

BIHEVIORALNE FINANSIJE

Ovaj rad razmatra neke opšte aspekte bihevioralnih finansija. 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. Dok standardne akademske finansije stavljaju akcenat na teorije kao što je moderna portfolio teorija i hipoteza o efikasnosti tržišta, dotle bihevioralne finansije istražuju psihološke i sociološke aspekte koji utiču na proces odlučivanja pojedinac, grupa i organizacija. 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: bihevioralne finansije, racionalnost, proces odlučivanja, greške u rasudjivanju, kognitivna pristrasnosti

Cilj ovog rada je da ukaže na neke osnovne aspekte bihevioralnih finansija. Bihevioralne finansije su dinamično i perspektivno polje istraživanja koje spaja koncepte finansijske ekonomije i psihologije u pokušaju da se bolje razume proces odlučivanja finansijskih agenata. Dobar deo istraživanja bihevioralnih finansija je empirijske prirode i ta istraživanja su pokazala da ljudi nisu uvek racionalni niti, da u potpunosti koriste sve raspoložive informacije.

1. Racionalnost donosilaca finansijskih odluka

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.

* Prof. dr Predrag Kapor, Fakulteta za poslovne studije, Megatrend univerzitet, Beograd, e-mail: pkapor@megatrend.edu.rs

^{1,2}. Ovo dovodi i do manjeg ili većeg pogrešnog određivanja cena finansijske aktive.

”Standardna” finansijska teorija bazirana je na pretpostavci da su ”agenti” u ekonomiji racionalni na dva načina: (1) donose odluke u skladu sa aksiomom teorije očekivane korisnosti i (2) prave nepristrasne prognoze o budućnosti. Oni formiraju očekivanja koja su saglasna zakonima verovatnoće i permanentno ih ”ažuriraju” kako nove informacije pritiču sa tržišta. Jedan od značajnijih predstavnika ovog stanovišta, posebno u kontekstu afirmacije hipoteze o efikasnosti finansijskih tržišta (engl. *efficient market hypothesis*-EMH), je poznati ekonomista Judžin Fama (*Eugene F. Fama*), jedan od dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju u 2013.g., koji je imao više radova na tu temu³.

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. bihevioralne (bihejvioralne, biheviorističke) finansije (engl. *behavioral finance* - BF), odnosno istraživanje ljudskog ponašanja i postupaka (engl. *behavior* = ponašanje, vladanje) u oblasti finansija, na bazi veoma popularnog pravca u psihologiji- biheviorizma^{4,5,6,7}.

Znači, ekonomski ”agenti” raspoložu sa ograničenoma pažnjom, dok su istovremeno suočeni sa konfuznim i velikim 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 ”obrade” nove informacije, čak i kada su aktuelno relevantne, što može dovesti do pristrasnosti u rasudjivanju i odlučivanju⁸.

¹ Shiller Robert: ”From Efficient Markets Theory to Behavioural Finance”, *Cowls Foundation Discussion Paper* No. 1385, Yale University, New Haven. October 14, 2002.

² Tahler Richard: ”The End of Behavioral Finance”, *Financial Analyst Journal*, November/December 1999, 12-17

³ Fama Eugene: ”Efficient capital markets: A review of theory and empirical evidence”, *The Journal of Finance* 25 (1970), 338-417

⁴ Drees Burhhard, Bernhard Eckwert: ”Asset Mispricing Due to Cogitive Dissonance”, *IMF Working Paper* WP/ 05/9, January 2005.

⁵ Hirshleifer Davide: ”Investor Psychology and Asset Pricing”, *The Journal of Finance*, Vol. LVI, No. 4, August 2001., 1533-1597

⁶ Statman Meir: ”Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements”, *Financial Analysts Journal*, November/December 1999, 18 -27

⁷ Termini bihevioralne finansije, bihejvioralne finansije i biheviorističke finansije se naizmenično koriste u prevodu na srpski jezik, s tim da se u ovom radu autor opredelilo za termin bihevioralne finansije smatrajući da, iako je možda termin bihejvioralne finansije, zbog doslovnog izgovora engleske reči *behavior* primereniji, ovim bitno ne narušava ni fonetka, ni smisljeno značenje.

⁸ Straca Livio: ”*Behavioural Finance and Aggregate Market Behaviour: Where do We Stand?*” European Central Bank, Frankfurt, 2002

Anomalije u pogledu racionalnog investicionog odlučivanja su kontradiktorne široko afirmisanoj hipotezi o efikasnom tržištu (EMH), 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. One su deo šireg koncepta tzv. bihevioralne ekonomije (engl. *behavioral economics*) koja se zasniva na tzv. ograničenoj racionalnosti, nasuprot tzv. neoklasicističkoj ekonomskoj teoriji, koja pretpostavlja da donosioci odluka, na bazi svog poznavanja koristi (korisnosti), alternativa i rezultata, mogu da izračunaju koja će alternativa doneti najveći subjektivnu (očekivanu) korist.

2. Informacije i racionalno odlučivanje

Generalno, dostignuća moderne portfolio teorije čijim se začetnikom smatra Hari Markovic (*Harry M. Markowitz*), koja uz EMH čini jedan od kamena temeljaca standardnih finansija, mogu se koristiti u praksi, ali uz uslov posedovanja dovoljnih kompjuterskih kapaciteta i neophodnih baza podataka, da bi se formirala efikasna portfolio kombinacije za veliki broj različitih hartija od vrednosti, sa aspekta rizika i prinosa. Za veći broj raspoloživih finansijskih aktive, pre svega hartija od vrednosti, Markovicev 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, itd.⁹

Očigledno je da je Markovicev model, sa aspekta baza podataka i obima izračunavanja, zahtevan, a na njegovim temeljima je sazdan model određivanja cene kapitalne aktive (engl. *capital asset pricing model*-CAPM), koji je Markovicu, uz tvorca CAPM, Vilijama Šarpea (*William F. Sharpe*) i Mertona Milera (*Merton H. Miller*), doneo Nobelovu nagradu za ekonomiju 1990.g.

Informacije su jedno od centralnih pitanja, kako "standardnih finansija", tako i bihevioralnih finansija. "Standardne finansije" polaze od toga da ekonomski "agenti" (lat. *homo oeconomicus*, *homo economicus*) donose racionalne odluke na bazi svih raspoloživih informacija i da su stoga finansijska tržišta efikasna, dok bihevioralne finansije smatraju da normalni "agenti" tj. obični razumni ljudi (lat. *homo sapiens*) nisu uvek racionalni u obradi i interpretaciji informacija i da se stoga javljaju brojne, manje ili više objašnjive, anomalije u ponašanju aktera na finansijskom tržištu.

Ograničena racionalnost (engl. *bounded rationality*) je posledica nekompletnosti ljudskog znanja zbog: 1) nedostatka informacija, i/ili 2) neposbnosti da se prikupljenje informacije obrade. Nedostatak informacija posledica je neizve-

⁹ Šoškić Dejan: "Harry M. Markowitz, Merton H. Miller, William F. Sharpe – Osnove savremenih kvantitativnih finansija", *Ekonomski anali* br. 163, oktobar –decembar 2004., 203- 217

snosti i složenosti okruženja, dok je nesposobnost da se prikupljenje informacije obrade, posledica biološko-psiholoških, tj. mentalnih granica donosioca odluka, i nedostatka vremena, da se na bazi prikupljenih informacija, donesu odluke sa najboljim ishodom. Smatra se da je najveći doprinos u analiziranju ovog fenomena 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 da imaju nesavršene veštine da dostupne informacije obrade (kao da u glavi rešavaju set matematičkih jednačina)^{10,11}. U kontekstu informacija ne bi trebalo zaboraviti ni fenomen asimetričnih informacija (engl. *asymmetric information*), tj. vrlo čestu situaciju da je različiti obim informacija dostupan pojedincima u ekonomskom odnosu ili razmeni i da su brojne situacije u kojoj jedan učesnik u transakciji ima više informacija od drugog o transakciji, što rezultira i razlikama u odlučivanju i tzv. negativne selekcije.

U savremenom svetu postoji objektivno informacijsko "preopterećenje" koje dovodi do nesposobnosti da se izvuče potrebno znanje iz ogromne količine informacija iz različitih razloga: zbog nerazumevanja raspoložive informacije, pretrpanosti informacijama, neznanjem da li pojedina informacija uopšte postoji, neznanja kako i gde da se pronadju potrebne informacije ... Teret informacijskog "poterećenja" dezorjentiše ljude, utiče na njihovu sposobnost da odredi prioritete, da donesu dobre odluke, ali i da se prethodnih informacija teže sete.

Obavljena istraživanja u vezi sa obiljem svakodnevnih informacija na Univerzitetu Kalifornija u SAD uporedila su ljudski mozak i računar, pa su izračunali da svakog dana naš mozak primi čak 34 GB nepotrebnih informacija, što je oko petina memorije boljeg računara¹². Kompjuter koji bi duže vreme bio opterećen ekvivalentnom količinom nepotrebnih informacija (odnosno virusa) u odnosu na memoriju, brzo bi se pokvario.

S obzirom na to da lakši pristup informacijama, u načelu, omogućava "brže" donošenje "boljih" odluka, očekivalo se da će nove tehnologije i Internet doneti znatno poboljšanje produktivnosti- posebno upravljačima tj. menadžerima. Međutim, zbog obilja informacija donosioci odluka nisu u stanju da obrade sve informacije koje im pristižu, a to obilje informacija ujedno otežava saznavanje i kreativno rešavanje problema. Istraživanja koje je sproveo Berkli Univerzitet u SAD, pokazala su da 38% anketiranih menadžera troši "značajne" količine vremena tragajući za informacijama, 43% misli da su odluke odlagane zbog posto-

¹⁰ Simon Herbert: "A Behavioural Model of Rational Choice", *Quarterly Journal of Economics*, 69, 1985, 99-118

¹¹ Franz Roger: "Herbert Simon: Artificial intelligence as framework for understanding intuition", *Journal of Economic Psychology*, 24 (2003), 265-277

¹² "Informacije zagušuju mozak", *Privredni pregled*, 24.12.2010.

janja previše informacija, a 47% smatra da je "protraćilo" previše vremena tra-
gajući za informacijama i da ih je to omelo u obavljanju svakodnevnih obaveza i
proizvelo velike biznis-troškove¹³.

Nisu samo informacije problem, već i njihova intepretativna šema kod poje-
dinaca, pošto po Leonu Festingeru (*Leon Festinger*) i njegovoj teoriji kognitivne
(spoznajne) disonance (engl. *cognitive dissonance*), ljudsko biće nije tolerantno
prema nedoslednosti i kada do nje dodje- na primer, kada pojedinac veruje u
jednu stvar, a ponaša se suprotno svom verovanju, ili mu dolaze informacije
(o ponašanju, osećanjima, mišljenjima, stvarima u okruženju, itd.) koje su
suprotne u odnosu na postojeće stavove i verovanja – motivisano je da smanji
konflikt (ovaj konflikt, ili nedoslednost, naziva se disonanca)¹⁴. Znači, ako se dve
informacije (ili njihovi delovi) psihološki "ne uklapaju", pojedinac će nastojati
da smanji taj konflikt, koji utiče na samu suštinsku interpretaciju i vrednovanje
informacija.

Jasno je da sve navedeno bitno utiče na racionalnost donosilaca odluka o
čemu će biti više reči u daljem tekstu ovog rada.

3. Prodor bihevioralnih finansija

Bihevioralnih finansija generalno ne bi bilo bez razvoja biheviorizma (bihej-
viorizma) u psihologiji, ali i bihevioralnih nauka uopšte u drugoj polovini XX
veka . U principu, bihevioralna nauka je svaka nauka koja izučava ponašanje
čoveka (i nižih životinja) u njihovoh fizičkoj i socijalnoj sredini pomoću ekspe-
rimentalnih metoda i metoda posmatranja sličnih onima u drugim prirodnim
naukama, pri čemu se u priznate bihevioralne nauke (nauke ponašanja) uklju-
čuju psihologija, sociologija, socijalnu antropologija i one delove socijalnih nauka
sličnih po gledištu i metodi, gde bi po svemu spadala i bihevioralne finansije¹⁵.
Bihevioralne teorije naizvaju se situacione teorije, čime naglašava zavisnost pona-
šanja od situacija u kojima se pojedinac nalazi, a odlika bihevioralnih teorija je
da se dosta oslanjaju na podatke dobijene empirijskim, često eksperimentalnim
istraživanjima

Biheviorizam se afirmisao kroz radove Ivana Pavlova (dobitnik Nobe-
love nagrade za medicinu 1904), Džona Votson (*John B. Watson*), a posebno
B.F. Skinera (*Burrhus Frederic Skinner*), koji se smatra najznačajnijim predstav-

¹³ Vitković Biljana: "Informacije napadaju", *Econom: east* br. 459, 6.3.2009., 79

¹⁴ Festinger Leon: "Cognitive Dissonance", *Scientific American*, October 1962, Vol. 207, No. 4, 93-102

¹⁵ Inšliš Horas , Ana Čempni Inšliš: *Obuhvatni rečnik psihološkihi i psihooanalitičkih poj-
mova*, Savremena administracija, Beograd, 1972 , 47-48

nikom ovog pravca u psihologiji, sa njegovim čuvenim delom "Nauka i ljudsko ponašanje"¹⁶.

Sa aspekta bihevioralnih finansija uglavnom se smatraju ključnim radovi Daniela Kanemana (*Daniel Kahneman*) i Ejmosa Tverskog (*Amos Tversky*) o tzv. teoriji izgleda (engl. *prospect theory*), u osnovnoj i "kumulativnoj" verziji¹⁷,¹⁸ mada sve više autora piše na ovu temu. 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 odluke¹⁹.

U iscrpnom istraživanju ljudskog ponašanja baziranom 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 teoriji²⁰.

Teorija izgleda jeste bitna u bihevioralnim finansijama, ali nije i jedina. Na primer, postoji i "teorija žaljenja" (engl. *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 odluka²¹. 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.

"Standardna" finansijska teorija se bazira na nekoliko ključnih teorija, kao što je arbitražni princip, efikasnost finansijskih tržišta, portfolio teorija, teorija (model) odredjivanja cene kapitala, teorija odredjivanja cene opcija, itd²². Među-

¹⁶ Skinner Burrhus Frederic: "Science and Human Behavior", The Free Press, New York, 1965

¹⁷ Kahneman Daniel, Tversky Amos: "Prospects Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, XLVII (1979), 263-291

¹⁸ Tversky Amos, Kahneman Daniel: "Advances in Prospect Theory: Cummulative Representation and Unicertainty", *Journal of Risk & Uncertainty*, 5, 1992., 297-323

¹⁹ "Ekonomisti nobelovci 1990-2003.g." ,Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd, 2004., 503-507

²⁰ Sewel Martin: "Behavioural Finance", University College London, May 2007

²¹ Graham Loomes. Robert Sugden: "Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice Under Uncertainty", *The Economic Journal*, Vol. 92, Nov. 368 (December 1982), 805-824

²² Statman Meir: "Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements", *Financial Analysis Journal*, November/December 1999, 18 -27

tim, 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 ponudili su svoje teorije, kao što je bihevioralni model određivanja cene aktive (*behavioral asset pricing model-BAPM*) sa "bihevioralnom betom" kao merom (sistematskog) rizika, nasuprot široko prihvaćenog modela određivanja cene kapitalne aktive (engl. *capital asset pricing model-CAPM*)²³. Takođe je ponudjena i bihevioralna portfolio teorija (engl. *behavioral portfolio theory*), nasuprot standardne portfolio teorije (Markovic i drugi). Međutim, to ne znači da pobornici "standardne" finansijske teorije i koncepta efikasnog tržišta, kao što je slučaj sa Judžinom Famom (*Eugene Fama*) nemaju svoje odgovore na ove i druge izazove²⁴.

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 racionalnosti²⁵.

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)²⁶.

²³ Shefrin Hersh, Meir Statman: "Behavioral Portfolio Theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, No. 2, June 2000, 127-151

²⁴ Fama Eugene: "Market efficiency, long term returns, and behavioural finance", *Journal of Financial Economics*, 49 (1998), 283-306

²⁵ McFaden Daniel: "Rationality for Economists? (prevod), *Ekonomski anali* br. 156, januar 2003-mart 2003, 169- 202

²⁶ Arrow Kenneth: "Matematički modeli u društvenim naukama", *Ekonomski anali* br. 165, April- Jun 2005., 235-269, (prevod rada rad iz 1951)

4. Anomalije ili odstupanja od racionalnog odlučivanja u finansijama

Teorija odlučivanja se bavi proučavanjem procesa i problema odlučivanja²⁷. U njenim okvirima razlikuje se normativna teorija i deskriptivna (bihevioralna) 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 empirijska istraživanja procesa odlučivanja.

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^{28,29,30,31,32,33,34,35}.

- 1) *Spoznajne (kognitivne) predrasude* (engl. *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).

²⁷ Milićević Aleksandar, Dubravka Pavličić i Aleksandar Kostić, "Odlučivanje u uslovima rizika i teorija izgleda", *Psihologija*, 2007., Vol. 40 (1), 147-164

²⁸ Bodie Zvi Alex Kane, Alan J. Marcus: *Osnovi investicija*, šesto izdanje, Data Status, Beograd, 2009, 260-264; 644-649

²⁹ Hirshleifer David: "Investor Psychology and Asset Pricing", *The Journal of Finance*, Vol. LVI, No. 4, August 2001., 1533-1597

³⁰ Pampian, Michael: *Bihevioural Finance and Wealth Management*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2006

³¹ Vučković Sanja: "Psihološki aspekti odlučivanja u procesu investiranja", *Poslovna politika*, oktobar-novembar 2008., 31-35

³² Twersky Amos, Daniel Kahnemann, "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Bias", *Science*, New Series, Vol. 185, No. 4157, (1974), 1124-1131

³³ Kahneman, Daniel: "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics", *The American Review*, Vol. 93, No. 5, December 2003, 1449-1475

³⁴ Ritter Jay: "Behavioral finance", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, No. 4 (September 2003), 429-437

³⁵ Shefrin Hersh: "Behavioral Finance: Biases, Mean-Variance Returns, and Risk Premiums", *CFA Institute Conference Proceedings Quarterly*, June 2007, 4-12

- 2) *Preterano (preveliko) samopouzdanje (samouverenost)* je prisutno kod ljudi kada su u pitanju njihove sposobnosti, pošto ljudi uglavnom preценjuju 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). Preveliko samopouzdanje može biti razlog za veću zasupljenost aktivnih strategija investiranja u odnosu na pasivne (što je samo po sebi anomalija sa stanovišta hipoteze o efikasnosti tržišta). Cinjenica da aktivne strategije investiranja preovladjuju uprkos tome što se za njih vezuju slabi rezultati u skladu je sa tendencijom da se preценjuju lične sposobnosti.

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 opsežna analiza (koja je obuhvatala investicione navike u 37.664 domaćinstava u SAD u periodu februar 1991- januar 1997.g.) pokazala je: 1) da što više ljudi trguju sa hartijama od vrednosti to, u proseku, imaju lošije rezultate; 2) da muškarci trguju 45% više nego žene; 3) da neoženjeni muškarci trguju čak 67% više nego neudate žene, 4) da je zbog troškova češćeg trgovanja prosečan godišnji prinos od investicija kod muškaraca niži za 2,65 procentan poena, a kod žena za 1,72 procentna poena, 5) da je zbog češće trgovine prosečan godišnji prinos od investicija neoženjnih muškaraca za 1,44 procentnih poena niži od prinosa neudatih žena, itd³⁶.

U vezi sa prevelikim samopouzđanjem i preteranim optimizmom za optimiste je karakteristično da potecenjuju verovatnoću nepovoljnih ishoda i događaja koje ne mogu da kontrolišu. Preterani optimizam je najčešće praćen efektom traženja podrške (engl. *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* (engl. *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.

³⁶ Barber Brad, Terrance Odean: "Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment, *The Quarterly Journal of Economics*, February 2001, 261-292

Mentalno računovodstvo predstavlja tendencija kod ljudi da kodiraju, kategorišu i procenjuju ekonomske ishode putem grupisanja njihove aktive na jedan broj medjusobno nerazmenljivih mentalnih računa (dele pare na račune koji se ne mogu medjusobno 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. "Efekat dsipozicije", je još jedna posledica mentalnog računovodstva i averzije prema gubitku, i odnosi se na tendenciju da se prerano prodaju uspešne hartije od vrednosti da bi se povećala sredstva na "gotovinskim računima" i da se predugo zadržavaju "gubitničke" hartije od vrednosti da bi se izbegla realizacija gubitka.

- 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 donosiocel odluka. Na primer, pojedinac može odbiti opkladu koja mu je ponudjena tako što mu je predočen (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* (engl. *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. 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".

- Ovo je povezano i sa fenomenom *konzervativnosti*, koji znači da su investitori previše spori (previše konzervativni) kada svoja uverenja treba da prilagode novim dokazima. Oni dakle mogu presporo reagovati (tj. da ostanu "usidreni") na (dobre ili loše) vesti o nekoj firmi, tako da se ta informacija neće trenutno odraziti na cene njenih akcija, nego postepeno.
- 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.
 - 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.
 - 8) *Dispozicioni efekat* nastaje kada ljudi izbegavaju da realizuju "papirne" gubitke i teže da realizuju "papirne" zarade. Na primer, ako neko kupi akciju za 1.000 dinara, čija vrednost zatim padne na 800 dinara, pre nego što se popne na 900 dinara, mnogi ljudi ne žele da je prodaju, pre nego što predje granicu od 1.000 dinara.
 - 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 uviđajnje 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 uvidjanja (engl. *hindsight bias*). 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 (engl. *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* (engl. *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 dobitka. Na primer, prilikom ulaganja u finansijsku aktivu denominiranu u stranoj valuti prihvataju značajnu negativnu riziko premiju, preferirajući sigurnost ulaganja³⁷. 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.

Jedan od obeležja mentalnog računovodstva (mentalne kategorizacije računa) je averzija prema gubitku, a moguća posledica toga je da će realizovani gubici povećati toleranciju prema riziku u budućim transakcijama, tako da će osobe koja se nije "pomirila" sa gubicima verovatno u daljim transakcijama prihvatiti rizik koji bi inače smatrala neprihvatljivima.

- 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 dobitcima. 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.
- 13) *Preterana reakcija* (eng. *overreaction*) nastaje kada investitori pridaju preveliki značaj (pripisuju preveliki ponder) najskorijem događaju. Naime, investitori bi trebalo da određuju raspodelu verovatnoće (i

³⁷ Kapor Predrag: "Kraj ere američkog dolara?", *Industrija* br. 2/2010, 121-153

pripadajućr pondere) za buduće prinose hartija od vrednosti (pre svega akcije) na osnovu relevantnih podataka o njihovim ranijim prinosima. Medjutim, ako investitori preterano reaguju, "negativni događaj" će cenu akcija dovesti do preniskog nivoa (obrnuta je situacija sa "pozitivnim događajem"), dok dodatna dešavanja ne navedu investitore da revidiraju svoje procene cena u skladu sa fundamentalnim pokazateljima vrednosti akcija.

Ima još veliki broj derugih 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.

Veoma interesantnu dimenziju istraživao je M. Statman (Meir Statman), a to je da li postoji uticaj zemlje porekla ispitanika na odluke koje utiču na rizični izbor³⁸. Na osnovu oposežne ankete ($N=4.000$ studenata univerziteta), sprovedene u 22 zemlje, on je utvrdio da ljudi u zemljama koje imaju viši dohodak po glavi stanovnika (na primer, SAD, Norveška, Švajcarska, Holandija i Francuska), koji su "srećniji" (zadovoljniji svojom tekućom materijalnom situacijom), imaju manju sklonost da rizikuju, od ljudi u zemljama sa nižim dohotkom po glavi stanovnika (na primer, Kina i Vijetnam).

Pored toga, ljudi u zemljama gde je veći stepen kulture "individualizacije" uspeha i neuspeha (pre svega u SAD i V. Britaniji) imaju manju sklonost da rizikuju od ljudi u zemljama sa višim stepenom "kolektivizacije" (na primer, Kina, Vijetnam i još neke azijske zemlje), čija društva su (u okviru svojih mogućnosti) više spremna da se međusobno ispomažu.

Bilo je i istraživanja kako vremenske prilike utiču na trgovinu na berzi, a interesantna je i analiza veze između prinosa na tržištima hartija od vrednosti i rezultata međunarodnih fudbalskih utakmica (u 42 zemlje u periodu 1973-2004.g.)³⁹. Ova analiza je pokazala da je prosečni dnevni prinos na tržištu hartija od vrednosti u ovom periodu bio 0,06% (ili 15,6% godišnje), medjutim, na dan posle poraza nacionalnog tima u međunarodnoj fudbalskoj utakmici prosečan dnevni prinos bio je -0,13%, dok je taj isti prinos na dan pošto je nacionalni tim eliminisan iz daljeg takmičenja iznosio -0,23%

³⁸ Statman Meir: "Countries and cultures in behavioral finance", *CFA Institute Conference Proceedings Quarterly*, September 2008, 38-44

³⁹ Edmans Alex, Diego Garcia, Oyvind Norli: "Sports Sentiment and Stock Returns", *Journal of Finance* 62 (4) 2007, 1967-98

5. Neki rezultati istraživanja u skladu sa konceptom bihevoiralnih finansija

U Srbiji se do sada nisu posebno izučavale bihevioralne finansije, bilo samostalno ili u sklopu nauke o finansijama. Relativno je mali broj radova iz ove oblasti, ili povezanih sa njom, u domaćim stručnim časopisima, mada ima izuzetaka⁴⁰. Domaća stručna literatura iz oblasti finansija dostignuća bihevioralnih finansija uglavnom ili ne pominje ili ako pominje to je samo u vidu osnovnih informacija i ukazivanja na anomalije u ponašanju tržišnih aktera, čime se ova oblast svodi na neku zbirku "kurioziteta i anomalija" koje odstupaju od "standardnih" finansija.

Ovo nije sprečilo autora ovog rada da sprovede u 3 navrata (2009.- 2011), jednu anketu na uzorku od ukupno 143 studenta svih godina (uključujući osnovne i master studije) ($N = 143$) Fakulteta za poslovne studije Megatrend univerziteta Beograd, koja se sastojala u anonimnom odgovoru na pitanja koncipirana po ugledu na slične koje su svojevremeno sprovedli Kaneman i Tverski, uz određene izmene⁴¹. 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 (napomena: kod originalnog anketiranja, ponudjena je varijanta sigurnog gubitka od 750 i varijanta sa 75% šanse da se izgubi 1.000 i 25% da se ne izgubi ništa). Pored toga, postavljeno je pitanje po ugledu na anketu koju je svojevremeno vršio Kaneman: teniski reket i teniska loptica koštaju 10.100 dinara; teniski reket košta 10.000 dinara više nego loptica; koliko košta loptica? Od anketirana 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 kod prve odluka izbor pod (A) za "siguran dobitak" od 240 dinara nudi izvesnost dobitka u odnosu na "kocku" sadržanu u izboru pod (B), gde je samo 25% šanse za dobitak od 1.000 dinara i čak 75% šanse da se ne dobije ništa, gotovo isti broj studenata (49%: 51%) se opredelio i za jednu i za drugu mogućnost. Za ovaj dobijeni rezultat ne bi se moglo reći da korespondira za postulatom averzije prema riziku i rezultatima koji su dobijeni u anketama

⁴⁰ Kapor Predrag: "Racionalnost i iracionalnost u finansijama", *Industrija* Vol. XXXIX, br. 4/2011, 15-41

⁴¹ Kahneman Daniel, Tversky Amos: "Prospects Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica* XLVII (1979), 263-291

Kanemana i Tverskog (na približno istom broju ispitanika, $N = 150$), kada se uz korišćenje istih formulacija i numeričkih vrednosti (i uz korišćenje valute dolara umesto dinara) za odgovor pod (A) u prvom izboru izjasnilo čak 84% ispitanika. U odnosu na originalno istraživanje smatralo se da bi bilo interesantno preinačiti u sklopu druge odluke izbor pod (C), tj. da se umesto sigurnog gubitka 750 dinara, stavi siguran dobitak 750 dinara, dok je izbor pod (D) ostao isto formulisan. Naime, pokazalo se da je sada većina ispitanika preferirala izvesnost dobitka kod izbora C (82,5%), u odnosu na izbor pod A (49%), i biva manje voljna da se "kocka". Očigledno da povećanje iznosa izvesnog dobitka (sa 240 na 750 dinara, tj. izbor A u odnosu na C), i mogućnosti za gubitak (tj. 25% mogućnosti da se dobije 1.000 dinara i 75% mogućnosti da se ništa ne dobije- gde praktično nema gubitka, što nudi izbor B, u odnosu na izbor D gde postoji samo 25% šansi da se ne izgubi ništa, i 75% šansi da se izgubi 1.000 dinara), utiče na spremnost ispitanika da se rizikuje (82,5%: 17,5%).

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 (84,2%) 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:

Druga set anketa (sa sličnim modelom, ali sa većim iznosima denominiranim u USD i EUR) 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 2.1 (22 anketirana, $N = 22$) 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 2.2 (21 anketirani, $N = 21$) 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 2.3 (20 anketiranih, $N = 20$) 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 vrećim gubitkom). Međutim, trebalo bi ukazati na jedan interesantan aspekt, a to je pitanje valute u kojoj je denominiran dobitak, odnosno gubitak. Naime, kod ovog drugog seta anketa dobitci i gubici su bili denominirani u EUR i USD, a ne u RSD, što je verovatno imalo uticaja da u prve dve ankete, drugog seta anketa, izbor A ("siguran dobitak") bude dominantan (77,2% i 61,9%), a kod treće ankete (gde je izvršena zamena odluka) za izbor C ("siguran dobitak") takodje opredelio veći broj anketiranih (70%) . Napominje se da je anketa 2.3., radjena po modelu ankete Kanemana i Tverskog iz 1979.g., istina na mnogo manjem broju ispitanika, (kada su dobijeni rezultati $A = 8\%$, $B = 92\%$, $C = 80\%$ i $D = 20\%$) i da dobijeni rezultati ($A = 10\%$, $B = 90\%$, $C = 70\%$ i $D = 30\%$) uglavnom potvrđuju dobijene rezultate na kojima se bazira teorija izgleda.⁴²

U periodu od maja 2012 do marta 2014. obavljeno je 10 anketa. Anketiran je ukupno 261 studenat ($N = 261$), od čega je bilo 107 studenata treće godine, 64 studenta 4. godine, 41 student master i 16 studenata doktorske studija. Anketa se sastojala iz donošenja dve odluke (izbora) sa po dve alternative i to: Odluka 1: A) 80% šansa da dobijete 320.000 dinara i 20% da ne dobijete ništa; B) 100% šansa da dobijete 240.000 dinara: i Odluka 2: C) 80% šansa da se izgubi 320.000 dinara i 20% šansa da se ne izgubi ništa, i D) 100% šansa da se izgubi 240.000 dinara. U odnosu na prethodne anekete napravljene su određene modifikacije, ali je princip ostao isti. Iznosi su povećani, tako da korespondiraju sa iznosima i verovatnoćama koje su bile kod pojedinih izbora, a koji su navedeni u prvobitnoj anketi (iz 1979.g.) Kanemana i Tverskog, (to je praktično anketa 2.3.), s tim što je izvršen preaćun USD u RSD (po kursu od 1 USD = 80 RSD).

Kod prve odluke, za izbor pod (A) se opredelio 132 anketirana (50,57%), a za izbor pod (B) 129 anketiranih (49,43%), a kod druge odluke, za izbor pod (C) se poredilo 188 anketiranih (72,03%), a za izbor pod (D) 73 anketirana (27,97%). Kako što je bio donekle slučaj i kod prvog seta anketa sa sličnim izborom izbori A: B su bile gotovo podjednaki, dok se znatno veći broj anketiranih opredelio za izbor pod (C) u odnosu na (D). Sada su dobijeni rezultati kod izbora C/D približniji onima kod originalnog testiranja. Koliki uticaj kod izbora ima efekat raspoloživog dohotka, referentne tačke, inflacija (novčana iluzija), status ispitanika (trebalo bi imati u vidu da su kod ovih anketa, kao i kod anketa koje se uzimaju

⁴² Kahneman Daniel, Tversky Amos: "Prospects Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica* XLVII (1979), 263-291

kao primer, anketirani studenti, koji su specifičan segment socijalne populacije), percepcija "vrednosti" domaće valute (RSD) u odnosu na stranu (USD), što je sve nešto što zahteva dublja istraživanja. Napominje se da je iznos od iznos od 4.000 USD oko 70% BDP per capita u Srbiji, a desetak puta manji od onoga u SAD, kao i da je oko 70% godišnje prosečne plate u Srbiji.

Anketa sa teniskom lopticom ponovljena na 58 ispitanika ($N = 58$) gde je 14 ili 24,14% odgovorilo tačno (50 dinara), a 44 ili 75,8% netačno (i svi su odgovorili 100 dinara). Nije bilo drugog odgovora. Dobijeni rezultati su na liniji odgovora iz prethodne ankete, mada je sada manji broj anketiranih dao pogrešan odgovor (75,8% u odnosu na 84,2%).

Dobijeni rezultati uglavnom potvrđuju rezultate dobijene u prethodnim istraživanjima, u pogledu konzistentnosti izbora i preferencija na relaciji dobitak/gubitak, mada ne u svemu, a ova odstupanja bi trebalo dublje analizirati i potvrditi kroz nove ankete i istraživanja, kada za to bude mogućnosti.

6. Zaključak

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, ali mnogim oblastima, pre svega, iz sfere korporativnih finansija, teoretičari bihevioralnih finansija su se vrlo malo bavili⁴³. Ima vidjenja koja na bihevioralne finansije gledaju kao na kritiku "standardne" finansijske teorije, ali ne više od toga⁴⁴.

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. Međutim, novi izazovi su već tu, a to su neuroekonomija i neurofinansije, koje multidisciplinarno pručavaju povezanost psihologije, neurologije i ekonomije,

⁴³ Tahler Richard: "The End of Behavioral Finance", Association for Investment Management and Research, *Financial Analyst Journal*, November/December 1999, 12-17

⁴⁴ Bodie Zvi, Alex Kane, Alan J. Marcus: *Osnovi investicija*, šesto izdanje, Data Status, Beograd, 2009, 263-264

odnosno i finansija, pre svega u domenu donošenja ljudskih odluka⁴⁵. "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 između 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). Možda će dalja istraživanje funkcionisanja mozga i moždanih aktivnosti (od elektro-encefalograma, preko PET skeniranja, pa do magnetne rezonance, ili na neki novi način) doprineti boljem razumevanju tzv. poslednje "crne kutije", i dovesti do daljih prodora u ovoj oblasti, pa i možda i do etabliranja neke nove naučne discipline poput neurofinansija (neuroekonomije)⁴⁶.

U svakom slučaju, to što je Nobelovu nagradu za ekonomiju za 2013.g. dodeljena Amerikancima Judžinu Fami (*Eugene Fama*) i Larsu Piteru Hansenu (*Lars Peter Hansen*) s Univerziteta u Čikagu i Roberu Šileru (*Robert Shiller*) s Jejlja, za "njihovu empirijsku analizu cene kapitala", može se tumačiti svojevrsnom potvrdom bazičnog koncepta standardne finansijske teorije koja se ogleda u hipotezi o efikasnosti finansijskog tržišta - EMH (čijim se tvorcem u velikoj meri može smatrati J.Fama), uz određene korektive iz oblasti bihevioralnih finansija (koje zastupa R.Šiler).⁴⁷

⁴⁵ Sanfel Alan, George Loewenstein, Samuel McClure, Jonathan Cohen: "Neuroeconomics: cross-currents in research on decision making", *Trends in Cognitive Science*, Vol. 10, No.3., March, 2006, 108-116

⁴⁶ Camerer Colin, George Loewenstein, Dražen Prelec: "Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economists", *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIII (March 2005), 9-64

⁴⁷ "Tri Nobela za ekonomiju", *Privredni pregled*, 15.10.2013.

Literatura

- Arrow Kenneth (2005): "Matematički modeli u društvenim naukama", *Ekonomski anali* br. 165, April- Jun 2005., 235-269 (prevod rada rad iz 1951)
- Bodie Zvi Alex Kane, Alan J.Marcus (2009): *Osnovi investicija*, šesto izdanje, Data Status, Beograd
- Barber Brad, Terrance Odean (2001): "Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment", *The Quarterly Journal of Economics*, February 2001, 261-292
- Camerer Colin, George Loewenstein, Dražen Prelec (2005): "Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economists", *Journal of Economic Literature*, Vol. XLIII (March 2005), 9-64
- Drees Burhhard, Bernhard Eckwert (2005): "Asset Mispricing Due to Cognitive Dissonance", *IMF Working Paper WP/ 05/9*, January 2005.
- Edmans Alex, Diego Garcia, Oyvind Norli (2007): "Sports Sentiment and Stock Returns", *Journal of Finance* 62 (4) 2007, 1967-98
- *Ekonomski rečnik* (2006): Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd.
- Fama Eugene (1970): "Efficient capital markets: A review of theory and empirical evidence", *The Journal of Finance* 25 (1970), 338-417
- Fama Eugene (1998): "Market efficiency, long term returns, and behavioural finance", *Journal of Financial Economics*, 49 (1998), 283-306
- Festinger Leon (1962): "Cognitive Dissonance", *Scientific American*, October 1962, Vol. 207, No. 4, 93-102
- Franz Roger (2003): "Herbert Simon: Artificial intelligence as framework for understanding intuition", *Journal of Economic Psychology*, 24, 265-277
- Graham Loomes. Robert Sugden (1982): "Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice Under Uncertainty", *The Economic Journal*, Vol. 92, Nov. 368 (December 1982), 805-824
- Hirshleifer Davide (2001): "Investor Psychology and Asset Pricing", *The Journal of Finance*, Vol. LVI, No. 4, August 2001., 1533-1597
- Inđliš Horas, Ana Čempni Inđliš (1972): *Obuhvatni rečnik psihološkihi i psihooanalitičkih pojmova*, Savremena administracija, Beograd
- Kahneman Daniel, Tversky Amos (1979): "Prospects Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, XLVII (1979), 263-291
- Kahneman, Daniel (2003): "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics", *The American Review*, Vol. 93, No. 5, December 2003, 1449-1475
- Kapor Predrag (2011): "Racionalnost i iracionalnost u finansijama", *Industrija* Vol. XXXIX, br. 4/2011, 15-41
- Koen Moris, Ernest Neigel (2006), *Uvodi u logiku i naučni metod*, Jasen, Beograd.

- McFaden Daniel (2003): "Rationality for Economists? (prevod), *Ekonomski anali* br. 156, januar-mart 2003, 169- 202
- Milićević Aleksandar, Dubravka Pavličić i Aleksandar Kostić (2007), "Odlučivanje u uslovima rizika i teorija izgleda", *Psihologija*, Vol. 40 (1), 147-164
- Pampian, Michael (2006): *Bihevioural Finance and Wealth Management*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey
- Ritter Jay: (2003). "Behavioral finance", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, No. 4 (September 2003), 429-437
- Sanfel Alan, George Loewenstein, Samuel McClure, Jonathan Cohen: (2006)"Neuroeconomics: cross-currents in research on decision.making", *Trends in Cognitive Science*, Vol. 10, No.3., March, 2006, 108-116
- Sewel Martin (2007):"Behavioural Finance", University College London, May 2007
- Simon Herbert (1985): "A Behavioural Model of Rational Choice", *Quarterly Journal of Economics*, 69, 1985, 99-118
- Shiller Robert (2002): "From Efficient Markets Theory to Behavioural Finance", *Cowls Foundation Discussion Paper* No. 1385, Yale University, New Haven. October 14, 2002.,
- Shefrin Hersh, Meir Statman (2000): "Bahavioral Portfolio Theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, No. 2, June 2000, 127-151
- Shefrin Hersh (2007): "Behavioral Finance: "Biases, Mean-Variance Returns, and Risk Premiums", *CFA Institute Conference Proceedings Quarterly*, June 2007, 4-12
- Skinner Burrhus Frederic (1965): "Science and Human Behavior", The Free Press, New York
- Statman Meir (1999): "Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements", *Financial Analysis Journal*, November/December 1999, 18 -27 ;
- Statman Meir (2008): "Countries and cultures in behavioral finance", *CFA Institute Conference Proceedings Quarterly*, September 2008, 38-44
- Straca Livio (2002):"Behavioural Finance and Aggregate Market Behaviour: Where do We Stand ?" European Central Bank, Frankfurt
- Šoškić Dejan (2004): "Harry M. Markowitz, Merton H. Miller, William F.Sharpe – Osnove savremenih kvantitativnih finansija", *Ekonomski anali* br. 163, oktobar –decembar 2004., 203- 217
- Tahler Richard (1999): "The End of Behavioral Finance", *Financial Analyst Journal*, November/December 1999, 12-17
- Tversky Amos, Kahneman Daniel (1992): "Advances in Prospect Theory: Cummulative Representation and Unicertainty", *Journal of Risk & Uncertainty*, 5, 1992., 297-323

-
- Twersky Amos, Daniel Kahnemann (1974), "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Bias", *Science*, New Series, Vol. 185, No. 4157, (1974), 1124-1131
 - Vitković Biljana (2009): "Informacije napadaju", *Econom: east* br. 459, 6.3.2009., 79
 - Vučković Sanja (2008): "Psihološki aspekti odlučivanja u procesu investiranja", *Poslovna politika*, oktobar-novembar 2008., 31-35

Rad primljen: 14. april 2014.
Odobren za štampu: 8. maj 2014.

Paper received: April 14th, 2014
Approved for publication: May 8th, 2014

Professor Predrag Kapor, PhD
Faculty of Business Studies,
Megatrend University, Belgrade

BEHAVIORAL FINANCE

S u m m a r y

This paper discuss some general principles of behavioral finance Behavioral finance is the dynamic and promising field of research that mergers concepts from financial economics and cognitive psychology in attempt to better understand systematic biases in decision-making process of financial agents. While the standard academic finance emphasizes theories such as modern portfolio theory and the efficient market hypothesis, the behavioral finance investigates the psychological and sociological issues that impact the decision –making proces of individuals, groups and organizations. Most of the research behind behavioral finance has been empirical in nature, concetrating 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 tham.

Key words: behavioral finances, rationality, decision-making, errors in reasoning, cognitive bias