" u datom kontekstu (kod ove i drugih anomalija) zavisi od brojnih faktora- ranije donetih odluka, očekivanja, "sidara" u raznim formama, itd.

Boks br. 16

Mišljenje, svest, pamćenje, učenje i mozak

Svaki trenutak celokupnog psihičkog doživljavanja može se definisati kao misao. Sveukupno psihičko doživljavanje kao takvo može se definisati kao svest. Pamćenje je sposobnost da ponovo dozovemo u svest neku misao bar jednom, a obično je dozivamo više puta. Učenje je sposobnost nervnog sistema da čuva upamćeno. Mišljenje, svest, pamćenje i učenje su gotovo nedeljivi što se tiče centralnog nervnog sistema..

U intelektualni rad mozga spada : 1) analiza informacija (npr. bol, miris) raščlanjavanjem kvaliteta informacija (i njihovo prenošenje na različite delove mozga, gde se opredeljuje reakcija- motorička, somatička); 2) analiza informacija upoređivanjem sa pamćenjem (upoređivanje sa prethodnim događajima iste ili slične vrste i prepoznavanje); 3) analiza obrazaca (uzrok, oblik podražavanja) tj. raščlanjavanje obrazaca informacija na sastavne obrasce; 4) pretvaranje informacija u asocijacijskim delovima mozga, gde informacije iz mnogih i različitih izvora (npr. vidne, slušne i taktilne) deluju jedna na drugu [19].

Ima još veliki broj drugih primera, kao što je tzv. "mentalitet stada" gde ljudi zanemaruju svoje informacije i "slepo" slede ponašanje drugih ("gomile"), na primer kod investiranja u neku aktivu, odnosno da se rukovode u svom izboru odlukama koje su doneli drugi ljudi u sličnim situacijama (oslanjanje na procene drugih, informacione kaskade), iluzija da se "kontrolišu događaji", itd.

5. IZUČAVANJE BIHEVIORALNIH FINANSIJA U SRBIJI

Autoru ovih redova nije poznato da se bilo gde u Srbiji sistematično i celovito izučavaju bihevioralne finansije, bilo samostalno ili u sklopu nauke o finansijama. Relativno je mali broj radova iz ove oblasti u domaćim stručnim časopisima. Domaća stručna literatura iz oblasti investiranja i finansijskih tržišta dostignuća

bihevioralnih finansija uglavnom ne pominje [vidi boks br. 17]. Ako je suditi po stepenu razvoja finansijskog tržišta u Srbiji malo je verovatno da će u dogledno vreme biti potrebno da se traže bihevioralna objašnjenja za investicione odluke [38] , [40].

Boks br. 17

Racionalnost u udžbenicima ekonomije

Ljudi koji pišu ekonomske udžbenike žele da prenesu studentima svoje usko stručno znanje... Oni se usredsređuju samo na racionalnu teoriju jer im to omogućava da ono o čemu pišu prikažu jednostavno i sasvim jasno. Samo pominjanje mogućnosti da neki faktor izvan formalne ekonomije može da bude suštinski važan uzročnik neke značajne ekonomske pojave narušava formu udžbenika. [1].

Medjutim, ovo nije sprečilo autora ovog rada da sprovede u 3 navrata (2009.-2011)., jednu manju anketu na uzorku od ukupno 143 studenta svih godina (uključujući osnovne i master studije) Fakulteta za poslovne studije Megatrend univerziteta Beograd, koja se sastojala u anonimnom odgovoru na sledeća pitanja koncipirana po ugledu na slične koje su svojevremeno sprovedli Kaneman i Tverski (po modelu tzv. Aleovog paradoksa) [22]. Od ispitanika je traženo sledeće:

Da izaberu jednu od sledeće dve mogućnosti (izbor br.1): A) Siguran dobitak od 240 dinara i B) 25% šansi na dobitak 1.000 dinara i 75% šansi da se ne dobiju ništa. Zatim je traženo da izaberu jednu od sledeće dve mogućnosti (izbor br. 2) : C) Siguran dobitak 750 dinara i D) 75% šansi da se izgubi 1.000 dinara i 25% šansi da se ne izgubi ništa. Pored toga, postavljeno je pitanje po ugledu na anketu koju je vršio Kaneman [55]: teniski reket i teniska loptica koštaju 10.100 dinara; teniski reket košta 10.000 dinara više nego loptica; koliko košta loptica ? Od anketiranih studenata njih 143 je odgovorilo na pitanja 1 i 2, a 127 na pitanje 3. Dobijeni su sledeći rezultati: 1) za odgovor pod A izjasnilo se 70 ispitanih (49,0%), a za odgovor pod B bilo je 73 ispitanika (51,0%); 2) za odgovor pod C izjasnilo se 118 ispitanih (82,5%), a za odgovor pod D izjasnilo se 25 ispitanih (17,5%); 3) na pitanje koliko košta teniska loptica tačno (50 dinara) je odgovorilo 20 anketiranih studenata (15,8%), a netačni odgovor (100 dinara ili drugi) je dalo 107 anketiranih studenata (84,2 %).

Znači, iako je šansa za "siguran dobitak" od 240 dinara (A) bila manje "vredna" od šanse (B) da se dobije 250 dinara, odnosno 25% šanse da se ne izgubi 1.000 dinara, gotovo isti broj studenata (49%: 51%) se opredelio i za jednu i za drugu. Za ovaj dobijeni rezultat ne bi se moglo reći da korespondira za postulatom averzije prema riziku i rezultatima koji su dobijeni u anketama Kanemana, kada se uz korišćenje istih formulacija i numeričkih vrednosti (uz korišćenje valute dinara umesto dolara) za odgovor pod A u prvom izboru izjasnilo 84% ispitanika, dok je kod drugog izbora dobijeni rezultat za odluku pod C viši, ali ipak srazmerno približan onome koji je ostvaren u tom istraživanju (73%).

Što se tiče odgovora u vezi cene teniskog reketa i teniske loptice (gde je u odnosu na istraživanje u SAD umesto bezbol palice i loptice, stavljen teniski reket i loptica, što se smatralo primerenim s obzirom na stepen popularnosti i poznavanje ovih igara u sredinama ispitanika, uz korekcije valuta i dodavanje dve nule kada su u pitanju iznosi u dinarima, da bi to odgovaralo približnom stanju tržišnih cena), pogrešan odgovor (84,25%) je dao veći broj ispitanika nego u slučaju referentnog ispitivanja (mada se navodi da je netačan odgovor dalo "više od polovine", bez navodjenja tačnog procenta). Da li je ovo rezultat odsustva motivacije (anonimna anketa, bez neke nagrade u vidu ocene ili poena), nenaviknutost na ovakve ankete ili nesposobnost rešavanja "praktičnih" problema (rezultati Piza testova ukazuju u tom pravcu) autor nije u stanju da proceni [vidi boks br.14]:

Druga set anketa je sprovedena na uzorku od 63 studenta (III i IV godina osnovnih studija, master studija i doktorskih studija) istog fakulteta decembra 2010. i juna 2011 sa sledećim vrstama izbora u cilju utvrđivanja odnosa prema riziku (i tzv. efekata refleksije):

Anketa 1 (22 anketirana) izbor 1: A) Siguran profit od 900 EUR, ili B) 95% šansi za profit od 1000 EUR i 5% šansi da nema nikakvog profita; izbor 2: C) Siguran gubitak 900 EUR, ili D) 95% šansi za gubitak od 1.000 EUR, i 5% šansi da nema nikakvog gubitka. Od anketiranih 17 (77,3%) se izjasnilo za A, a 5 (22,7%) za B, dok se za C izjasnilo 8 (36,4%), a za D (63,6%).

Anketa 2 (21 anketirani) izbor 1: A): siguran dobitak 240 dolara i B) 25% šansi na dobitak 1.000 dolara i 75% šansi da se ne dobije ništa; izbor 2: C): siguran gubitak 750 dolara i D) 75 šansi da se izgubi 1.000 dolara i 25% šansi da se ne izgubi ništa. Od anketiranih, 13 (61,9%) se izjasnilo za A, a 8 (38,1%) za B, dok se 16 (76,2%) izjasnilo za C, a 5 (23,8%) za D. Treba obratiti pažnju na odstupanje u odnosu na prvu anketu na uzorku od 143 studenta gde postoje značajnije razlike (posebno na relaciji izbora A-B).

Anketa 3 (20 anketiranih) izbor 1: A) 100% šansa da se izgubi 3000 USD i B) 80% šansa da se izgubi 4000 USD i 20% šansa da se ne izgubi ništa; izbor 2 : C) 100% šansa da se dobije 3000 USD i D) 80% šansa da se dobije 4000 USD, i 20% da ne dobije ništa. Od anketiranih, 2 (10%) su se izjasnila za A, a 18 (90%) za B, dok se 14 (70%) izjasnilo za C, a 6 (30%) za D .

Boks br. 18

Inteligencija

Postoje različite definicije inteligencije: 1) sposobnost saznavanja, razumevanja... , 2) (u užem smislu) jedinstvena mentalna funkcija koja obuhvata konceptualno i racionalno razumevanje (kao suprotnost osećanju i intuiciji), 3) (didaktički) sposobnost ljudskog bića da se prilagođava novonastalim situacijama, 4) sposobnost uma za lako razumevanje i prilagođavanje. Sedam fundamentalnih faktora inteligencije (po Terstonu) su: 1) "prostorni" faktor (percepcija i upoređivanje dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih slika); 2) "perceptivni" faktor (identifikacija zadate konfiguracije u okviru složene

konfiguracije); 3) faktor "memorije" (pamćenje i prisećanje nizova koji nisu logički povezani); 4) "numerički" faktor (manipulisanje brojevima); 5) "verbalni" faktor (razumevanje jezika); 6) "leksički" faktor (mobilizacija vokabulara); 7) faktor "rezonovanja" (induktivno i deduktivno) zaključivanje .

Sisteme vrednovanja inteligencije često se podvode pod pojam količnika inteligencije (IQ) pomoću različitih tabela, zavisno od uzrasta ispitanika. Količnik inteligencije koji se dobija je pre indikativan nego apsolutan [4].

Tabela po Veksleru o intelektualnom novou i procentu populacije [4],

IQ	Intelektualni nivo	Procenat populacije
130 plus	veoma visok	2,2%
120-129	visok	6,7%
110-119	natprosečan	16,1%
90-109	prosečan	50,0%
80-89	ispod proseka	16,1%
70-79	nizak	6,7%
manje od 69	zaostao	2,2%

Dobijeni rezultati, generalno potvrđuju (mada ne u svemu), da anketirani preferiraju izvestan dobitak, a kada se nalaze u situaciji izbora sa negativnim ishodom (gubitkom) uglavnom preferiraju kocku (sa mogućim većim gubitkom).

Boks br. 19

Finansijsko obrazovanje

Problem nedovoljnog finansijskog obrazovanja ili finansijske pismenosti (financial literacy) sve više pritiska savremenog čoveka kako se širi broj finansijskih proizvoda i njihova sofisticiranost. Ova "finansijska nepismenost" može da ima iste sudbonosne reprekusije po egzistenciju i budućnost ljudi kao i klasična nepismenost. A da tome nisu imuna ni društva, odnosno države se dužom tradicijom korišćenja raznih finansijski proizvoda i instrumenata potvrđuju sledeći podaci. Jedna studija radjena u Japanu (2000.g.) utvrdila je da 71% odraslih ispitanika nema znanje o investiranju u akcije i obveznice, da 57% nema ni uopšteno znanje o finansijskim proizvodima, da 29% nema nikakvo znanje o osiguranju, penzijama i porezima. Studija radjena u Australiji (2002.g.) uzvrdila je da samo 49% ispitanika može da odgovori tačno na sva 4 postavljena pitanja u vezi elemenata koje sadrži izvod sa bankarskog računa, pri tome je 67% ispitanika tvrdilo da razume princip složenog interesa, ali je samo 28% moglo da objasni suštinu koncepta. Istraživanje finansijske pismenosti u J.Koreiji (2003.g.) i SAD (2000.g.) koje je sprovedeno među studentima viših škola, na bazi posebno sastavljenog upitnika, pokazalo je da su ispitanici odgovorili tačno na manje od 60% pitanja (što se smatra nedeovoljnom ocenom) u vezi rukovanja kreditnim karticama, investiranjem za penziju i opštoj svesti o riziku i potrebi da se od toga osiguraju [36].

Anketa 3 (20 anketiranih) izbor 1: A) 100% šansa da se izgubi 3000 USD i B) 80% šansa da se izgubi 4000 USD i 20% šansa da se ne izgubi ništa; izbor 2 : C) 100% šansa da se dobije 3000 USD i D) 80% šansa da se dobije 4000 USD, i 20% da ne dobije ništa. Od anketiranih, 2 (10%) su se izjasnili za A, a 18 (90%) za B, dok se 14 (70%) izjasnilo za C, a 6 (30%) za D .

Dobijeni rezultati, generalno potvrđuju (mada ne u svemu), da anketirani preferiraju izvestan dobitak, a kada se nalaze u situaciji izbora sa negativnim ishodom (gubitkom) uglavnom preferiraju kocku (sa mogućim većim gubitkom).

6. ZAKLJUČAK

S obzirom na sve navedeno da li se bihevioralne finansije mogu smatrati novom naučnom disciplinom u oblasti finansija? Bihevioralne finansije objektivno ne nude celoviti i sistemski zaokružen odgovor na sva relevantna pitanja kojima se bavi standardna finansijska teorija. Njihov najznačajniji teorijski i praktični doprinos je u domenu donošenja investicionih odluka i uloge finansijskih tržišta (ukazivanje na to da ljudi poseduju averziju prema gubicima, da se averzija prema gubicima smanjuje nakon ostvarenih dobitaka i da ljudi loše procenjuju verovarnost ekstremnih događaja...), ali mnogim oblastima, pre svega iz sfere korporativnih finansija, teoretičari bihevioralnih finansija su se vrlo malo bavili [59]. Ima vidjenja koja na bihevioralne finansije gledaju kao na kritiku "standardne" finansijske teorije, ali ne više od toga [6]. Čak se ide dotle da se bihevioralne finansije kvalifikuju kao niz opservacija lišenih kompaktne teorije, i veoma ograničene upotrebne vrednosti [60].

Po svemu sudeći, bihevioralne finansije su ipak mnogo više od obične kritike "standardne" finansijske teorije, sa nimalo zanemarljivom (praktičnom i teoretskom) upotrebnom vrednošću, ali i mnogo manje od neke samostalne naučne discipline koja nudi celovita i konzistentna objašnjenja iz oblasti finansija, što po svemu sudeći nije ni bila osnovna namera tvoraca i pobornika ove teorije.

U svakom slučaju, bihevioralne finansije nisu više ni nepoznate ni kontraverzne kao što su nekad bile i njihov nesporn doprinos je u tome što su ukazale da se mora voditi računa o raznim aspektima ljudskog ponašanja i uopšte psihološkim faktorima koji moraju da se inkorporiraju u ekonomske teorije i modele. Medjutim, novi izazovi su već tu, a to su neuroekonomija i neurofinansije, koje multidisciplinarno pružavaju povezanost psihologije, neurologije i ekonomije, odnosno i finansija, pre svega u domenu donošenja ljudskih odluka [56]. Vredi pomenuti da je jedno istraživanje sprovedeno u SAD pokazalo da ljudi sa određenim oštećenjima velikog mozga (sa normalnim IQ i bez oštećenja centra za logiku i saznanje sposobnosti, ali sa oštećenim delom mozga koji kontroliše emocije i utiče na sposobnost izražavanja emocija, kao što su strah i uzbuđenje), mogu da donose bolje investicione odluke od "normalnih" ljudi, pre svega, zato što strah utiče na "normalne" ljude da donose nelogične odluke [57] [vidi boks br. 14, 16, 17, 20] .

Boks br. 20

Mozak ne može da obavlja više zadataka istovremeno

Istraživanje koje je sprovedla grupa francuskih naučnika pokazala je fizičku ograničenost ljudskog mozga da istovremeno realizuje više zadataka. Naučnici su takodje utvrdili da ako čovek i može da obavlja dva posla istovremeno, stvari se ozbiljno komplikuju kada treba da obavlja tri istovremeno. Oni su došli do tih zaključaka obavivši ispitivanje na grupi ljudi koji su bili izloženi raznim situacijama da bi se videlo magnetnom rezonancom kako njihov mozak funkcioniše kada treba da obavi jedan posao ili više poslova istovremeno. Magnetna rezonanca je pokazala da su kada treba obaviti jedan zadatak kod čoveka oba frontalna lobusa (režnja- delovi mozga) aktivna, a da su prilikom izvršenja dva zadatka istovremeno oba ta dela mozga aktivna, ali za svaki zadatak posebno. Naučnici su, međjutim, primetili da kada se uvede i treća aktivnost dolazi do "eksplozije" broja grešaka i dužeg vremenskog perioda da bi se došlo do rešenja, osim ako ne postoji treći frontalni lobus (režanj), što je veoma retka pojava [35].

"Standardna" finansijska teorija ne može, i ne sme. više da ignoriše ove nove dimenzije i multidisciplinarnu pristupe. Za ekonomiju i finansije, kao društvene nauke, je u krajnjoj liniji dobro da se usposatavi neophodan balans izmedju ekstenzivnog korišćenja aparature prirodnih nauka (pre svega matematike, statistike i fizike) poslednjih decenija, sa nekom više "ljudskom" dimenzijom (pre svega psihologije, logike i sociologije), ali i onima iz drugih prirodnih nauka (kao što je neurologija).

Boks br. 21

Pretpostavke modela određivanja cene kapitala

Opšte pretpostavke na kojima se bazira poznati model određivanje cene kapitala ili model vrednovanja kapitalne aktive (capital asset pricing model- CAPM) , koji je jedan od kamena temeljaca "standardnih" finansija, su: 1) Investitori imaju averziju prema riziku i procenjuju hartije od vrednosti na bazi očekivanog prinosa i standardne devijacije ili varijanse prinosa- viši prinosi za datu standardnu devijaciju se preferiraju.; 2) Svi investitori imaju samo jedan jedini period planskog horizonta i on je isti za sve investitore; 3) Svi na tržištu imaju iste prognoze tj. svi se slažu u pogledu verovatnoće rasporeda stopa prinosa (tj. postoji homogenost očekivanja); 4) Investicione mogućnosti na tržištu su iste za sve učesnike, iako se sume koje se investiraju razlikuju medju učesnicima.; 5) Pretpostavlja se perfektno tržište u smislu da nema poreza i transakcionih troškova tj. hartije od vrednosti su savršeno dostupne i tržište je perfektno konkurentno; 6) Investitori mogu da neograničeno da uzimaju na zajam i daju na zajam po kamatnoj stopi bez rizika; 7) Ukupan stok hartija od vrednosti na tržištu je dat i sve hartije od vrednosti koje treba da se emituju u narednom periodu su emitovane i sve odluke firmi u vezi toga su donete [44].

Robovanje modelima, manje ili više kompleksnim i determinističkim, je pogrešan pristup, pogotovo što su ti modeli bezirani na restriktivnim pretpostavkama i uglavnom razvijani i testirani u zemljama razvijene tržišne privrede, a njihova primena u manje razvijenim zemljama i društvima uglavnom nije davala iste rezultate, ili ih čak nije bilo uopšte moguće primeniti [vidi boks br. 13, 21].

Boks br. 22

Alisa u zemlji čuda

Alisa: "Nasmejana Mačkice, molim te, da li mi možeš pokazati kako da odem odavde". Mačka: "To mnogo zavisi od toga kuda želiš da odeš". Alisa: "Svejedno je kuda ću otići...". Mačka: "Onda je svejedno kojim ćeš putem krenuti". "Samo da negde stignem...", dodade Alisa, kao neko objašnjenje. Mačka: " Oh, pa sigurno ćeš stići - samo ako budeš dugo išla" [27].

LITERATURA

1. Akerlof Džordž i Robert Šiler (2010), *"Životni duh – kako psihologija čoveka pokreće ekonomiju i zbog čega je to značajno za svetski kapitalizam"*, Beograd, Službeni glasnik, 2010.
2. Allport Gordon Willard (1961), *"Pattern and Growth of Personality"*, New York, Holt, Reinhart and Winston
3. Arrow, Kenneth," *Matematički modeli u društvenim naukama*", Ekonomski anali br. 165, April- Jun 2005., str. 235-269, (prevod rada rad iz 1951)
4. Azopardi, Žil (2001), "Budite uspešni na IQ testovima", Beograd, Plato
5. *"Behavioral economics"*, [http:// www. slb504.uni-manheim.de/ glossary/ behave.htm](http://www.slb504.uni-manheim.de/glossary/behave.htm)
6. Bodie, Zvi Alex Kane, Alan J.Marcus (2009), *"Osnovi investicija"*, šesto izdanje, Beograd, Data Status
7. Brealey, Richard A. and Stewart C.Myers (2003), *"Principles of Corporate Finance"*, New York, McGraw-Hill/Irwin
8. Clift, Jeremy *"Questioning a Chastened Priesthood"*, Finance & Development, September 2009., str. 4-7 (intervju sa Danielom Kahnemanom)
9. *"Dictionary of Banking and Finance"* (2005), Third edition, London, A&C Black

10. Drees, Burkhard and Bernhard Eckwert, "Asset Mispricing Due to Cognitive Dissonance", IMF Working Paper WP/ 05/9, Washington DC., January 2005.
11. Ekonomski rečnik (2006), Beograd, Ekonomski fakultet u Beograd
12. Engle III, Robert F., "Risks and Volatility: Econometric Models and Finance Practice", Nobel Lecture, December 8, 2003
13. "Ekonomisti nobelovci 1990-2003.g." ,Ekonomski fakultet Beograd, 2004., str. 503-507
14. Engle III, Robert F., "Upotreba ARCH/GARCH modela u primenjenoj ekonometriji" (rad iz 2001.), Ekonomski anali 160, januar –mart 2004., str 339-352
15. English, Horace B. English i Ava Champney English, (1972) "Obuhvatni rečnik psiholoških i psihoanalitičkih pojmova" Beograd , Savremena administracija,
16. Fama, Eugen F., "Efficient capital markets: A review of theory and empirical evidence", The Journal of Finance 25 (1970), pp. 338-417
17. Fama, Eugen F. (1998), "Market efficiency, long term returns, and behavioural finance", Journal of Financial Economics 49, pp. 283-306
18. Franz, Roger (2003), "Herbert Simon: Artificial intelligence as framework for understanding intuition", Journal of Economic Psychology 24, pp 265-277
19. Graham, Loomes and Robert Sugden (1982), "Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice Under Uncertainty", The Economic Journal, Vol. 92, No. 368, pp.805-824
20. Guyton, Arthur C. (1969), "Medicinska fiziologija", Beograd-Zagreb, Medicinska knjiga
21. Hirshleifer, David, "Investor Psychology and Asset Pricing", The Journal of Finance, Vol. LVI, No. 4, August 2001., str. 1533-1597
22. Hengstrom, Robert G. (2006), "Voren Bafet za sva vremena: principi stari, ekonomija nova", Beograd, Plato.
23. Kahneman, Daniel and Tversky Amos (1979), "Prospects Theory: An Analysis of Decision Under Risk", Econometrica XLVII, str. 263-291
24. Kahneman, Daniel and Tversky, Amos (1992), "Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation and Uncertainty", Journal of Risk & Uncertainty, 5, pp. 297-323
25. Kahneman, Daniel (2003), "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics", The American Review, Vol. 93, No. 5, pp. 1449-1475
26. Kapor, Gojko (1980), "Psihopatije ili poremećaji ličnosti", Beograd, Naučna knjiga

27. Kapor, Predrag, "*Kraj ere američkog dolara?*", Industrija br. 2/2010, str. 121-153
28. Kerol, Lusi (1991), "*Alisa u zemlji čuda*", Beograd, Nolit
29. Koen, Moris i Ernest Nejgel (2006), "*Uvodi u logiku i naučni metod*", Beograd, Jasen,
30. Le Bone, Gustav (1896) "*The Crowd: A Study of the Popular Mind*", London: T.Fisher Unwin
31. Lipsey, Richard G., K. Alec Christal (1999), "*Principles of Economics*", Oxford University Press
32. McFaden, Daniel (August 1996, Revised Julu 1997., September 1997) "*Rationality for Economists?*", University of California, Berkley
33. Michenaud, Sebastien and Bruno Solnik (2005), "*Hedging Currency Risk: a Regret- Theoretic Approach*", HEC-School of Management, Paris
34. Mishkin, Frederic S. (2006), "*Monetarna ekonomija, bankarstvo i finansijska tržišta*", Beograd, Data status,
35. Milićević, Aleksnadar ,Dubravka Pavličić i Aleksandar Kostić, "*Odlučivanje u uslovima rizika i teorija izgleda*", Psihologija, 2007., Vol. 40 (1), str. 147-164
36. "*Ograničenja ljudskog mozga*", Pregled, 27.4.2010
37. OECD, www.oecd.org
38. Pampian, Michale M. (2006), "*Bihevioural Finance and Wealth Management*", New Yersey, John Wiley & Sons, Inc.
39. Pavlović, Vladan i Saša Muminović, "*Značaj razvoja finansijskih tržišta za sprsku privredu*", Industrija br. 4/2010, str. 41-67
40. Paunović, Vladimir R., (1989), "*Biološka podloga psihičkog života: funkcionalni sistem*", Psihijatrija Tom I (urednik Dr Dušan Kecmanović), Beograd-Zagreb, Medicinska knjiga
41. Radivojević, Nikola, Jelena Lazić i Janko M.Cvijanović, "*Mogućnosti primene savremene portfolio teorije na tržištima u nastajanju*", Industrija br. 4/2009, str. 1-14
42. Rejk, Ben, Kristin Edkok (1978), "*Vrednost, stavovi i promena ponašanja*", Beograd, Nolit
43. Ritter, Jay R. (2003) "*Behavioral finance*", Pacific-Basin Finance Journal, Vol. 11, No. 4, pp. 429-437
44. Rokeach, Milton (1973) "*The Nature of Human Values*", New York: Free Press
45. Samuels, J.M, F.M. Wilkes, R.E. Brayshaw (2000), "*Management Company Finance*" London, Thomsons Learning/ Interantional Thomson Business Press, London

46. Skinner, Burrhus Frederic (1971) ,*"Beyond Freedom and Dignity"*, New York, Knopf
47. Skinner , Burrhus Frederic (1953) *"Science and Human Behavior"*, New York, MacMillan
48. 47) Shiller, Robert J. *"From Efficient Markets Theory to Behavioural Finance"*, Cowles Foundation Discussion Paper No. 1385, Yale University, New Haven. October 14, 2002.,
49. Statman, Meir, *"Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements"*, Financial Analysis Journal, November/December 1999, str. 18 -27
50. Straca, Livio, *"Behavioural Finance and Aggregate Market Behaviour: Where do WE Stand ?"* European Central Bank, Frankfurt, 2002
51. Sewel, Martin, *"Behavioural Finance"*, University College London, May 2007
52. Simon, Herbert A. (1985), *"A Behavioural Model of Rational Choice"*, Quarterly Journal of Economics 69, pp. 99-118
53. Shefrin, Hersh, *"Behavioral Finance: Biases, Mean-Variance Returns, and Risk Premiums"*, CFA Institute Conference Proceedings Quarterly, June 2007, pp 4-12
54. Shefrin, Hersh and Meir Statman (2000), *"Behavioral Portfolio Theory"*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 35, No. 2, str. 127-151
55. Sen, Amartija, *"Racionalnost i društveni izbor"* Ekonomski anali br. 160, januar –mart 2004., str. 225-253 (prevod rada iz 1995.)
56. Strategy+Business? (intervju sa D.Kanemanom, 31.12.2003) www.strategy+business
57. Sanfel, Alan, George Loewenstein, Samuel M. McClure, nad Jonathan D.Cohen, *"Neuroeconomics: cross-currents in research on decision.making"*, Trends in Cognitive Science, Vo. 10, No.3., March, 2006, str. 108-116
58. *"Strah od rizika koči uspeh"*, Pregled, 28.7.2005.g.
59. Tahler, Richard H., *"The End of Behavioral Finance"*, Association for Investment Management and Research, Financial Analyst Journal, November/December 1999, str. 12-17
60. Tahler, Richard H. *"The End of Behavioral Finance"*, Association for Investment Management and Research, Financial Analyst Journal, November/December 1999, str. 12-17
61. Todorović, Miroslav *"Uvod u bihevioralne finansije"*, Računovodstvo br. 9-10/2010, str. 63-75

62. Šoškić, Dejan, "*Harry M. Markowitz, Merton H. Miller, William F. Sharpe – Osnove savremenih kvantitativnih finansija*", Ekonomski anali br. 163, oktobar –decembar 2004., str. 203- 217
63. Vučković, Sanja "*Psihološki aspekti odlučivanja u procesu investiranja*", Poslovna politika, oktobar-novembar 2008., str. 31-35