

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/I/2015/1398894187

ODCHÝLKY OD RACIONALITY PRI INVESTOVANÍ
Diplomová práca

2014/2015

Bc. Michal Slovák

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

ODCHÝLKY OD RACIONALITY PRI INVESTOVANÍ

Diplomová práca

Študijný program:	Bankovníctvo
Študijný odbor:	3.3.6. – Financie, bankovníctvo a investovanie
Školiace pracovisko:	101007 – Katedra bankovníctva a medzinár. fin.
Vedúci záverečnej práce:	Ing. Ctibor Pilch, PhD.

Bratislava 2015

Bc. Michal Slovák



Ekonomická univerzita v Bratislave
Národohospodárska fakulta

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Michal Slovík
Študijný program: Bankovníctvo (Jednoodborové štúdium, inžiniersky II. st., denná forma)
Študijný odbor: 3.3.6 Financie, bankovníctvo a investovanie
Typ záverečnej práce: Inžinierska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Odchýlky od racionality pri investovaní

Vedúci: Ing. Ctibor Pilch, PhD.
Katedra: KBaMF NHF - Kat. bankovníctva a medzinar. fin. NHF
Vedúci katedry: prof. Ing. Eva Horvátová, CSc.
Dátum zadania: 07.04.2014

Dátum schválenia: 07.04.2014

prof. Ing. Eva Horvátová, CSc.
vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

POĎAKOVANIE

Na tomto mieste by som rád poďakoval mojej rodine za podporu a vedúcemu diplomovej práce Ing. Ctiborovi Pilchovi, PhD., za cenné rady a komentáre, ochotný a odborný prístup, a hlavne umožnenie slobodne nasledovať svoje vlastné myšlienky počas zhotovovania diplomovej práce.

Abstrakt

SLOVÍK, Michal: Odchýlky od racionality pri investovaní. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra bankovníctva a medzinárodných financií. – Ing. Ctibor Pilch, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2015, 76 str.

Cieľom záverečnej práce je skúmanie odchýlok od racionality z pohľadu behaviorálnych financií a jej vplyvu na investičné rozhodnutia. Základným cieľom je poukázať na nedokonalosť ľudských rozhodnutí a na chyby, ktorých sa pri rozhodnutiach ľudia dopúšťajú. Práca je rozdelená do troch kapitol. Obsahuje 3 grafy, tabuľku, 5 schém a 2 prílohy. Prvá kapitola je venovaná stručnému vývoju vnímania ľudských rozhodnutí jednotlivými ekonomickými teóriami. Približujeme nedostatky modelu tradičnej ekonómie a uvádzame teoretické vymedzenie a delenie odchýlok od racionality. V druhej kapitole uvádzame ciele a metodiku práce, ako aj metódy skúmania. Záverečná kapitola je venovaná detailnému popisu najvýznamnejších odchýlok od racionality. Uvádzame ich praktické implikácie a vplyv na úsudky a rozhodnutia ako aj metódy ako sa týmto odchýlkam brániť. Výsledkom riešenia danej problematiky je prezentácia inovatívneho prístupu finančného poradenstva zohľadňujúceho odchýlky od racionality, ktorá je uvedená v závere poslednej kapitoly.

Kľúčové slová: behaviorálne financie, anomália, heuristika, odchýlky od racionality, nadmerná sebadôvera, reprezentatívnosť, ukotvenie, dostupnosť

Abstract

SLOVÍK, Michal: Biases from rationality in investing. – Univesity of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Finance and International Banking. – Ing. Ctibor Pilch, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2015, 76 pgs.

Aim of this final thesis is examination of biases from rationality from the perspective of Behavioral finance and its effects on investment decisions. Basic aim is to refer to imperfection of humans' decisions, and biases, they commit. This work is divided into three chapters. It includes 3 figures, table, 5 schemes, and 2 appendices. First chapter covers development in economic approach of human decisions. Also we present shortcomings of traditional economic theory, theoretical background to biases and division of them. Second chapter is dedicated to present aims of work and methods of collecting necessary information, and research as well. Last chapter is dedicated to detailed description of most important biases from rationality. We present their practical implications, influence on humans' decisions and methods to minimize their impact as well. As a result of our work is presentation of innovative approach of financial advising introduced in last chapter.

Key words: behavioral finance, anomaly, heuristic, biases from rationality, overconfidence, representativeness, anchoring, availability

Obsah

Úvod.....	10
1 Vývoj a súčasný stav riešenej problematiky	11
1.1 Ľudské rozhodnutia v dejinách ekonomického myslenia	11
1.2 História vzniku behaviorálnych financií	12
1.2.1 Správanie	14
1.3 Teoretické predpoklady štandardnej finančnej teórie a jej nedostatky .	15
1.3.1 Neoklasická ekonómia	15
1.3.2 Teória efektívnych trhov	16
1.3.3 Nedostatky modelu štandardnej finančnej teórie	17
1.3.4 Januárový efekt.....	18
1.3.5 Záhada akciovej prémie.....	20
1.3.6 Ďalšie anomálie	21
1.4 Behaviorálne financie dnes	21
1.4.1 Zdroje údajov a metódy analýzy	23
1.4.2 Behaviorálne mikro a makro financie	24
1.5 Teoretický úvod k odchýlkam od racionality.....	25
1.5.1 Iracionalita investorov	25
1.5.2 Vznik a pôsobenie odchýlok od racionality	26
1.5.3 Rozdelenie odchýlok z hľadiska rozhodovacieho procesu	28
1.5.4 Kognitívne a emočné ochýlky od racionality.....	30
2 Ciele, metodika práce a metódy skúmania	31
3 Výsledky práce a diskusia	32
3.1 Nadmerná sebadôvera	32
3.1.1 Technický popis	32
3.1.2 Príklad precenenia schopností odhadu	33
3.1.3 Príklad nadmernej istoty.....	33
3.1.4 Implikácie pre investorov	34
3.1.5 Prehľad výskumov nadmernej sebadôvery	34
3.1.6 Test sklonu k nadmernej sebadôvere.....	36
3.1.7 Ako sa brániť nadmernej sebadôvere.....	37
3.1.8 Záver k problematike.....	38

3.2	Reprezentatívnosť	39
3.2.1	Technický popis	39
3.2.2	Príklad zanedbania podstatných informácií	40
3.2.3	Príklad zanedbania dostatočnej veľkosti vzorky	41
3.2.4	Implikácie pre investorov	42
3.2.5	Prehľad výskumov reprezentatívnosti	42
3.2.6	Test sklonu k reprezentatívnosti	45
3.2.7	Ako sa brániť odchýlke reprezentatívnosti	46
3.3	Ukotvenie	48
3.3.1	Technický popis	48
3.3.2	Príklad efektu ukotvenia	48
3.3.3	Implikácie pre investorov	49
3.3.4	Prehľad výskumov odchýlky ukotvenia	50
3.3.5	Test sklonu k odchýlke ukotvenia	52
3.3.6	Ako sa brániť efektu ukotvenia	53
3.4	Dostupnosť	55
3.4.1	Technický popis a príklady	55
3.4.2	Implikácie pre investorov	57
3.4.3	Prehľad výskumov odchýlky dostupnosti	57
3.4.4	Test Dostupnosti	60
3.4.5	Ako sa brániť odchýlke dostupnosti	60
3.5	Prípadová štúdia	62
3.5.1	Prípadová štúdia – investor Igor	64
	Záver	67
	Zoznam použitej literatúry	68
	Knihy a články z odborných časopisov	68
	Elektronické zdroje	72
	Prílohy	74

Úvod

Ak sa nás niekto opýta, prečo sme sa rozhodli daným spôsobom, sme schopní logicky vysvetliť čo nás k tomuto rozhodnutiu viedlo. Toto však nie je jediný a realistický spôsob rozhodovania. Väčšina myšlienok a dojmov sa v našej mysli objaví bez toho, aby sme vedeli, ako sa tam dostali. Len veľmi ťažko môžeme teda detailne popísať proces nášho rozhodovania a naše rozhodnutia. Ľudské rozhodnutia a úsudky sú jednoducho často ovplyvnené faktormi, ktoré si neuvedomujeme.

Neoklasická ekonómia považuje človeka za racionálne uvažujúceho jedinca, ktorý sa síce môže dopustiť iracionálnych úsudkov pod vplyvom emócií, ale charakter týchto odchýlok je náhodný a zanedbateľný. V tejto práci ilustrujeme viaceré chyby v ľudskom vnímaní, spracovávaní a vyhodnocovaní dát, ktorých sa systematicky dopúšťame a ktoré neoklasická teória nedokáže vysvetliť. V našej taktiež práci uvádzame niektoré systematické anomálie, ktoré nedokáže tradičná ekonomická teória prostredníctvom jej modelov vysvetliť.

Behaviorálne financie poskytujú odlišný pohľad na mechanizmus ľudského rozhodovania a spochybňujú perfektnú racionalitu našich úsudkov, ktorá je jedným z východísk tradičnej ekonómie. Prostredníctvom experimentov a pozorovaní formalizujú poznatky o týchto odchýlkach.

V našej práci približujeme najvýznamnejšie odchýlky od racionality, ktorých sa dopúšťajú bežní ľudia ako aj investori. V teoretickom úvode v skratke približujeme mnohé odchýlky od racionality a vymedzujeme ich delenie.

V praktickej časti tejto práce bližšie rozoberáme najvýznamnejšie odchýlky od racionality, ilustrujeme ich vplyv na ľudské rozhodnutia a uvádzame spôsoby ako vplyv týchto odchýlok minimalizovať.

Domnievame sa, že sa prakticky každý človek dopúšťa určitých odchýlok od racionality v úsudkoch a rozhodovaní. Dúfame, že naša práca vyvolá v čitateľovi záujem o bližšie štúdium tejto témy, ktoré mu môže pomôcť vidieť vlastné rozhodnutia v inom svetle a zmenšiť vplyv týchto odchýlok. Myslíme si, že všeobecná znalosť tejto problematiky je súčasne kritická pre každého investora, nakoľko odchýlky od racionality pri investovaní môžu mať veľmi negatívne následky. V závere práce preto ponúkame inovatívny prístup k manažmentu odchýlok.

1 Vývoj a súčasný stav riešenej problematiky

V prvej kapitole v krátkosti sumarizujeme vývoj vnímania ľudských rozhodnutí v ekonómii a vznik behaviorálnych financií. Neskôr prezentujeme tradičnú ekonomickú teóriu a jej nedostatky. V závere kapitoly prezentujeme teoretický úvod k odchýlkam od racionality pri investovaní a ich delenie.

1.1 Ľudské rozhodnutia v dejinách ekonomického myslenia

Hoci slovo ekonómia prvý krát použil už grécky filozof Xenofánes, za skutočného zakladateľa economickej vedy sa považuje Adam Smith. Už vo svojom prvom diele Teória mravných citov (*Theory of Moral Sentiments*) z roku 1759 upozornil, že štúdium ľudského správania je veľmi dôležité pri vysvetlení ekonomických rozhodnutí. Dobrým príkladom Smithovej pokrokovosti je myšlienka vnímania straty, či zisku: „Trpíme viac, keď sa naša situácia zmení od lepšieho k horšiemu, ako sa tešíme zo zmeny situácie z horšieho k lepšiemu. Bezpečnosť je preto základným princípom opatrnosti. Je averzná k vystaveniu nášho zdravia, bohatstva, či reputácie akémukoľvek riziku.“¹ Smith v podstate objavil princíp averzie k strate dvesto rokov pred tým ako ju Amos Tversky a Daniel Kahneman formálne definovali. Smith považoval ľudský záujem za hnacu silu ekonomiky, avšak bližšie sa rozhodovacími procesmi nezaoberal.

V tomto smere ho doplnil anglicky filozof John Bentham, ktorý sa zaoberal psychologickému aspektmi úžitku.² Baláž sa o prínose Benthama vyjadril takto: „Bentham sa domnieval, že sledovanie vlastných záujmov je u ľudí prejavom racionálnej aktivity, ktorá je u každého človeka založená na výpočte možného pôžitku alebo bolesti. Bentham nezávisle od matematiky Bernoulliho a 60 rokov po ňom vynášiel, pojem úžitok, ktorý mal slúžiť na meranie psychologického rozmeru ekonomických veličín. Ekonomické voľby boli podľa Benthama založené na

¹ Smith, A., 2012, *The Theory of Moral Sentiments*, Courier Corporation, 2012, 368 s., ISBN 0486119580, s. 214

² Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*. 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 22

individuálnych hodnoteniach aktivít podľa toho, ako prispievali k maximalizovaniu úžitkov.“³

Neskôr v polovici 19. storočia aplikoval Herman Heinrich Gossen Turgotov zákon klesajúcich výnosov na spotrebu a definoval zákon klesajúceho hraničného úžitku. Cena produktu bola považovaná za prirodzený mechanizmus trhu, ktorý jej prostredníctvom zavádza prirodzenú rovnováhu medzi dopytom a ponukou. Po dlhé desaťročia sa ekonómovia snažili vysvetliť formovanie ceny prostredníctvom cenových mechanizmov a ekvilibrií a na práce Smitha a Benthama o význame psychologických aspektov sa takmer úplne zabudlo. Výsledkom tejto snahy bola syntéza neoklasických prístupov v polovici 20. storočia. Neoklasická teória sa neskôr stala dominantným prúdom ekonomického myslenia.

1.2 História vzniku behaviorálnych financií

Behaviorálne financie sú relatívne nový ekonomický odbor, ktorý sa v začiatkoch zameriaval hlavne na empirické pozorovania a jeho snahou bolo predovšetkým vysvetliť odchýlky (skreslenia) od racionálneho rozhodovania, resp. konania. Priekopníkmi v tejto oblasti boli hlavne Daniel Kahneman a Amos Tversky.

V 70. rokoch minulého storočia sociálni vedci všeobecne akceptovali dve základné myšlienky o ľudskej povahe a konaní. Za prvé, ľudia sú všeobecne racionálni a ich uvažovanie je obvykle správne (rozumné). Za druhé, emócie typu strach, láska či nenávisť vysvetľujú väčšinu prípadov, kedy sa ľudia od racionality odchýlia. Tversky a Kahneman vo svojom článku *Rozhodovanie pri neistote: Heuristiky a odchýlky*⁴ oba spomenuté predpoklady spochybnili bez toho aby ich diskutovali priamo. Popísali zjednodušujúce skratky intuitívneho myslenia a vysvetlili zhruba dvadsať prípadov odchýlok ako demonštráciu pôsobenia týchto heuristík a taktiež demonštráciu úlohy heuristík v uvažovaní a v rozhodovaní. Tversky a Kahneman v tejto práci zdokumentovali systematické chyby v bežnom uvažovaní normálnych ľudí a vysledovali pôvod týchto chýb v mechanizme poznávania, teda nie v emóciami

³ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonomie a financií*, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 15

⁴ Tversky, A., Kahneman, D., 1974, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Science, New Series, Vol. 185, s. 1124-1131, ISSN 00368075

ovplyvnenom uvažovaní. Tento článok vyvolal mnoho pozornosti a aj dnes ostáva jednou z najčastejšie citovaných prác v obore sociálnych vied.⁵

Kahneman a Tversky sa neskôr zamerali na problém rozhodovania v podmienkach neistoty. Ich metódy skúmania sa nezmenili: najprv vytvárali problémy voľby a následne skúmali či ľudské preferencie odpovedajú logike danej voľby. Rovnako ako v prvej práci pozorovali systematické chyby v ľudskom rozhodovaní, ktoré konzistentne porušovali pravidlá racionálnej voľby. Na základe spomenutých pozorovaní uverejnili prácu *Prospektová teória: Analýza rozhodovania za rizika*⁶. Kahneman a Tversky v tejto práci dokázali skombinovať poznatky psychológie o nelineárnom vážení pravdepodobností s princípmi teórie očakávaného úžitku a teórie hier. Štúdiá teórie voľby a vyššie spomenutý článok sa stali základom behaviorálnej ekonómie. Za ich prácu na poli ľudského úsudku a rozhodovania získal Daniel Kahneman v roku 2002 Nobelovu cenu (Tversky zahynul v roku 1996 a Nobelova cena nie je udeľovaná posmrtno).

Richard Thaler začal na konci 70. rokov spolupracovať s Kahnemanom a Tverským a vypracoval širšie ekonomické implikácie ich výskumov. Thaler publikoval vo vedeckom magazíne *Journal of Economic Perspectives* pravidelný článok s názvom *Anomálie*. Opisoval v ňom príklady ekonomického konania, ktoré bolo v rozpore so štandardnou neoklasickou ekonomickou teóriou. Thaler sa týmito článkami zaslúžil o popularizáciu a presadenie myšlienok behaviorálnej ekonómie v širšej vedeckej komunite.

Pre finančných teoretikov aj praktikov nebolo žiadnou novinkou, že sa investori často rozhodujú chybné. História trhov pozná obrovské množstvo zlých rozhodnutí, ktoré vyústili do finančných bublín a krachov, jedným z najaktuálnejších príkladov je bublina na realitnom trhu USA. V roku 2008 padol Case-Schiller index, ktorý mapuje predajné ceny realít v USA o 18%.⁷

Štandardná finančná teória predpokladá, že sa jedná o náhodné chyby, ktorých efekt sa navzájom zruší a dôjde k obnoveniu rovnováhy na trhu. Avšak

⁵ Kahneman, D., 2012, *Myšlení rychlé a pomalé*, Jan Melvil publishing, 2012, 544 s., ISBN 9788087270424, s. 15

⁶ Kahneman D., Tversky A., 1979, *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*, *Econometrica*, Vol. 47, No. 2., s. 263-292, ISSN 00129682

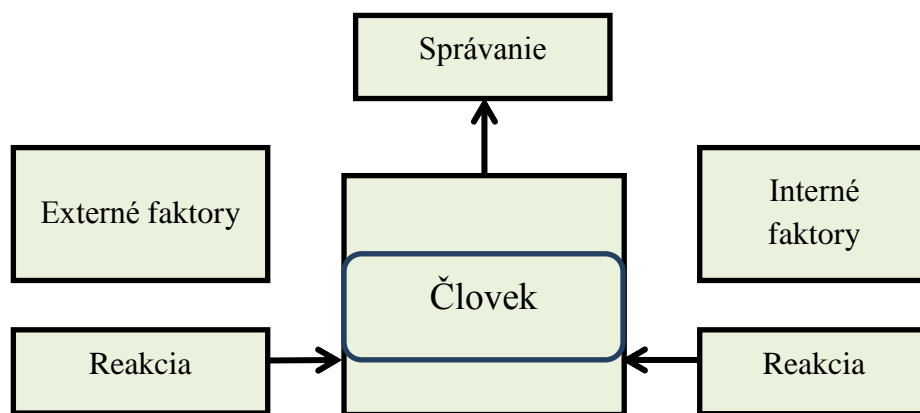
⁷ Mantell, R., 2008, *Home prices off record 18% in past year, Case-Shiller says*, [online]. [cit. 2014.11.25.]. Dostupné na internete: < <http://www.marketwatch.com/story/home-prices-off-record-18-in-past-year-case-shiller-says> >

nevysvetliteľnými fenoménmi z pohľadu štandardnej teórie boli napríklad januárový efekt, či záhada akciovej prémie, ktoré sa na trhu vyskytujú príliš často na to, aby sa jednalo o náhodne odchýlky. Behaviorálna ekonómia dokázala, že sa jedná o systematické chybné vzory správania investorov a pripravila tak miesto pre vznik novej finančnej vedy - behaviorálnych financií.

1.2.1 Správanie

Pred tým, než sa začneme zaoberať behaviorálnou ekonómiou a financiami, je potrebné definovať pojem správanie kvôli jeho extrémnej komplexnosti. Jeden z najcitovanejších psychológov B.F. Skinner uvádza: “Správanie je veľmi náročná téma, nie preto, že by bolo neprístupné, ale pre jeho extrémnu komplexnosť. Vzhľadom k tomu, že sa jedná skôr o proces ako vec, nemôže byť staticky pozorované. Je stále sa meniace, pohyblivé a miznúce. Z tohto dôvodu vytvára obrovské technické požiadavky na dômyselnosť a snahu vedcov.”⁸ Ľudia sa rozhodujú na základe interných aj externých podnetov a reagujú prostredníctvom konania. V psychológii sa takáto interakcia nazýva správanie.

Schéma č. 1 – Vývoj správania



Zdroj: Kiyilar, M., Acar, O., 2009, *Behavioral finance and the study of irrational financial choices of credit card users*

Termín správanie je definovaný v slovníku ako „spôsob konania a vystupovania“⁹, kým psychológia definuje správanie ako odpoveď organizmu na zmeny v jeho okolí; je to prejav prispôsobenia organizmu alebo osobnosti prítomným alebo budúcim podmienkam. Správanie je teda vnútorný stav organizmu ako aj konanie,

⁸ Skinner, B.F., 1965, *Science and Human Behavior*, Free Press; New impression edition, 461 s., ISBN 0029290406, s. 15

⁹ Kolektív autorov, 2003, *Krátky slovník slovenského jazyka*, Bratislava, Veda, 2003, 945 s., ISBN 802240750X

ktoré sa odráža na okolí. Kıyılar a Acar definujú správanie ako: „Súhrn reakcií, ktoré zahrňujú množstvo procesov, ktoré organizmus spracúva prostredníctvom fyzických alebo duševných schopností, vlastností a emočných mechanizmov, ako aj pohybov, ktoré sprostredkujú verbálne aj neverbálne správy.“¹⁰

Správanie možno rozdeliť do troch skupín:

- Priamo pozorovateľné správanie. Napríklad gestá, mimika a vyjadrenia. Takéto správanie môže byť pozorované a kvantifikované.
- Nepriamo pozorovateľné správanie. Takéto správanie nemožno pozorovať priamo, ale môže byť očakávané. Napríklad pocit pochopenia alebo spolupatričnosti.
- Správanie prejavujúce sa prostredníctvom nervového systému.

1.3 Teoretické predpoklady štandardnej finančnej teórie a jej nedostatky

V tejto podkapitole si priblížime model neoklasickej ekonómie a teórie efektívnych trhov, ich základné axiómy a závery, ako aj určité fenomény, ktoré tieto teórie nie sú schopné vysvetliť.

1.3.1 Neoklasická ekonómia

Kľúčové axiómy neoklasickej ekonómie implikujú podľa Baláža nasledovné závery:¹¹

- „Predpokladá sa, že trhy pracujú efektívne a neexistujú bariéry v podobe transakčných nákladov.
- Aktivity individuálnych agentov sa agregujú lineárne a často mechanicky. Všetky ekonomické fenomény sa v neoklasickej ekonómii dajú objasniť súčtom aktivít jednotlivých aktérov. Nepripúšťa sa možnosť nelineárnej dynamiky a utvorenie emergentného správania (prechod kvantity v kvalitu).
- Ekonomickí agenti sú dokonale racionálni a poznajú hodnoty pravdepodobnosti pre každé ekonomické rozhodnutie. Firmy aj jednotlivci sú v neoklasickej

¹⁰ Kıyılar, M., Acar, O., 2009, *Behavioral finance and the study of irrational financial choices of credit card users*, Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 11(1), 2009, s. 457-468, ISSN 1454-9409, s. 458

¹¹ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 20

ekonómii racionálnymi subjektmi a usilujú sa maximalizovať svoje úžitky. Firmy konajú vždy na hranici maximálnej efektívnosti a spotrebitelia si vyberajú z úplného súboru tovarov a služieb.

- Rozhodnutia ekonomických agentov sa v systéme prenášajú len pomocou cenového mechanizmu na princípe aukcie, ktorá páruje ponuku a dopyt. Nepripúšťa sa možnosť výberu na základe značky, tradície a osobných preferencií. Informácie su k dispozícii okamžite a v úplnej podobe.
- Javy, ako ekonomický cyklus, zlyhanie trhu, ale aj samotný ekonomický rast vyplývajú z technologického pokroku, považujú sa za vyvolané exogénnymi príčinami, a nie za súčasť samotného ekonomického systému.“

Tieto predpoklady sa často kritizujú ako nerealistické. Neoklasická teória sa taktiež často uchýľuje k zjednodušujúcim východiskám ekonomických modelov. Táto teória ignoruje vnútorné procesy v rámci firiem. Firmy sú stotožňované s „čiernymi schránkami“, ktoré nešpecifikovaným spôsobom premieňajú produkčné faktory na trhové tovary a služby. Neoklasická ekonómia neskúma rozdielne záujmy jednotlivcov, neanalyzuje, akým spôsobom individuálni agenti vnímajú, spracúvajú a vyhodnocujú podnety a ako prijímajú ekonomické rozhodnutia. Táto teória automaticky predpokladá, že sa jedná o proces racionálneho spracovania informácií.

1.3.2 Teória efektívnych trhov

Za dnešnú podobu teórie efektívnych trhov je zodpovedný Paul A. Samuelson. Teória efektívnych trhov tvrdí, že sú finančné trhy informačne efektívne, teda cena odráža všetky existujúce informácie o danom aktíve, ako aj očakávania všetkých účastníkov trhu ohľadne vývoja cien tohto aktíva. V dôsledku tohto predpokladu nemôže investor z dlhodobého hľadiska dosahovať vyššie ako priemerné výnosy.

Existujú tri verzie teórie efektívnych trhov:¹²

- Slabý variant tvrdí, že všetky minulé informácie sú zapracované a reflektované v hodnote aktíva
- Stredný variant vychádza z predpokladu, že do hodnoty aktíva sú zapracované všetky minulé ako aj najnovšie informácie, ktoré okamžite vplývajú na cenu aktíva

¹² Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 11

- Silný variant tvrdí, že v cenách aktív sú dokonca zapracované aj skryté alebo „insider“ informácie (insider informácie, resp. insider trading je obchodovanie na základe dôverných informácií, ktoré verejnosti nie sú známe. Takáto forma obchodovania, či sprostredkovania informácií je ilegálna).

Historicky je prítomná veľmi úzka spojitosť medzi teóriou efektívnych trhov a hypotézou „náhodnej prechádzky“ (random walk). Táto hypotéza bola prvý krát formálne vyjadrená v roku 1900 francúzskym matematikom Louisom Bachelierem v jeho dizertačnej Teória špekulácie (Theory of speculation). Bachelier v tejto práci tvrdil, že nemôže existovať žiadny efektívny systém, ktorý by zaručoval výnosy. Vyhlásil že sa ceny aktív nepohybovali na základe akýchkoľvek pravidiel, ale formou náhodnej prechádzky, teda cena aktív sa pohybovala náhodne smerom nadol alebo nahor a intenzita týchto zmien bola tiež náhodná. Práca Bacheliera ostala takmer nepovšimnutá až do 60. rokov, kedy sa o jej popularizáciu postaral Paul Samuelson. Hypotéza náhodnej prechádzky perfektne dopĺňovala tradičnú neoklasickú teóriu a ekonómovia publikovali viacero prác dokazujúcich jej platnosť, napríklad Cootner¹³ a Samuelson¹⁴.

V roku 1973 vydal Burtom Malkiel inšpirovaný prácou Bacheliera knihu *Náhodná prechádzka po Wall Street*¹⁵. Táto kniha sa okamžite stala bestsellerom a povinnou literatúrou profesionálnych investorov.

1.3.3 Nedostatky modelu štandardnej finančnej teórie

Meir Statman sa o štandardnej teórii vyjadruje výstižne: „Štandardná finančná teória je postavená na vedomostiach Milleroveho a Modiglianiho princípu arbitráže, Markowitzovej tvorbe portfólia, oceňovaní aktív podľa Sharpeho, Lintnera a Blacka, a oceňovaní opcií podľa teórie Blacka, Scholesa a Mertona. Štandardné financie sú neprekonateľné, pretože používajú minimum prostriedkov k tvorbe zjednotenej teórie, ktorá je schopná odpovedať na všetky otázky týkajúce sa financií.“¹⁶ Komplexný pohľad na rozdielnosti oboch prístupov uvádza Pompian: „Štandardná teória je

¹³ Cootner, P.H., 1964, *The Random Character of Stock Market Prices*, The Journal of Business, Vol. 39, No. 4., 1966, s. 532-535, ISSN 00219398

¹⁴ Samuelson, P., 1965, *Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*, Industrial Management Review 6, 1965, s. 41-49, ISSN 0884-8211

¹⁵ Malkiel, B.G., 2007, *A Random Walk Down Wall Street*, W. W. Norton & Company; 9. Edícia, 2007, 464 s., ISBN 0393330338

¹⁶ Statman, M., 1999, Behavioral finance: past battles and future engagements, Financial Analysts Journal, vol. 55, (6), 1999, s. 18-27, ISSN 0015-198X, s. 19

navrhnutá tak, aby ponúkala matematicky elegantné riešenia v otázkach, ktoré sú v realite často komplikované nepresnými podmienkami. Model štandardných financií je postavený na predpokladoch, ktoré zjednodušujú realitu. Napríklad je so štandardnou teóriou spojený pojem Homo Economicus, alebo racionálny ekonomický človek. Ten predpokladá, že ľudia robia vždy dokonalé racionálne rozhodnutia. V podstate sú štandardné financie postavené na pravidlách ako by sa mal investor správať a nie ako sa skutočne správa. Behaviorálne financie sa pokúšajú učiť z fenoménu ľudskej psychiky na finančných trhoch aj na konkrétnych investoroch. Behaviorálne financie, rovnako ako štandardné financie všeobecne vychádzajú z predpokladov a pravidiel. Avšak kým tieto predpoklady vychádzajú v štandardných financiách z idealizovaného finančného správania, behaviorálne financie vychádzajú z pozorovaného správania.¹⁷

Napriek všetkej kritike sa od 70. rokov stala teória efektívnych trhov a hypotéza náhodnej prechádzky najviac akceptovaným modelom správania sa na finančných trhoch. V nasledujúcich kapitolách si uvedieme zaujímavé fenomény finančných trhov, ktoré táto teória nie je schopná vysvetliť.

1.3.4 Januárový efekt

Januárový efekt spočíva v tom, že sa v januári na svetových burzách obchoduje viac ako počas iných mesiacov. Vyšší objem obchodov spôsobuje výrazne vyššie zhodnotenie akcií oproti ostatným mesiacom. Toto zhodnotenie je ešte vyššie pri akciách firiem s malou trhovou kapitalizáciou (tzv. small caps). Tento fenomén ako prvý zmapovali Rozeff a Kinney¹⁸ v roku 1976. Skúmali vývoj akciových indexov NYSE (New York Stock Exchange) v rokoch 1904 – 1974 a pozorovali vyššie priemerné výnosy v januári (priemerne 3,48%) oproti ostatným mesiacom (0,42%). Tento takmer osemnásobný rozdiel možno z časti pripísať aj použitiu jednoduchých priemerov, čo štatisticky nadhodnotilo význam menších firiem (small caps). Neskoršie výskumy potvrdili, že januárový efekt je výraznejší v prípade firiem s malou trhovou kapitalizáciou.

¹⁷ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biase*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 10

¹⁸ Rozeff, M.S., Kinney, W.R., 1976, *Capital Market Seasonality: The case of Stock Return*, Journal of Financial Economics, Vol. 3, No. 4, 1976, s. 379-402, ISSN 0304-405X

Pravdepodobne najrozsiahljšiemu výskumu januárového efektu sa dlhodobo venuje dvojica ekonómov Mark Haug a Mark Hirschey. Vo svojej práci¹⁹ skúmali výnosy počas rokov 1802 – 2004. Po zohľadnení trhovej kapitalizácie firiem, teda použítí vážených priemerov boli výnosy v januári oproti ostatným mesiacom väčšinou výrazne vyššie. V období rokov 1987 – 2004 bol priemerný výnos v januári 2.16%, kým v ostatných mesiacoch dosiahol výnos 0,92%, teda viac ako dvojnásobný rozdiel (vid'. Príloha č. 1). Veľmi zaujímavým zistením bol aj fakt, že štandardná odchýlka, ktorá sa bežne používa pri meraní volatility, dosahovala nižšie hodnoty v januárových mesiacoch. Toto pozorovanie porušuje jedno zo základných pravidiel investovania a to, že výška výnosu je priamo úmerná riziku (štandardnej odchýlke).

Takáto anomália je v štandardných teoretických predpokladoch vysvetliteľná len v krátkom období, nakoľko arbitráž by mala tieto rozdiely zminimalizovať, resp. úplne vymazať. Avšak spomínaný fenomén je na finančných trhoch prítomný už vyše dvesto rokov. Z vyššie spomenutých predpokladov, resp. axióm teórie efektívnych trhov tento fenomén jednoducho nemožno vysvetliť. Haug a Hirschey svoje pozorovania uzavreli nasledovne: „Januárový efekt pretrváva a je štatisticky dokázaný a ekonomicky významný. Januárový efekt je reálna a kontinuálna anomália na akciovom trhu a vzpiera sa ľahkému vysvetleniu. Viac ako 30 rokov po jeho objavení ostáva efekt pôsobivou záhadou.“²⁰

Pokusy vysvetliť tento fenomén racionálne, napríklad daňovými zákonmi neuspeli²¹. Možnosťou vysvetlenia efektu sú iracionálne príčiny. Podobné anomálie na finančných trhoch sú doménou behaviorálnych financií, ktorá sa zaoberá výskumom podobných odchýlok od racionality. Investori pravdepodobne považujú začiatok nového roka ako príležitosť začať odznova. Prezident American College of Financial Services - Robert Johnson dodáva: „Investori sú optimistickejší a nakupujú viac akcií na začiatku roka. Je pravdepodobné že takéto správanie sa podieľa na januárovom efekte.“²²

¹⁹ Haug, M., Hirschley, M., 2006, *The January Effect*, Financial Analysts Journal, Vol. 62, No. 5, s. 78-88, 2006, ISSN 0015-198X

²⁰ Haug, M., Hirschley, M., 2006, *The January Effect*, Financial Analysts Journal, Vol. 62, No. 5, s. 78-88, 2006, ISSN 0015-198X, s. 87

²¹ Jacobs, B.I., Levy, K. N., 1988, *Calendar Anomalies: Abnormal Returns at Calendar Turning Points*, Financial Analysts Journal, Vol. 44, No. 6., 1988, s. 28-39, ISSN 0015-198X

²² Chang, E., 2015, *Why the January Effect Exists and How Investors Can Capitalize On It*, [online]. [cit. 2015.2.4.]. Dostupné na internete: < <https://www.mainstreet.com/article/why-the-january-effect-exists-and-how-investors-can-capitalize-on-it> >

Januárový efekt sa dodnes nepodarilo celkom vysvetliť a najpravdepodobnejším vysvetlením ostávajú psychologické príčiny.

1.3.5 Záhada akciovej prémie

Mehra a Prescott v roku 1985 ako prví prezentovali záhadu akciovej prémie (equity premium puzzle). Vo svojej práci²³ kvantitatívne testovali všeobecnej rovnováhy a zistili, že investori musia vykazovať omnoho vyššiu averziu k riziku ako predpokladá štandardná ekonomická teória. Arrowov-Prattov koeficient averzie voči riziku by musel dosahovať hodnotu medzi 30 až 40, pričom väčšina prác v tejto oblasti uvádza koeficient vo výške 3. Akcie teda dosahujú z pohľadu štandardného modelu príliš vysoké výnosy oproti dlhopisom, alebo štátnym pokladničným poukážkam. Vysvetlenie založené na preferencii likvidity nie je dostatočné, nakoľko investori držia v úrokových aktívach výrazne viac prostriedkov, ako je potrebné z hľadiska likvidity. Podľa štandardnej teórie by mala arbitráž tento rozdiel znížiť.

Eugene Fama²⁴ ponúka odlišnú interpretáciu: „Vysoká úroková prémie nemusí byť nutne záhadou. Vysoká averzia voči riziku alebo nízka krátkodobá elasticita spotreby môžu byť príčinou úrokovej prémie. Inak povedané, vysoká akciová prémie nasvedčuje, že spotrebitelia sú extrémne averzní k malým negatívnym spotrebiteľským šokom. Tento pohľad je v súlade s tvrdením, že spotrebitelia žijú v chorobnom strachu z recesie.“ Fama teda tvrdí, že pozorovaná averzia voči riziku je skutočná a jej príčinou je systematická chyba vo vnímaní investorov. Podobný pohľad na danú problematiku prezentujú aj Macurdy a Shoven. Podľa autorov možno len ťažko pochopiť prečo investori investujú svoje dôchodkové fondy do dlhopisov. V závere práce uvádzajú, že ľudia musia byť „zmätení z relatívnej bezpečnosti odlišných investícií v dlhom období.“²⁵ Benartzi a Thaler²⁶ skúmali štruktúru akciovej prémie v rozlične dlhých časových obdobiach a dospeli k zaujímavému záveru. Podľa spomenutých autorov je vysoká riziková prémie výsledkom averzie voči strate a myopii, teda krátkozrakosti

²³ Mehra, R., Prescott, E.C., 1985, *The Equity Premium A Puzzle*, Journal of Monetary Economics 15, 1985, s. 145-161, ISSN 0304-3932

²⁴ Fama, E., 1991, *Efficient Capital Markets: II*, The Journal of Finance, Vol. 66, N. 5, 1991, s. 1575-1617, ISSN 0022-1082, s. 1596

²⁵ MaCurdy, T., Shoven, J., 1992, *Accumulating Pension Wealth with Stocks and Bonds*, Stanford University Working Paper, 1992, s. 12

²⁶ Benartzi, S., Thaler, R., 1995, *Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, 1995, s. 73-92, ISSN 1531-1650

investorov. Thaler a Siegel²⁷ tvrdia, že: „investori zlyhávajú pri agregovaní počas období.“ Neprimerane vysokú akciovú prémiiu tak možno označiť ako systematickú anomáliu na makroúrovni.

1.3.6 Ďalšie anomálie

Anomálie spomenuté v predchádzajúcich kapitolách a mnohé ďalšie vytvárajú priestor pre rozvoj behaviorálnej ekonómie, nakoľko klasická teória nie je schopná tieto fenomény uspokojivo vysvetliť. Radi by sme na tomto mieste spomenuli aj ďalšie anomálie, ktoré pre rozsah našej práce nemožno bližšie rozviesť, jedná sa napríklad o:

- Efekt dispozície (disposition effect) – sklon investorov predávať aktíva, ktorých cena narástla a ponechať si v portfóliu aktíva, ktoré poklesli.
- Neprimeraná reakcia (overreaction) – preceňovanie významu krátkodobých udalostí, čo spôsobuje zvýšenú volatilitu aktív.
- Mandelbrotova fraktálna množina – fraktálna distribúcia deviácií cien akcií. Táto teória je v rozpore s klasickou prístupom, ktorý používa normálnu distribúciu.

1.4 Behaviorálne financie dnes

„Ľudia v tradičných financiách sú racionálni. Ľudia v behaviorálnych financiách sú normálni.“

Meir Statman

Behaviorálne financie sú relatívne novým vedným odborom a ich definícia sa medzi jednotlivými ekonómami odlišuje. Sewell definuje behaviorálne financie ako „skúmanie vplyvu psychológie na správanie účastníkov na trhu a následných efektov na trh.“²⁸

Zaujímavú definíciu behaviorálnych financií uvádza Statman: „Behaviorálne financie sú postavené na rámci štandardných financií, ale poskytujú náhradu za štandardné financie ako deskriptívnu teóriu. Behaviorálne financie odrážajú odlišný model ľudského správania a sú založené na rozdielnych komponentoch, ako

²⁷ Siegel, J.J., Thaler, R.H., 1997, *Anomalies: The Equity Premium Puzzle*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 11, No. 1., 1997, s. 191-200, ISSN 0895-3309, s. 199

²⁸ Sewell, M., 2010, *Behavioural finance, (revised)*, Working Paper, University of Cambridge, Cambridge, U.K., 2010, . [online]. [cit. 2015.3.11.]. Dostupné na internete: < <http://www.cfapubs.org/doi/pdf/10.2469/cp.v1995.n7.4> >

prospektová teória, kognitívne chyby, problémy sebakontroly a bolesť z ľútosti. Tieto komponenty pomáhajú dať zmysel svetu financií, prostredníctvom preferencií investora, dizajnu moderných finančných produktov, finančnej regulácie a tým, že vysvetľujú spôsob správania normálneho investora.²⁹

Baláž sa o úlohe behaviorálnej ekonómie vyjadruje nasledovne: „Behaviorálna ekonómia a financie kombinujú metódy psychologickéj a ekonomickej vedy, aby vysvetlili, ako ľudia prijímajú ekonomické rozhodnutia. Skúmajú, ako ekonomickí agenti zbierajú, analyzujú a interpretujú informácie z okolitého sveta i vlastnej pamäti a ako sa pri prijímaní rozhodnutí uplatňujú okrem postupov matematickej logiky aj rôzne mentálne skratky, intuícia, preferencie a emócie. Vo svojom jadre sú teda behaviorálna ekonómia a financie teóriami ekonomického, resp. finančného rozhodnutia.³⁰ Podľa Schulmericha a kol. je hlavnou úlohou behaviorálnych financií výskum príčin a efektov neefektívnosti trhov. Oblasť výskumu môže presahovať do iných vedeckých oblastí, konkrétne behaviorálnej vedy, psychológie investorov, kognitívnej psychológie, behaviorálnej ekonomiky, experimentálnej ekonomiky a kognitívnej vedy.³¹

Behaviorálne financie sa zaoberajú teóriou rozhodovania ako aj voľby na finančných trhoch. Skúmajú ako investori získavajú, interpretujú a používajú informácie pri vykonávaní investičných rozhodnutí. Baláž uvádza hlavne oblasti pozornosti takto:³²

- Výskum systematických odchýlok od racionality pri vykonávaní ekonomických rozhodnutí. Predmetom záujmu je ako tieto odchýlky vznikajú, ako sa prejavujú a ako ovplyvňujú ceny finančných nástrojov, výnosy z nich a alokáciu zdrojov.
- Vplyv odchýlok od racionality na tvorbu trhových trendov a vznik finančných bublín a krachov. Možno sa týmto výkyvom vyhnúť? Ak áno, ako? (behaviorálne makro)
- Finančná analýza a poradenstvo. Ako odchýlky od racionality vplyvajú na finančné zdravie investorov? Ktoré odchýlky je možné korigovať a akými spôsobmi? (behaviorálne makro)

²⁹ Statman, M., 1995, *Behavioral Finance versus Standard Finance*, [online]. [cit. 2015.3.14.]. Dostupné na internete: < <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf> >

³⁰ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 28

³¹ Schulmerich, M., Leporcher, Y.M., Eu, Ch.H., 2015, *Applied Asset and Risk Management*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015, 476 s., ISBN 978-3-642-55443-8, s. 359

³² Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 226-227

- Využitie experimentálnych metód na simuláciu a analýzu rozhodovacích procesov na finančných trhoch.

1.4.1 Zdroje údajov a metódy analýzy³³

Ekonomická veda využíva v súčasnosti dva základne druhy dát:

- Primárne údaje, ktoré sa získavajú tak ako v iných spoločenských a prírodných vedách zo zberu údajov v teréne, resp. z menej rozšírenej alternatívy – laboratórnych experimentov. Veľká väčšina primárnych dát pochádza zo zberu prostredníctvom dotazníkov. Nevýhodou tejto alternatívy je veľká náročnosť a s ňou spojené vysoké náklady.
- Sekundárne zdroje údajov pochádzajú z pravidelných prieskumov, ktoré vykonávajú hlavne štatistické úrady. Typickým príkladom sú údaje o HDP, inflácii, nezamestnanosti a pod. Výhodou týchto údajov je obrovská vzorka a prepracovaná metodika, ktorá umožňuje tieto údaje porovnávať v čase a priestore. Sekundárne údaje sa hodia na testovanie hypotéz rôznych štatisticko-matematických modelov.

Behaviorálna ekonómia využíva primárne aj sekundárne údaje, avšak orientuje sa najmä na jednotlivca.

Špecifikom behaviorálnej ekonómie sú experimentálne metódy. Výhodou experimentu je možnosť priameho a opakovaného overenia výskumných hypotéz v laboratórnych podmienkach. Na druhej strane sú experimenty do značnej miery ovplyvnené svojim kontextom, napr. demografickým, kultúrnym a pod. Z hľadiska prostredia a vzorky možno experimenty rozdeliť na laboratórne a terénne experimenty.

Laboratórne experimenty sa vykonávajú v kontrolovaných podmienkach na výskumných pracoviskách a univerzitách. Problémom týchto experimentov je fakt, že vo veľkej väčšine slúžia ako výskumná vzorka doktorandi a študenti. Študenti síce dokážu pochopiť aj relatívne náročnejším problémom a úlohám, ale ide o veľmi špecifickú demografickú vzorku a je otázne či výsledky z takýchto experimentov možno generalizovať na širšie vrstvy populácie. Laboratórne experimenty sa realizujú prostredníctvom hypotetických stimulov, alebo sa používajú skutočné peniaze.

Terénne experimenty sa snažia zachytiť čo najtopickejšiu vzorku skúmanej populácie v prostredí, ktoré je skúmaným osobám blízke, z dôvodu minimalizovania

³³ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 29-36

vedľajších nežiaducich efektov. Takéto experimenty sú však veľmi drahé, nakoľko sa modelujú reálne rozhodnutia skutočnými peniazmi. Z tohto dôvodu sa vykonávajú v menej vyspelých krajinách, napr. India, Čína, Rusko a pod. Problémom experimentov v rozvojových krajinách sú kultúrne a sociálne rozdiely, taktiež nie je jasné, ako pokusné osoby pochopili experimentálne zámery.

Väčšina behaviorálnych štúdií ma podobnú myšlienkovú konštrukciu. V úvode identifikujú normatívne predpoklade, ktoré sú prijímané štandardnou teóriou a následne sa zisťuje nejaká anomália, resp. narušenie normatívneho predpokladu a uvedú sa možné alternatívne vysvetlenia. Nasledovne sa tieto anomálie použijú na vytvorenie všeobecnejšieho modelu úžitku, tak ako ho poskytuje štandardná teória. V poslednej fáza tohto procesu možno skonštruovať behaviorálny model ekonomického správania, stanoviť jeho predpovede a tie následne otestovať.

Metódy analýzy údajov sa v behaviorálnej ekonómii nelíšia od hlavného ekonomického prúdu. Využíva podobné postupy logiky, matematiky a štatistiky. Často sa používajú regresie a neparametrické testy.

1.4.2 Behaviorálne mikro a makro financie

Modely behaviorálnych financií a ich interpretácia sa zameriava na individuálnych investorov ako aj celkové trhy. Z teoretického hľadiska je preto potrebné tieto dva smery logicky odlišiť. Tradične sa behaviorálne financie rozdeľujú na:

Behaviorálne financie mikro, ktoré skúmajú správanie a odchýlky individuálnych investorov, ktoré ich odlišujú od racionálnych investorov definovaných tradičnou ekonomickou teóriou.

Behaviorálne financie makro, ktoré vyhľadávajú a popisujú anomálie v teórii efektívnych trhov, ktoré môžu vysvetliť behaviorálne modely.³⁴

V praktickej časti našej práce sa sústredíme na mikro financie a budeme sa snažiť zhrnúť veškeré odchýlky od racionality v investovaní. Avšak v našej práci spomíname aj makro modely, nakoľko sa snažíme vykresliť rozdiel medzi teoretickými predpokladmi tradičnej ekonomickej teórie a behaviorálnych financií. Taktiež sa niektoré štúdie a opierajú o makroekonomické dáta a viaceré odchýlky, napríklad

³⁴ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 8-9

stádovitý efekt, skúmajú a dokazujú prostredníctvom makroekonomických fundamentov.

1.5 Teoretický úvod k odchýlkam od racionality

V tejto podkapitole si priblížime spôsob vzniku a rozdelenie odchýlok, definujeme iracionálnosť a predstavíme niektoré pozorované prípady iracionality investorov.

1.5.1 Iracionalita investorov

Slovník definuje iracionalitu ako: “to, čo je nepostihnuteľné rozumom, myslením, nevyjadriteľné logickými pojmami.”³⁵ Iracionálny investor je obeťou kognitívnych odchýlok, je ovplyvnený emóciami ako strach, lakomstvo, vyčerpanie, teda krátkodobými faktormi ktoré sú v rozpore s jeho dlhodobými cieľmi. Inými slovami, iracionálny investor je obyčajný človek – jeho správanie nemôže byť neprogramovateľné počítačom.³⁶ Tradičná finančná teória považuje investorov ako agentov, ktorí nie sú ovplyvňovaní odchýlkami alebo emóciami a vytvorila modely a nástroje aplikovateľné na čisto racionálneho, emóciami neovplyvniteľného investora.

Analýza spoločnosti Dalbar³⁷ z roku 2010, ktorá sa zaoberá kvantitatívnymi analýzami uvádza, že za posledných 20 rokov, dosiahol priemerný investor nižšie výnosy ako neriadené portfólio akcií S&P 500. Správa uvádza, že priemerný výnos investora činil ku koncu roka 2009 3,17%, kým výnos S&P 500 dosiahol priemerný ročný výnos 8,20%. Táto správa je v súlade so štúdiou Barbera a Odeana³⁸, ktorí skúmali ako vplýva pohlavie na nadmernú sebadôveru a pričasté obchodovanie. K tejto štúdii sa vrátíme v neskoršej časti našej práce. Existuje viacero štúdií, ktoré potvrdzujú, že investori, ktorí otvárajú krátkodobé pozície vykazujú nižšie výnosy ako stratégia buy and hold.³⁹ V praktickej časti našej práce sa budeme snažiť takéto výsledky vysvetliť.

³⁵ Ivanová-Šalingová, M., Maníkova, Z., 1983, *Slovník cudzích slov*, Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1983, 2. Vydanie, 944 s., s. 416

³⁶ Statman, M., 2010, *What Investors Really Want*, McGraw-Hill, 2010, 304 s., ISBN 0071741658, s. X

³⁷ Dalbar, Inc., *Investors Regain Footing*, [online]. [cit. 2015.2.2.]. Dostupné na internete: <<http://www.dalbar.com/Portals/dalbar/cache/News/PressReleases/pressrelease20100331.pdf> >

³⁸ Barber, B.M., Odean, T., 2001, *Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment*, *The Quarterly Journal of Economics*, 2001, Vol 116 (1), s. 261-292, ISSN 0033-5533

³⁹ Statman, M., 2010, *What Investors Really Want*, McGraw-Hill, 2010, 304 s., ISBN 0071741658, s. 25

1.5.2 Vznik a pôsobenie odchýlok od racionality

Baláž definuje odchýlky od racionality ako: „Chyby v úsudkoch a konaní, ktoré sa u ľudí vyskytujú v určitých situáciách... Odchýlky od racionality možno definovať ako systematické chyby ekonomických agentov pri zbere, analýze a vyhodnotení informácie a pri prijímaní ekonomických rozhodnutí.“⁴⁰

Proces vzniku a pôsobenia odchýlok je znázornený v Schéme č. 2. Táto schéma vychádza z práce V. Baláža a Herberta Simona.⁴¹

Odchýlky od racionality sa môžu vyskytnúť v ktorejkoľvek fáze rozhodovania, t.j. od formy akou sú informácie podané, až po konkrétne prijatie rozhodnutia. Už získané informácie podliehajú selekcii zo strany médií efektu framingu. Framing je spôsob akým sú informácie prezentované. Už samotná interpretácia úlohy môže mať rozhodujúci vplyv na náš úsudok.

Ďalším zdrojom odchýlok je vnímanie. Ľudské vnímanie je náchylné k nadhodnocovaniu výnimočných udalostí, ktoré sú zo štatistického hľadiska veľmi málo pravdepodobné. 1. Októbra 2013 začal horieť automobil Model S od spoločnosti Tesla Motors. Aj napriek štatisticky výrazne nižšej šanci požiaru elektromobilov ako klasických automobilov poklesli akcie spoločnosti v priebehu dvoch dní o zhruba 12%. Počas nasledujúcich troch dní akcie vzrástli o 4,5%.⁴² Jedná sa o typický príklad nadhodnotenia výnimočnej udalosti a neprimeranej reakcie.

K odchýlkam dochádza aj pri ukladaní a vyvolávaní informácií z pamäti. Do pamäti sa ukladajú len niektoré informácie, ktoré sú významné z hľadiska konkrétneho človeka. Taktiež sa informácie nemusia uložiť v originálnej podobe a ich kvalita sa postupom času znižuje. Zaujímavou odchýlkou v tomto smere je heuristika dostupnosti, ktorú Kahneman definoval ako „proces hodnotenia početnosti podľa ľahkosti, s ktorou si vybavíme príklady.“⁴³

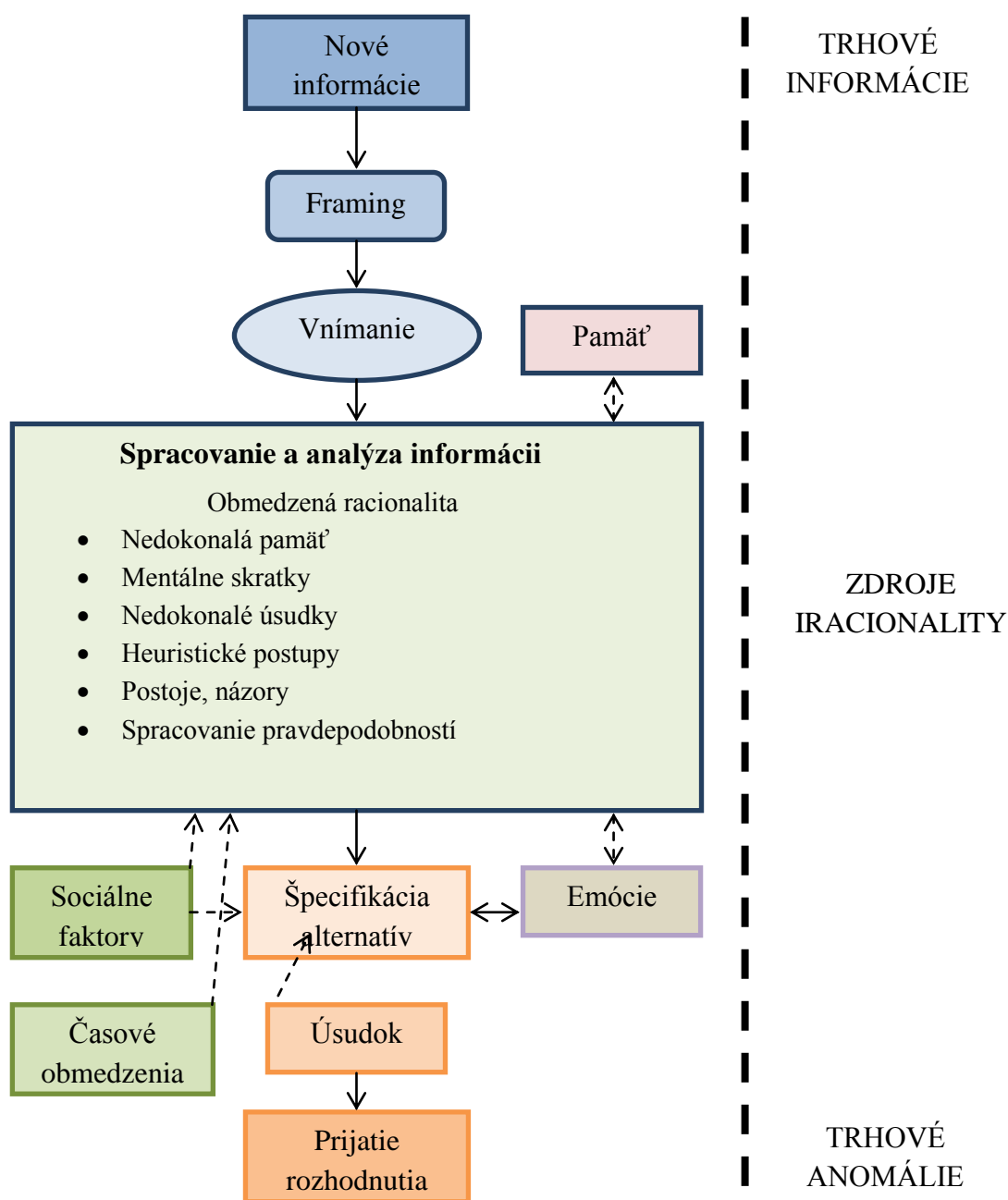
⁴⁰ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 243

⁴¹ Simon, H.A., 1987, *Making Management Decisions: The Role of Intuition and Emotion*, The Academy of Management Executive (1987-1989), Vol. 1, No. 1, 1987, s. 57-64, ISSN 0896-3789

⁴² Google finance, Dostupné na internete: < <https://www.google.com/finance?cid=12607212> >

⁴³ Kahneman, D., 2012, *Myšlení rychlé a pomalé*, Jan Melvil publishing, 2012, 544 s., ISBN 9788087270424, s. 141

Schéma č.2 - Rozhodovanie a odchýlky od racionality



Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, s. 245

Baláž uvádza aj ďalšie odchýlky v procese rozhodovania: „Pri ukladaní a výbere informácií z pamäti a ich konfrontácii s novými sa uplatňujú rôzne myšlienkové skratky a heuristické postupy. Tie sa uplatňujú aj v procese spracovania a analýzy informácií. Analýza informácií vedie k špecifikácii relatívne malého počtu alternatív, ktoré sú výsledkom časového obmedzenia, lebo každý úsudok musí byť prijatý v určitom rozumnom čase. Prijímanie úsudkov v podmienkach obmedzenej racionality, časových obmedzení a za

spolupôsobenia emočných a sociálnych faktorov rezultuje do prijatia rozhodnutí, ktoré nie sú úplne, ale len čiastočne racionálne.“⁴⁴

1.5.3 Rozdelenie odchýlok z hľadiska rozhodovacieho procesu⁴⁵

Odchýlky sa rozdeľujú podľa fázy rozhodovacieho procesu v ktorej sa vyskytujú alebo ich povahy. Ku každej z odchýlok od racionality uvádzame aj krátku definíciu. Naše rozdelenie odchýlok je založené na práci V. Baláža.

Prvou častou rozhodovacieho procesu je formovanie názorov a prijímanie rozhodnutí. Do tohto procesu vstupujú tieto odchýlky:

- Stádovitosť, mánie, skupinové myslenie – sklon identifikovať sa s názorom väčšiny a nasledovať takéto správanie.
- Profesionálna deformácia – posudzovanie určitého javu len z hľadiska profesie alebo skúseností.
- Selektívne zlepšovanie rozhodnutí – tendencie pamätať si svoje predošlé rozhodnutia pozitívnejšie, ako boli v skutočnosti.
- Potvrdzovanie – selekcia informácií tak, aby potvrdzovali súčasné názory.
- Endowment effect – tendencia ľudí požadovať vyššiu sumu než by boli oni ochotní zaplatiť.
- Vyhýbanie sa extrémom – strach výberu extrémnej možnosti a preferencia priemernej.
- Framing – ovplyvnenie ľudí prostredníctvom prezentácie určitej informácie.
- Selektívne vnímanie – premietnutie očakávaní do vnímania a vnímanie javov tak, aby potvrdzovali očakávania.
- Zaostreňovanie – tendencia koncentrovať sa na jednu stranu určitého javu a zanedbávanie ostatných.
- Hyperbolické diskontovanie – tendencia preferovať nižšie súčasné úžitky, pred potenciálne vyššími úžitkami v budúcnosti
- Potreba uzavretia – túžba ľudí dospieť k rozhodnutiu a uzavrieť vec tak, aby unikli pochybnostiam alebo neistote.

⁴⁴ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 244

⁴⁵ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 246-249

- Ilúzia kontroly – presvedčenie, že môžeme ovplyvniť udalosti, ktoré v skutočnosti ovplyvniť nemôžeme.
- Vyhľadávanie informácií – snaha získať čo najviac informácií, a to aj v prípade ak je ich pridaná hodnota nulová
- Nedostatočná sebakontrola a nedostatočné plánovanie
- Následná racionalizácia – úsilie presvedčiť samého seba o správnosti svojho rozhodnutia.
- Averzia k strate – neochota ľudí k strate, a to aj v prípade, že za ňu môžu získať hodnotnejšiu vec
- Status quo – snaha o zachovanie súčasného stavu.

Ďalšou skupinou sú chyby v odhadovaní pravdepodobností. Medzi tieto odchýlky patria:

- Ukotvenie – tendencia spoliehať sa na jednu alebo len niekoľko informácií.
- Chyba pozornosti – nastáva pri vynechaní relevantných informácií.
- Reprezentatívnosť – tendencia prijímať rozhodnutie na základe veľmi malého počtu pozorovaní.
- Dostupnosť – ľahkosť s akou sa človeku vybaví určitý jav.
- Averzia k neistote – nechut' človeka rozhodovať sa v prípade neznámych pravdepodobností výsledkov.
- Klastrovanie a vyhľadávanie vzorov – tendencia vyhľadávať podobnosti aj tam, kde nie sú.
- Optimizmus a pesimizmus – tendencia systematicky nadhodnocovať alebo podhodnocovať pravdepodobnosti výsledkov konania.
- Novosť – tendencia nadhodnocovať nové informácie pred staršími.
- Subdivita – tendencia posudzovať pravdepodobnosť celku menšiu ako pravdepodobnosť jeho častí.

Sociálne odchýlky od racionality sú ďalšou skupinou, ktorá väčšinou zahŕňa prisudzovacie postoje. Do tejto skupiny zaradíme odchýlky:

- Privlastňovanie – tendencia privlastňovať si viac zodpovednosti za úspechy ako neúspechy.
- Egocentrizmus – tendencia privlastňovať si viacej zodpovednosti za úspech v rámci kolektívu.

- Stádový inštinkt – pocit bezpečia v skupine ľudí spojený s kopírovaním názorov a aktivít tejto skupiny.
- Samovypĺňajúca prognóza – tendencia angažovať sa v aktivitách, ktorých výsledky potvrdzujú naše názory.
- Nadmerná sebadôvera – nepodložená dôvera ľudí, že sa v niektorej oblasti orientujú lepšie ako ostatní.

Chyby pamäti sú poslednou skupinou odchýlok od racionality z pohľadu častí rozhodovacieho procesu. Medzi tieto odchýlky zaradíme:

- Selektívna pamäť – tendencia pamätať si veci, ktoré sú v súlade s našimi presvedčeniami.
- Benefectancia – presvedčenie samého seba o zodpovednosti za pozitívne výsledky a presun zodpovednosti za negatívne.
- Pohľad späť – selekcia spomienok tak, aby sa súčasné javy zdali pravdepodobnejšie ako v skutočnosti sú.
- Kriptomnézia – zamieňanie pamäte s obrazotvornosťou.

1.5.4 Kognitívne a emočné odchýlky od racionality

Odchýlky od racionality možno rozdeliť aj na kognitívne a emočné. Kognitívne odchýlky pochádzajú z chybného uvažovania. Sú založené na nesprávnych spôsoboch zberu a analýzy informácií. Medzi typické kognitívne odchýlky patrí ukotvenie, nadmerná sebadôvera, ilúzia kontroly a pod.

Na druhej strane emočné odchýlky pochádzajú skôr z intuície či impulzívneho konania na rozdiel od vedomých kalkulácií. Medzi emočné odchýlky patrí napríklad averzia voči stratám, optimizmus, nedostatok sebakontroly a pod.⁴⁶

V praktickej časti si priblížime najvýznamnejšie odchýlky od racionality, žiaľ rozsah práce nám neumožňuje detailnú špecifikáciu mnohých ďalších odchýlok. V závere praktickej časti taktiež prezentujeme prípadové štúdie venujúce sa odchýlkam od racionality.

⁴⁶Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 44

2 Ciele, metodika práce a metódy skúmania

Hlavným cieľom našej práce je analyzovať vplyv odchýlok od racionality na rozhodnutia investorov. Prostredníctvom praktických príkladov a štúdií približujeme vplyv odchýlok na návratnosť investícií a navrhujeme metódy ako sa takýmto odchýlkam brániť. Vedľajším cieľom práce je prezentovať nedostatky tradičného ekonomického modelu v mechanizme rozhodovania prostredníctvom viacerých anomálií.

Existuje veľké množstvo odchýlok od racionality. Pre rozsah našej práce sme sa rozhodli o priblíženie najvýznamnejších odchýlok, ktoré majú podľa nášho názoru najväčší vplyv na rozhodnutia investorov.

V našej práci sme čerpali najmä z kníh a ekonomických štúdií a experimentov publikovaných v odborných časopisoch. V prvej kapitole vymedzujeme teoretické poznatky. Jedná sa najmä o historický vývoj a vznik behaviorálnych financií, prezentáciu tradičného modelu a jeho nedostatkov, definíciu behaviorálnych financií a objektov jej skúmania a teoretické vymedzenie odchýlok od racionality a ich základné delenie. V praktickej časti práce, teda v podkapitolách 3.1 až 3.4. približujeme základné odchýlky od racionality, praktické implikácie pre investorov, prehľad výskumov. V závere každej podkapitoly taktiež prezentujeme jednoduchý test na prítomnosť danej odchýlky pri rozhodovaní a možnosti ako sa brániť jej vplyvu. Záverečná podkapitola 3.5 je venovaná komplexnému prípadu vplyvu odchýlok od racionality na investora a navrhnutiu optimálneho portfólia z pohľadu investičného poradcu, ktoré zohľadňuje psychologický profil investora a jeho odchýlky od racionality.

V našej práci používame základné metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov. Jedná sa najmä o syntézu, analýzu, dedukciu a indukciu. Analyzovať definujeme vplyv odchýlok od racionality. Naopak syntézu používame pri komplexnom príklade v závere práce. Indukciu používame pri prezentovaní praktických implikácií pre investorov. Dedukciou bližšie špecifikujeme všeobecné poznatky.

3 Výsledky práce a diskusia

V tejto kapitole bližšie priblížime štyri významné odchýlky od racionality, štúdie, ktoré sa zaoberali ich výskumom a navrhujeme jednoduché pravidlá ktorými vplyv týchto odchýlok možno zredukovať. V závere tejto kapitoly taktiež uvádzame komplexnú prípadovú štúdiu vplyvu odchýlok na investorove rozhodnutia a metódy finančného poradenstva, ktoré takéto odchýlky zohľadňujú.

3.1 Nadmerná sebadôvera

Medzi najčastejšie a najvýznamnejšie kognitívne odchýlky patri nadmerná sebadôvera. V najjednoduchšej forme, možno považovať nadmernú sebadôveru ako neodôvodnenú vieru vo vlastné poznatky, uvažovanie a úsudky. Koncept nadmernej sebadôvery vychádza z veľkého počtu psychologických experimentov a dotazníkov, v ktorých subjekty často preceňujú ich predikčné schopnosti a taktiež informácie ktorými disponujú. Ľudia sú vo všeobecnosti zle kalibrovaní v odhadovaní pravdepodobností, dokonca aj vo veciach ktorými sú si istý, že nastanú je pravdepodobnosť výrazne nižšia ako 100%. V skratke, ľudia si myslia, že sú chytřejší a majú lepšie informácie ako v skutočnosti. Napríklad si prečítajú článok na internete a sú pripravení prijať investične rozhodnutie, na základe vnímanej informačnej výhody.

3.1.1 Technický popis

Viacere štúdie dokázali, že investori preceňujú svoje schopnosti. Konkrétne intervaly, ktoré priradujú ku svojim investíciám, sú príliš úzke. Tento typ nadmernej sebadôvery možno nazvať preceňovaním schopností odhadu (prediction overconfidence). Napríklad, pri odhadovaní pravdepodobností budúcej ceny určitej akcie, bude príliš sebavedomý investor počítať len s malou odchýlkou očakávaných výnosov, zhruba okolo 10 % zisku a straty, kým história dokazuje omnoho drastickejšie pohyby. Implikácia takéhoto správania je, že investor môže podceniť riziko poklesu hodnoty svojho portfólia.

Investori sú si taktiež príliš často istí svojimi úsudkami. Tento typ nadmernej sebadôvery nazveme nadmernou istotou (certainty overconfidence). Napríklad, ak investori považujú istú spoločnosť za výhodnú investíciu, stávajú sa často slepými voči možnosti strate a v prípade negatívneho vývoja ostanú veľmi prekvapení a sklamaní. Toto správanie vedie k tendencii investorov podľahnúť zavádzajúcemu hľadaniu

„horúcej akcie.“ Teda investori inklinujúci k nadmernej istote často obchodujú príliš veľa a môžu držať nedostatočne diverzifikované portfólia.

3.1.2 Príklad precenenia schopností odhadu

Nasledujúci experiment navrhnutý H. Sheffrinom demonštroval tradičný prípad precenenia schopností odhadu. Tento experiment sa týkal indexu Dow Jones Industrial Average, teda cenového indexu ktorý nezahŕňa reinvestovanie dividend. Účastníkom testu bolo povedané, že DJIA dosahoval na konci roku 1998 hodnotu 9 181 bodov a bola im položená nasledujúca otázka: „Ak by bol DJIA pozmenený a mal odrážať reinvestíciu všetkých vyplatených dividend od mája 1896, kedy dosahoval hodnotu 40 bodov, akú hodnotu by tento index dosiahol koncom roka 1998?“⁴⁷

Účastníci tohto experimentu mali zapísať dolný a horný interval, aby si boli na 90% istí, že táto hodnota bude medzi spomenutými intervalmi. Clark a Statman⁴⁸ vypočítali, že index DJIA by za podmienok reinvestície všetkých dividend od mája 1896, dosiahol na konci roku 1998 hodnotu 652 230 bodov. Ani jeden z účastníkov nebol blízko správnej odpovede, pretože si stanovili príliš úzke intervaly.

Inštitucionálni investori sú považovaní za expertov na problematiku financií. Avšak výskum ukázal, že trpia nadmernou sebadôverou rovnako ako účastníci experimentu popísaného vyššie. Inštitucionálni investori zvyknú obchodovať častejšie ako privátni pretože sa domnievajú, že majú unikátne znalosti o trhu. Robert Schiller⁴⁹ v štúdiu o kolapse trhu v roku 1987 zistil, že 47,9% inštitucionálnych investorov sa domnievalo, že dôjde k oživeniu trhu v deň tohto kolapsu.

3.1.3 Príklad nadmernej istoty

Ľudia preukazujú tendenciu k nadmernej istote v každodennom živote, čo sa prejavuje aj vo sfére investícií. Ľudia zvyknú mať prílišnú istotu v presnosti ich úsudkov. Ak ľudia zisťujú viac o situácii, je málo pravdepodobné, že sa presnosť ich úsudkov zlepši, ale sebaistota výrazne narastá, nakoľko si chybné zamieňajú kvantitu

⁴⁷ Sheffrin, H., 2002, *Beyond greed and fear*, New York, Oxford University Press, 2002, 368 s., ISBN 0195161211, s. 18-19

⁴⁸ Clarke, R. G., Statman, M., 2000, *The DJIA crossed 652,230*, Journal of Portfolio Management, Vol. 26, No. 2, 2000, s. 89-92, ISSN 0095-4918, s. 89

⁴⁹ Shiller, R. J., 2005, *Irrational exuberance*, Princeton, Princeton University Press, 2 ed., 2002, 336 s., ISBN 0691123357, s. 152

informácii s kvalitou. Fischhoff, Slovic a Lichtenstein⁵⁰ dali účastníkom test všeobecných znalostí a následne sa dotazovali, na koľko percent sú si istí svojimi odpoveďami. Subjekty, ktoré si boli na 100% iste svojimi odpoveďami v skutočnosti dosahovali úspešnosť od 70% do 80%. Klasickým príkladom nadmernej istoty je technologická bublina v deväťdesiatych rokoch 20. storočia. Mnoho investorov v tomto období jednoducho nakúpilo veľký objem akcií technologických spoločností, aby následne došlo s prasknutiu tejto bubliny.

3.1.4 Implikácie pre investorov

V tejto podkapitole uvádzame štyri spôsoby správania, ktorá vyplývajú z nadmernej sebadôvery a môžu negatívne ovplyvniť portfólio investorov. Jedná sa o:

- Príliš sebavedomý investor preceňuje svoje schopnosti oceniť spoločnosť ako potenciálnu investíciu. Výsledkom môže byť, že ignoruje negatívne informácie, ktoré môžu predstavovať varovné signály aby neuskutočnil takúto kúpu alebo aby predal už kúpené akcie takejto spoločnosti.
- Príliš sebavedomý investori môžu obchodovať príliš často, nakoľko sa domnievajú, že majú vedomosti, ktoré ostatným investorom chýbajú. Bolo dokázané, že sklon k nadmernému obchodovaniu vedie k zlým výnosom počas dlhších časových období.
- Pretože nepoznajú, nerozumejú, alebo neuvažujú o historickej výkonnosti akcií, sebavedomí investori podceňujú riziko poklesu. Výsledkom môže byť neočakávaná a zlá výnosnosť ich portfólia.
- Príliš sebavedomý investor zvykne držať nedostatočne diverzifikované portfólio, vystavuje sa teda vyššiemu riziku v porovnaní s toleranciou k riziku. Často si takéto investori neuvedomujú, že sa vystavujú väčšiemu riziku ako sú ochotní normálne akceptovať.

3.1.5 Prehľad výskumov nadmernej sebadôvery

Mnoho výskumov sa zaoberá efektmi nadmernej sebadôvery, avšak my sa sústredíme na štúdie, ktoré zahŕňajú precenenie schopností odhadu ako aj nadmernej

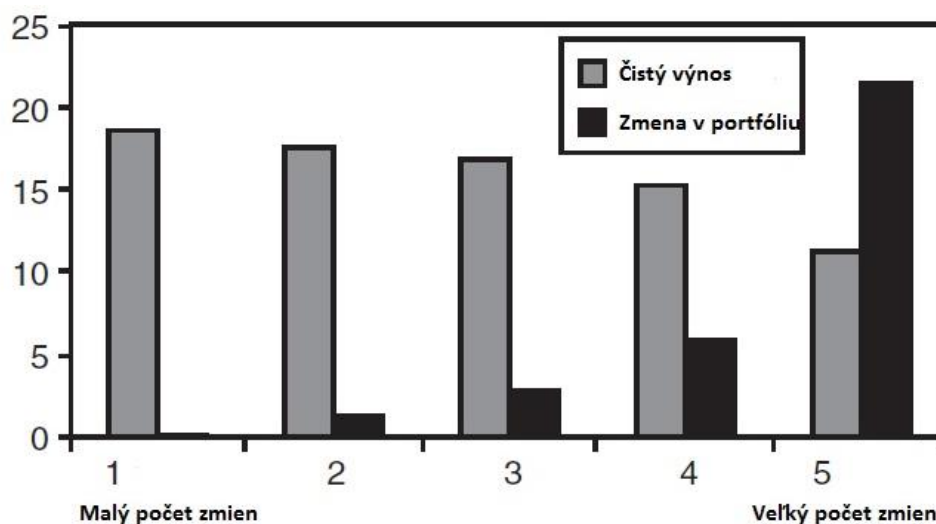
⁵⁰ Lichtenstein, S., Fischhoff, B., Phillips, L. D., 1982, *Calibration of probabilities: the state of the art to 1980*, V: Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A., *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press, Cambridge, s. 306-334. ISBN 9780521284141

istoty. Profesori Brad Barber a Terrance Odean⁵¹ skúmali investičné transakcie v rokoch 1991 až 1997 z vyše 35 000 domácností, ktoré mali otvorený účet v investičnej banke Paine Webber. V tejto štúdii skúmali tri hypotézy:

- Či sa dá dokázať, že nadmerná sebadôvera vedie k neprimeranej aktivite na finančnom trhu.
- Či nadmerné obchodovanie znižuje výnosy investorov.
- Či existujú v tomto smere rozdiely medzi mužmi a ženami.

Príliš sebavedomí investori nadhodnocujú pravdepodobnosť, že ich vlastné posudky sú presnejšie než posudky iných. Neprimeraná istota v hodnotení vedie k odlišným názorom, čo ovplyvňuje obchodovanie. Racionálny investor obchoduje iba vtedy a zaobstaráva informácie iba vtedy, keď takáto činnosť zvýši jeho očakávaný úžitok. Príliš sebavedomí investori znižujú svoj očakávaný úžitok, tým že obchodujú príliš často, nasledujú nerealistické očakávania rastu týchto akcií ako aj presvedčenia, presnosti pravdepodobností takýchto očakávaní. Príliš sebavedomí investori majú taktiež tendenciu v nadmernom rozširovaní zdrojov svojich investičných informácií. Výsledky vplyvu nadmerného obchodovania možno vidieť na Grafe č. 1.

Graf č. 1 – Mesačný obrat v portfóliu a ročné výnosy individuálnych investorov



Zdroj: Barber B.M., Odean, T., 2000, *Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors*, s. 775

Vo všeobecnosti, akcie ktoré predávajú individuálni investori dosiahli vyššie výnosy ako akcie ktorými ich investori nahradili. Akcie, ktoré sa rozhodli kúpiť muži

⁵¹ Barber, B.M., Odean, T., 2001, *Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment*, The Quarterly Journal of Economics, 2001, Vol 116 (1), s. 261-292, ISSN 0033-5533

dosiahli priemerne nižší mesačný výnos o 20 bázických bodov v porovnaní s akciami, ktoré sa rozhodli predat'. Ženy dosiahli negatívny rozdiel 17 bázických bodov. Barber a Odean zistili, že individuálni investori zmenia zhruba 70% svojich akcií. Podielové fondy dosiahli podobné hodnoty. Avšak tí individuálni investori a podielové fondy, ktoré obchodovali najviac dosiahli najnižšie výnosy.⁵²

Barber a Odean svoj článok z roku 2001 uzatvárajú konštatovaním, že nadmerná sebadôvera hrá kľúčovú úlohu vo vysvetlení obrovského a neprimeraného obratu na finančných trhoch.

3.1.6 Test sklonu k nadmernej sebadôvere

V tejto podkapitole sme sa nechali inšpirovať knihou Michaela Pompiana⁵³, kde uvádza diagnostický test, ktorý by mal absolvovať každý investor. Typickou otázkou testu precenenia schopností odhadu je napríklad otázka: „Uved'te spodný a horný interval vzdialenosti Zeme od mesiaca. Vyberte intervaly tak, aby ste si boli na 90% istý svojou odpoveďou a aby správna hodnota ležala uprostred.“ Napriek tomu, že sa táto otázka netýka financií nám môže pomôcť zistiť naše sklony k odchýlke precenia schopností odhadu. Vzdialenosť medzi Zemou a mesiacom je zhruba 380 000 kilometrov. Respondenti, ktorí si stanovili príliš úzky interval a uvádzajú napr. hodnoty od 200 000 do 300 000 kilometrov môžu byť náchylný k preceňovaniu svojich schopností odhadu. Na druhej strane respondenti so širším intervalom, napr. 200 000 až 500 000 kilometrov, pravdepodobne takouto odchýlkou netrpia.

Taktiež pridávame aj tradičnú otázku sklonu k nadmernej istote: „Ktoré Austrálske mesto je väčšie – Sydney alebo Melbourne? Na koľko percent ste si istý svojou odpoveďou? Vyberte: 50%, 60%, 70%, 80%, 90% alebo 100%.“ Pokiaľ si respondent nie je istý a aj napriek tomu prisudzuje svojmu odhadu vysoké hodnoty, je pravdepodobné, že takýto človek má sklon k nadmernej sebadôvere, resp. preceneniu istoty.

⁵² Odean, T., 1999, *Do Investors Trade Too Much?*, American Economic Review, Vol. 89(5), 1999, s 1279–98, ISSN 0002-8282

⁵³ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 57-58

3.1.7 Ako sa brániť nadmernej sebadôvere

Nadmerná sebadôvera je jednou z najškodlivejších odchýlok, ktorých sa investor môže dopustiť. Podceňovanie rizika poklesu, príliš časté obchodovanie a držanie nedostatočne diverzifikovaného portfólia predstavujú hazard pre bohatstvo investora. Nadviažeme na štyri spôsoby správania popísané vyššie a uvádzame aký vplyv môžu mať konkrétne sklony k nadmernej sebadôvere na investora a na výkonnosť jeho portfólia a ako sa takýmto sklonom brániť.

- Neodôvodnená viera vo vlastné schopnosti identifikovať spoločnosť ako potenciálnu investíciu. Mnoho nadmerne sebavedomých uvádza nadpriemerné schopnosti pre výber akcií, ale len málo dôkazov podporuje toto tvrdenie. Odeanov výskum⁵⁴ ukázal že priemerný investor dosiahol výnos po odpočítaní transakčných nákladov o zhruba 2 percentá nižší ako trh. Preto investor, ktorý tvrdí, že ma výnimočné schopnosti výberu investície, by mal spätne skúmať výnosnosť svojho portfólia a porovnať ho s trhom, napr. s váženou priemernou hodnotou indexov na burzách, na ktorých investor obchoduje).
- Nadmerné obchodovanie. Odeanov a Barberov výskum⁵⁵ dokázal, že príliš časté obchodovanie znižuje výnosnosť portfólia. Investori s najmenej aktívnym portfóliom, na ktorom prebiehali minimálne zmeny, dosiahli priemerný ročný výnos 17,5%, kým najaktívnejšia pätina investorov dosiahla výnosy len 10%. Túto nepriamu úmernosť sme demonštrovali aj na Grafe č. 1. Pokiaľ obchodný účet investora vykazuje prílišnú aktivitu, najlepšou radou je, aby všetky svoje obchody skúmal a vypočítal ich návratnosť. Výnosnosť takéhoto portfólia je opäť potrebné porovnať s trhom. Analýza frekvencie obchodovanie môže pomôcť nadmerne sebavedomému investorovi uvedomiť si chyby, ktorých sa dopúšťa.
- Podceňovanie rizika poklesu. Nadmerne sebavedomý investori a to hlavne tí, ktorí inklinujú k nadmernej istote zvyknú podceňovať riziko poklesu. Títo investori sú si často tak istí svojimi predpoveďami, že si neuvedomujú riziko strát. Pre investorov takého typu je najlepšou radou princíp dvojitého merania. V prvom kroku by si mal investor vypracovať prehľad investičných príležitostí

⁵⁴ Odean, T., 1999, *Do Investors Trade Too Much?*, American Economic Review, Vol. 89(5), 1999, s 1279–98, ISSN 0002-8282

⁵⁵ Barber B.M., Odean, T., 2000, *Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors*, The Journal of Finance, Vol. 55, N. 2, 2000, s. 773-806, ISSN 1540-6261

pre ktoré očakával nízke výnosy a konfrontovať tieto predpovede s reálnym vývojom. Druhým krokom je štúdium odborných článkov, ktoré poukazujú na volatilitu trhov. Investor si v tomto prípade môže uvedomiť svoje chyby a začať pristupovať k obchodovaniu opatrnejšie.

- Nedostatočná diverzifikácia portfólia. Mnoho investorov so sklonom k nadmernej sebadôvere drží nediverzifikované portfólia pretože veria, že investície ktorým dôverujú budú vždy dosahovať nízku výnosnosť. Takýto investori si musia uvedomiť, že mnoho spoločností, ktoré kedysi patrili medzi najúspešnejšie postupom času zaniklo alebo stratilo svoju pozíciu. Existujú viaceré stratégie pre zmenšenie potenciálnych strát, nastavenie predaja aktíva pri dosiahnutí určitej ceny je jednoduchá stratégia, ktorá nepredstavuje žiadne náklady. Ďalšou otázkou ktorú by si mal investor položiť je či by aj dnes nakúpil rovnaké množstvo akcií, ktoré nakúpil predtým.

V závere tejto podkapitoly uvádzame zhrnutie v podobe pravidiel, ktorých by sa mal investor s tendenciou k nadmernej sebadôvere držať. Uvádzame tri jednoduché pravidlá, ktorými sa možno brániť proti tejto odchýlke:

- Vytvoriť vyvážené portfólio, ktoré pomôže k prevencii nadmernej sebadôvery v určitú spoločnosť alebo odvetvie.
- Postupovať disciplinovane pri posudzovaní výkonnosti aktív a pri investovaní.
- Investovať v dlhodobých časových horizontoch alebo používať ochrannú stratégiu, napr. opcie. Transakčné náklady budú zmenšené a portfólio bude dobre vyvážené.

3.1.8 Záver k problematike

Vo všeobecnosti možno povedať, že investor so sklonom k nadmernej sebadôvere, nech už sa jedná o jej akúkoľvek formu, nie je dobre pripravený na budúcnosť. Nadmerná sebadôvera bráni k vytvoreniu stabilnej investičnej stratégie, ktorá by dosahovala uspokojivé výnosy v dlhom časovom horizonte. Prvým krokom k náprave takejto odchýlky je jej uvedomenie. Investor by mal vždy kriticky zvážiť čo ho ovplyvnilo pre výber konkrétnej investície a brať pri tomto zvažovaní na zreteľ efekty nadmernej sebadôvery.

3.2 Reprezentatívnosť

Je druhou kognitívnou odchýlkou od racionality, ktorou sa v našej práci zaoberáme. Reprezentatívnosť (Representativeness bias) bola prvý krát zaznamenaná Kahnemanom a Tverskym. Vo svojej práci uviedli že sa týka ľudí, ktorí „Posudzujú pravdepodobnosť neistej udalosti, alebo vzorky, podľa stupňa podobnosti hlavných vlastností k základnému súboru.“⁵⁶

U ľudí sa prejavuje vrodenný sklon pre klasifikáciu objektov a myšlienok, ktorý je výsledkom evolučných mechanizmov. Baláž uvádza: „Vyhodnocovanie okolia je z veľkej časti založené na klasifikácii objektov a následnom vyhľadávaní vzorov. Ak niekto videl, napríklad, jedľu, buk a topoľ, utvorí si v pamäti mentálny vzor stromu a na základe tohto vzoru dokáže zaradiť medzi stromy aj palmu alebo libanonský céder, hoci ich nikdy predtým nevidel.“⁵⁷ Schopnosť vyhľadávania vzorov v pamäti a následná klasifikácia je výborným mentálnym mechanizmom, ktorý nám umožňuje nové podnety spracúvať a vyhodnocovať na základe informácií uložených v pamäti, hľadať medzi nimi analógie, prípadne vytvárať nové mentálne vzory.

Avšak treba si uvedomiť, že tento mechanizmus najlepšie funguje v prostredí v ktorom sa vyvíjal, výborne funguje v prírode alebo pri identifikácii nálady iných ľudí. Na druhej strane ho intuitívne využívame aj v komplexnom prostredí finančných trhov a vytvárame na jeho základe nesprávne úsudky. Ľudia zvyknú vnímať pravdepodobnosti v súlade s ich názormi, resp. vzormi a závery takýchto hodnotení sú často štatisticky chybné.

3.2.1 Technický popis

U investorov možno pozorovať dve základné formy reprezentatívnosti:

- Zanedbanie základných informácií (Base-Rate Neglect). V prípade tejto formy sa investor môže pokúsiť odhadovať úspech nijakej investície len na základe jedného aspektu, ktorý sa mu zdá zaujímavejší ako ostatne aspekty, ktoré pri svojom hodnotení zanedbáva. Investor, napríklad, môže hodnotiť potenciálny úspech firmy na základe zjednodušeného prístupu k riziku. Takýto investor môže charakterizovať spoločnosť ako „blue chips“ a očakávať výnosy a riziko,

⁵⁶ Kahneman, D., Tversky, A., 1972, *Subjective probability: a judgement of representativeness*, Cognitive Psychology, Vol. 3, s 430-454, ISSN 0010-0285, s. 433

⁵⁷ Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, Bratislava, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823, s. 261

ktoré je pre takéto spoločnosti typické. Takéto uvažovanie však ignoruje množstvo premenných, ktoré sú pre danú spoločnosť špecifické a môžu mať vážny dopad na rizikovosť a výnosnosť takejto investície. Príkladom tejto formy reprezentatívnosti je dostupnosť, ktorá spôsobuje, že investori prikladajú najväčšiu validitu informáciám, ktoré sú v ich pamäti ľahko dostupné. Vo všeobecnosti možno povedať, že takýto investori sa spoliehajú na stereotypy pri investičných rozhodnutiach.

- Zanedbanie dostatočnej veľkosti vzorky (Sample-Size Neglect). Pri tejto forme reprezentatívnosti sa investori pri posudzovaní pravdepodobností výnosu určitej investície často spoliehajú na príliš malú vzorku údajov, teda nesprávne predpokladajú, že malé vzorky údajov sú reprezentatívne. Niektorí výskumníci nazývajú tento jav zákonom malých čísel. Ak ľudia nie sú schopní pochopiť jav z veľkého objemu údajov, vytvoria predpoklady takéhoto javu len na základe niekoľkých údajov. Ľudia so sklonom k zákonu malých čísel si neuvedomujú, že mala vzorka údajov nemôže dosahovať reprezentatívnosť veľkého množstva údajov.

3.2.2 *Príklad zanedbania podstatných informácií*

Predstavme si nasledujúcu situáciu. Investor hľadá novú príležitosť na investovanie a dozvie sa o novom IPO⁵⁸ predaji akcií farmaceutickej spoločnosti ABC o ktorej sa do počul od svojho známeho. Spoločnosť ABC je podľa jeho známeho vynikajúca investícia, pretože jej výkonný riaditeľ predtým pracoval ako riaditeľ v prosperujúcej technologickej spoločnosti. Táto firma sa sústreďuje na internetový predaj generického lieku na žalúdočné problémy a taktiež na poradenstvo v tejto oblasti. Niektoré spoločnosti na burze označili túto spoločnosť ako vhodnú investíciu. Investor sa na základe uvedených informácií od svojho známeho rozhodne investovať do spoločnosti ABC.

V príklade popísanom vyššie sa investor rozhodol pri zanedbaní podstatných informácií. Mnoho investorov považuje IPO za výbornú dlhodobú investíciu aj napriek neistote spojenej s takouto spoločnosťou. V skutočnosti mnoho štúdií ukázalo, že len

⁵⁸ IPO – initial public offering, teda úvodná ponuka spoločností na predaj akcií

malý podiel IPO obchodov sa ukázal byť výnosnou dlhodobou investíciou.⁵⁹ Investor pri svojom úsudku ignoroval dôležité aspekty, ktoré nasvedčujú v neprospech takéhoto rozhodnutia.

Položme si nasledujúcu otázku. Marek je hanblivý a uzavretý človek, ktorý ma zmysel pre poriadok a detaily. Je podľa Vás pravdepodobnejšie, že Marek pracuje ako knihovník alebo policajt? Asi každého napadne podobnosť Marekovej povahy s povahou typického knihovníka, zatiaľ čo štatistické faktory zostanú pravdepodobne nepovšimnuté. Musíme si uvedomiť, že na Slovensku máme jeden z najväčšieho počtu policajtov v prepočte na obyvateľa⁶⁰, čo sa o profesii knihovníka povedať nedá. Preto keď existuje tak výrazne viacej policajtov ako knihovníkov je pravdepodobnejšie, že aj hanblivý a uzavretý Marek bude s väčšou pravdepodobnosťou policajt. Spoliehanie sa na zjednodušujúcu heuristiku podobnosti spôsobilo skreslenie nášho úsudku.

3.2.3 Príklad zanedbania dostatočnej veľkosti vzorky

V tejto podkapitole uvádzame chytrý príklad zanedbania dostatočnej veľkosti vzorky od štatistikov Howarda Wainera a Harrisa Zwerlinga⁶¹. Zo štúdie rakoviny obličiek uskutočnenej vo všetkých okresoch USA vyplynul zaujímavý model. Okresy, v ktorých je počet rakoviny obličiek najnižší sú prevažne vidiecke riedko osídlené okresy v oblasti amerického stredozápadu, juhu a západu. Je jednoduché a lákavé spojiť si nízku mieru rakoviny v týchto oblastiach s čistým životným prostredím a zdravým životným štýlom – žiadne znečistenie vzduchu, žiadne znečistenie vody, prístup k čerstvým potravinám bez prísad.

Teraz sa pozrime na okresy, v ktorých bola početnosť prípadov rakoviny obličiek najvyššia. Jedna sa prevažne o vidiecke riedko osídlené okresy v oblasti amerického stredozápadu, juhu a západu. Wainer a Zwerling ironicky komentujú: „Je jednoduché vyvodiť, že vysoká miera rakoviny v týchto okresoch bude priamo súvisieť s chudobou

⁵⁹ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 65

⁶⁰ Piško, M., 2012, *Počtom policajtov sme veľmoc*, SME, [online]. [cit. 2014.4.3.]. Dostupné na internete: <<http://www.sme.sk/c/6472259/poctom-policajtov-sme-velmoc.html>>

⁶¹ Wainer, H., Zwerling, H.L., 2006, *Evidence That Smaller Schools Do Not Improve Student Achievement*, The Phi Delta Kappan, Vol. 88, No. 4, 2006, s. 300-303, ISSN 0031-7217

a nezdravými aspektmi vidieckeho životného štýlu – nie je tu prístup ku kvalitnej zdravotnej starostlivosti, strava vysoká na obsah tuku, príliš veľa alkoholu a tabaku.“⁶²

Kľúčovým faktorom týchto výsledkov nebolo to, či sa jedná o dedinské oblasti juhu alebo západu. Pointou je, že dedinské okresy majú malý počet obyvateľov. Takéto skreslenie sa samozrejme netýka len výskumov rakoviny. Podobným príkladom je aj dôvera investora vo finančného analytika, ktorý sa ani v jednom zo svojich piatich odporúčaní nemýlil.

3.2.4 *Implikácie pre investorov*

Obe formy odchýlky reprezentatívnosti môžu viesť k zlým investičným rozhodnutiam. V tejto podkapitole uvádzame dva typické spôsoby správania, ktoré môžu negatívne ovplyvniť portfólio investora:

- Investori sa môžu dopustiť finančných pochybení ak skúmajú výkonnosť aktív v krátkych obdobiach. Vyvodlia nesprávne závery z posledných štvrtročí. Jedná sa teda o prípad zanedbania dostatočnej veľkosti vzorky.
- Ak investori prehliadajú dôležité informácie o spoločnosti o ktorej uvažujú ako o investícii. Napríklad môžu ignorovať rating spoločnosti, alebo odvetvie v ktorom táto spoločnosť pôsobí. Takýto investori často inklinujú k spoliehaniu sa len na úzky výber im vyhovujúcich informácií, napr. táto spoločnosť sa zameriava na nové populárne technológie a pritom ignorujú konkurenciu v takomto odvetví a pozíciu firmy, resp. jej trhový podiel.

3.2.5 *Prehľad výskumov reprezentatívnosti*

Kahneman a Tversky⁶³ vo svojej práci použili ako príklad odchýlky reprezentatívnosti šport, avšak koncept je jednoduché aplikovať aj na oblasť financií.

Hra squash sa hra buď na 9 alebo 15 bodov. Ak si myslíte, že ste lepší ako váš oponent, vyberiete si kratšiu alebo dlhšiu hru, aby ste zvýšili svoje šance na výhru? Na druhej strane, predpokladajte, že ste slabší ako váš super. V takomto prípade by ste preferovali kratšiu alebo dlhšiu hru. V ktorej hre by ste mali väčšiu šancu na víťazstvo? Predpokladajme pre zjednodušenie, že kondícia ani ostatné faktory nehrajú žiadnu

⁶² Wainer, H., Zwerling, H.L., 2006, *Evidence That Smaller Schools Do Not Improve Student Achievement*, The Phi Delta Kappan, Vol. 88, No. 4, 2006, s. 300-303, ISSN 0031-7217, s. 301

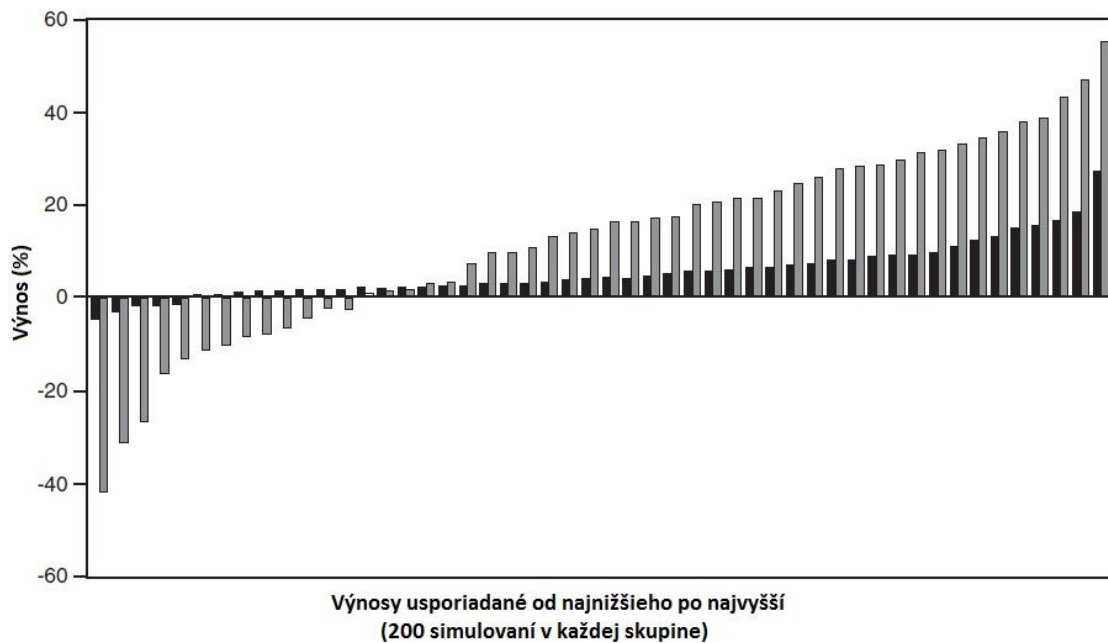
⁶³ Kahneman, D., Tversky, A., 1982, *On the study of statistical intuitions*, Cognition, Vol. 11, N. 2, 1982, s. 123–141, ISSN 0010-0277, s. 125-126

úlohu. Predpoklad, že v oboch rozličných dĺžkach hier sú vaše šance rovnaké je nesprávny. Uvažujme o teórii pravdepodobnosti: čím väčší je súbor údajov, tým vyššia je pravdepodobnosť nastania očakávanej situácie, teda v hre na 15 bodov je vyššia pravdepodobnosť víťazstva silnejšieho hráča ako v hre na 9 bodov. Pokiaľ teda veríme, že sme lepší ako nás súper mali by sme zvoliť dlhšiu hru. Na druhej strane ak máme o svojej hre pochybnosti a domnievame sa, že náš súper je lepší než my, mali by sme zvoliť kratšiu hru pre zvýšenie šance víťazstva. Jedná sa o príklad zanedbania dostatočnej veľkosti vzorky.

Koncept dlhšej hry z dôvodu zvýšenia šancí lepšieho hráča sa dá aplikovať aj na investovanie. V oblasti financií sa nazýva časovou diverzifikáciou, čo je myšlienka rozloženia aktív naprieč rozličnými odvetviami a nástrojmi, ktoré inak reagujú na trhové cykly na dostatočne dlhé obdobie. Časová diverzifikácia znižuje riziko, že investor vykoná obchod v nesprávnu fázu ekonomického cyklu. Tento koncept je veľmi dôležitý hlavne pri držbe vysoko volatilných aktív, akými sú, napríklad, akcie. Držba takýchto aktív po dlhšiu dobu zmiernuje efekty fluktuácie. Na druhej strane, pokiaľ investor uvažuje len o krátkodobej investícii mal by sa volatilným aktívam vyhnúť a investovať, napríklad, do depozitných certifikátov alebo štátnych pokladničných poukážiek. Pre lepšiu ilustráciu uvádzame dva grafy z práce Kennetha Fishera a Meira Statmana⁶⁴ o efekte časovej diverzifikácie.

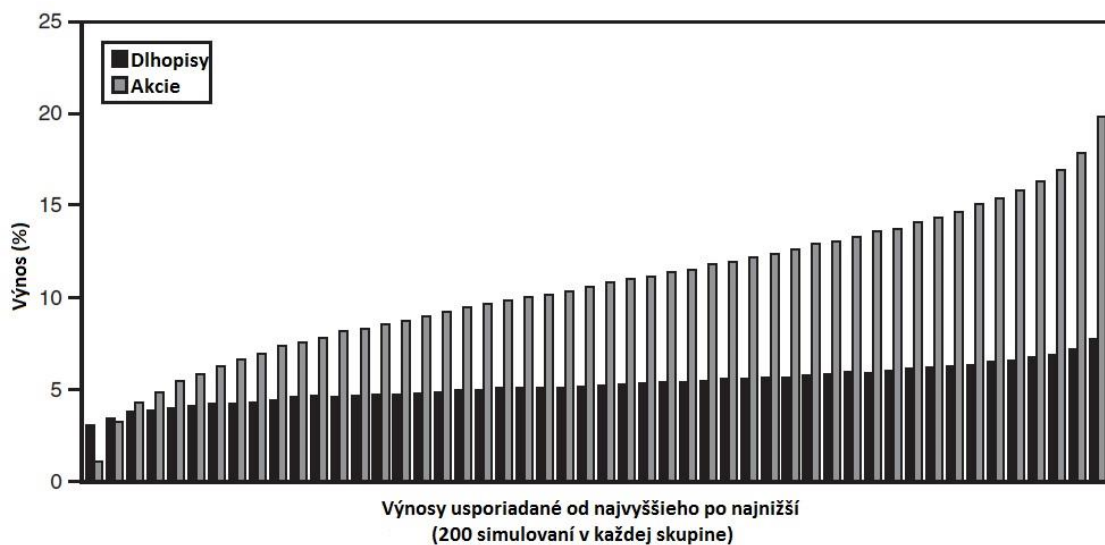
⁶⁴ Fisher, K.L., Statman, M., 1999, *A Behavioral Framework for Time Diversification*, Financial Analysts Journal, Vol. 55, N. 3, 1999, s. 88-97, ISSN 0015-198X

Graf č. 2 – Návratnosť počas jednoročnej investície



Zdroj: Fisher, K.L., Statman, M., 1999, *A Behavioral Framework for Time Diversification*, s.93

Graf č. 3 – Ročná návratnosť tridsaťročnej investície



Zdroj: Fisher, K.L., Statman, M., 1999, *A Behavioral Framework for Time Diversification*, s.93

Návratnosť akcií (svetlejšie stĺpce) sú hodnoty CRSP⁶⁵ váženého indexu trhu a ako dlhopisy boli použité 5-ročné americké štátne dlhopisy. Tieto grafy sú založené na simulácii 10 000 náhodných výnosností v rokoch 1926 až 1997. Distribúcia návratností akcií a dlhopisov je medzi jednoročným grafom a tridsaťročným je extrémne odlišná. Kým pri jednoročnej investícii akcie vykázali vysokú volatilitu

⁶⁵ CRSP je index celkového amerického trhu, pozostávajúci zhruba zo 4 000 titulov.

a sním spojenú možnosť straty, v tridsaťročnom období boli priemerne ročné návratnosti akcií výrazne vyššie ako dlhopisov.

3.2.6 Test sklonu k reprezentatívnosti

Podobne ako v predošlej kapitole uvádzame krátky test sklonu k zanedbaniu podstatných informácií a dostatočnej veľkosti vzorky. Predstavme si, že hádzeme tradičnou kockou očíslovanou od jedna po šesť. Ktorá z nasledujúcich sekvencií je podľa Vás pravdepodobnejšia:

- 1, 1, 1, 1
- 2, 6, 3, 5

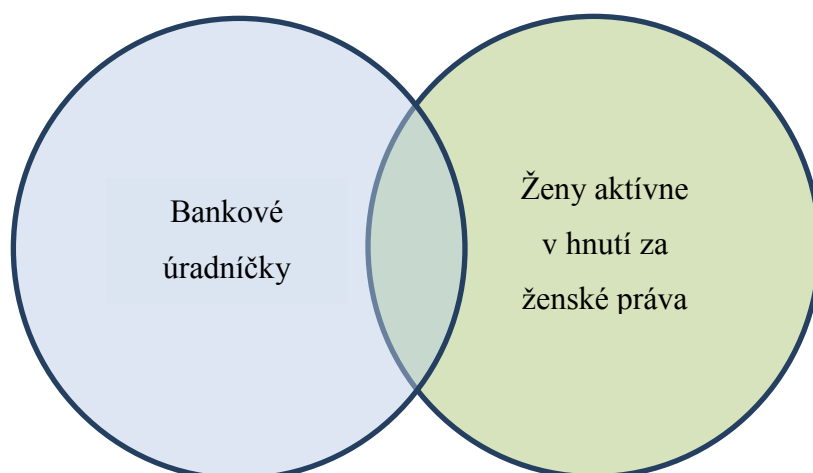
Ľudia so sklonom k zanedbaniu dostatočnej veľkosti vzorky zvyknú považovať druhú sekvenciu za pravdepodobnejšiu. V skutočnosti je pravdepodobnosť, že čísla padnú v takomto slede úplne rovnaká. Niektorí ľudia inklinujú k presvedčeniu, že sekvencia štyroch rovnakých čísel je extrémne nepravdepodobná, avšak sekvencia presného sledu odlišných štyroch čísel je rovnako nepravdepodobná. Pravdepodobnosť oboch sekvencií možno vypočítať ako $(1/6)^4$. Logicky pravdepodobnosť, že po piaty krát padne opäť rovnaké číslo je rovnaká ako pravdepodobnosť že padne iné z piatich čísel, teda $1/6$.

Pre test zanedbania podstatných informácií uvádzame nasledujúcu otázku. Jana je slobodná, tridsaťročná a výrečná žena, ktorá študovala bankovníctvo, avšak vždy sa zaujímala o rodovú rovnosť a diskrimináciu. Je podľa Vás pravdepodobnejšie, že Jana pracuje ako:

- Banková úradníčka?
- Banková úradníčka aktívna v hnutí za ženské práva?

Pokiaľ považujete druhú alternatívu za pravdepodobnejšiu, ignorujete základné štatistické pravidlá, nakoľko je pravdepodobnejšia prvá alternatíva, pretože prienik dvoch množín nemôže byť nikdy väčší ako jedna z množín. Pre lepšiu ilustráciu zobrazujeme tento fakt na Schéme č. 3.

Schéma č. 3 – Schéma pravdepodobnosti prieniku dvoch množín



Zdroj: *Vlastné spracovanie*

Ako vyplýva z obrázku druhá alternatíva je prienikom oboch množín. Teda pravdepodobnosť, že Jana je banková úradníčka aktívna v hnutí za ženské práva je nižšia. V oboch prípadoch odchýlky, ľudia ignorujú štatistické výsledky z dôvodu sklonu ku stereotypom.

3.2.7 Ako sa brániť odchýlke reprezentatívnosti

Investor by sa mal vyvarovať vyhľadávania vzorov a stereotypov a preferovať štatistické nástroje pred intuíciou. Analýza spoločnosti Dalbar⁶⁶ ukázala, že investori majú sklon investovať do fondov, ktoré krátko predtým výrazne apreciovali. Keď ich hodnota klesla, investori tieto aktíva predávali a hľadali opäť fond s vysokým zhodnotením. Priemerná ročná návratnosť investorov bola 2,57% v rokoch 1984 až 2002. Pre ilustráciu priemerná inflácia bola v rovnakom období 3,14% a návratnosť indexu Standard & Poor's 500 bola dokonca 12,22%. Podľa tejto štúdie investori podielových fondov nedosahovali trhovú návratnosť a dokonca znížili reálnu hodnotu svojich úspor z dôvodu inflácie.

⁶⁶ Dalbar, Inc., 2015, *Quantitative Analysis of Investor Behavior*, [online]. [cit. 2015.3.2.]. Dostupné na internete: < <http://www.qaib.com/public/freelook.aspx?activeMenu=GLB-1> >

Existujú opatrné metódy ako identifikovať správnu dlhodobú investíciu. Pompian⁶⁷ odporúča stratégiu alokácie aktív, ktorá zabezpečí vyváženosť a zvýši dlhodobú návratnosť investícií. Investor by si mal položiť nasledujúce štyri otázky, ktoré mu môžu pomôcť k správnym investičným rozhodnutiam:

- Akú výkonnosť dosahuje fond do ktorého uvažujete investovať v porovnaní s relatívne podobne veľkými a orientovanými fondmi?
- Aký je majetok manažérov a poradcov v tomto fonde?
- Sú títo manažéri známi a odporúčaní?
- Je návratnosť fondu v trojročnom, päťročnom aj desaťročnom období vyššia ako trhovú návratnosť?

⁶⁷ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*. 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 74

3.3 Ukotvenie

Ukotvenie (anchoring bias) je ďalšou kognitívnou odchýlkou od racionality. Keď máme odhadnúť neznámu hodnotu, máme vo všeobecnosti tendenciu vychádzať z prvej informácie, tzv. kotvy, na základe ktorej hodnotu tejto veličiny odvodíme. Začiatočná hodnota môže vyplynúť z formulácie problému alebo z čiastkového výpočtu. Odchýlka ukotvenia hovorí o tom, že ľudia sú vo všeobecnosti lepší v odhadovaní relatívnych porovnaní než absolútnych hodnôt.

Predstavte si, že by sa vás niekto opýtal, či mal Gándhí v čase svojej smrti viac než 100 rokov, a potom by ste mali odhadnúť vek akého sa dožil. Pokiaľ nepoznáte skutočný údaj je veľmi pravdepodobné, že uvediete vyššiu hodnotu, než keby v „kotviacej“ otázke zaznel vek 30 rokov. Samozrejme, táto odchýlka sa netýka len odhadu veku dožitia, ale prejavuje sa aj pri dôležitých investičných rozhodnutiach, napríklad kúpe nehnuteľnosti. Kahneman uvádza, že „akékoľvek číslo, na ktoré máme myslieť ako na možné riešenie odhadu, bude mať pri tvorbe vlastného odhadu kotviaci účinok.“⁶⁸

3.3.1 Technický popis

Ukotvenie je psychologická skratka (heuristika), ktorá ovplyvňuje spôsob akým sa ľudia stavajú k pravdepodobnosti. Investori s tendenciou k tejto odchýlke sú často ovplyvnený chápaním nákupných cien ako referenčných bodov a inklinujú k týmto hodnotám, keď sa rozhodujú, či dané aktívum kúpiť, alebo predat'. Takýmito referenčnými bodmi môže byť cena aktíva pri nakúpe, jeho najvyššia dosiahnutá hodnota, výkonnosť atď. Tento mechanizmus zohráva dôležitú úlohu, keď sa vyskytnú nové dôležité informácie ohľadom daného aktíva. Racionálny investor vníma tieto nové informácie objektívne a neberie do úvahy referenčnú hodnotu. Avšak investor ovplyvnený odchýlkou ukotvenia bude vnímať nové informácie zdeformované.

3.3.2 Príklad efektu ukotvenia

Predstavme si, že investor vlastní akcie spoločnosti IBM. Jedná sa o celkom bystrého investora ktorý práve objavil nové informácie o tejto spoločnosti. Jeho úlohou je ohodnotiť tieto informácie so zámerom či zvýšiť, znížiť alebo ponechať jeho súčasnú pozíciu v akciách IBM. Tento investor nakúpil akcie pred tromi rokmi pri hodnote 150

⁶⁸ Kahneman, D., 2012, *Myšlení rychlé a pomalé*, Jan Melvil publishing, 2012, 544 s., ISBN 9788087270424, s. 131

USD a súčasná hodnota tejto akcie je 170 USD. Zhruba pred rokom dosiahli akcie hodnotu 210 USD, kedy boli oznámene veľmi priaznivé kvartálne výsledky a príjmy spoločnosti prekonal očakávaná. V tomto čase investor uvažoval o predaji týchto akcií, ale nakoniec si ich ponechal. Avšak po tomto vrchole akcie IBM poklesli na hodnotu 170 USD z dôvodu poklesu tradičných príjmov a nepriaznivého vývoja nových produktov. V súčasnosti má investor pocit že stratil zhruba 20% z dôvodu poklesu týchto akcií a chce si ich ponechať kým opäť nedosiahnu hodnotu 210 USD. Tento investor sledoval vývoj nových produktov IBM a je si vedomý rizika, ktoré sú s nimi spojené, avšak plne si neuvedomuje hĺbku problému. Investor si je vedomý, že držba akcií tejto spoločnosti nesie riziku, ale IBM je ešte vždy životaschopnou korporáciou, ktorá predošlé problémy vždy prekonala.

Mnoho investorov sa stretlo s podobnou situáciou. Rozhodli sa investovať do akcií, ktoré prvotne rástli no neskôr zaznamenali výrazný pokles. Takýto investori sa stanú nerozhodnými a musia sa rozhodnúť či takéto aktívum predat' alebo ponechať vo svojom portfóliu. Racionálny investor by mal preskúmať súčasnú finančnú situáciu podniku a objektívne sa rozhodnúť či danú akciu kúpiť, predat' alebo naďalej držať. Na druhej strane, iracionálny investor dopustí aby kognitívna chyba ovplyvnila výsledok jeho rozhodnutia. Napríklad investor uvedený v úvode tejto kapitoly by mohol ignorovať výsledky prieskumu finančnej situácie IBM a ukotviť svoje rozhodnutie na hodnote 210 USD. V takomto prípade by investor nepredával akcie IBM kým nedosiahnu spomenutú hodnotu. Takýto typ správania odráža odchýlku ukotvenia a mali by sme sa mu vyhýbať.

3.3.3 Implikácie pre investorov

Mnohé typy správania môžu naznačovať sklon investorov k odchýlke ukotvenia. V tejto kapitole uvádzame niektoré dôležité príklady tejto odchýlky, ktorých by si mali byť investori vedomí.

Investori majú tendenciu vytvárať trhové predpovede, ktoré sú blízko súčasných hodnôt. Napríklad, ak index S&P 500 dosahuje hodnotu 2000 bodov, investori majú sklon predpovedať jeho budúce hodnoty s malým rozptylom od súčasnej hodnoty aj napriek relatívne vysokej historickej fluktuácii. Iracionálni investori môžu považovať súčasnú hodnotu za kotvu a ich predpovede o hodnote indexu na konci roka budú spadať do intervalu 1900 až 2100, namiesto toho, aby urobili odhad absolútnej hodnoty na základe historickej volatility tohto indexu, teda štandardnej odchýlky.

Investori majú sklon k držaniu sa blízko svojich pôvodných odhadov aj v prípade nových informácií. Ak napríklad investor predpokladá že príjem na akciu (EPS) je 5 USD a táto spoločnosť sa stretne s výraznými problémami. Investor dostatočne neprispôsobí svoj pôvodný odhad 5 USD, nakoľko je ukotvený k prvotnému odhadu. Takéto správanie sa vzťahuje aj na opačný prípad, kedy by spoločnosť čelila pozitívnym okolnostiam.

Investori majú sklon vytvárať predpoveď ročnej výkonnosti akcie na základe súčasných výnosov. Ak by napríklad akcie spoločnosti Apple zaznamenali minulý rok výnos 15%, investori sa môžu ukotviť k tejto hodnote pri vytváraní predpovede budúcich výnosoch tejto akcie.

Investori môžu byť ukotvený k ekonomickému a finančnému stavu krajín alebo spoločností. V 80. rokoch bolo Japonsko považované sa ekonomickú veľmoc a mnohí investori predpovedali, že Japonsko bude takto prosperovať aj po nasledujúce desaťročia. Podobne boli v minulosti mnohé spoločnosti ako napríklad IBM považované za blue chips. Dnes IBM čelí výrazným problémom a určite ho nemožno považovať za blue chip.

3.3.4 *Prehľad výskumov odchýlky ukotvenia*

Efekt ukotvenia patrí k najspoľahlivejším a najmasívnejším výsledkom experimentálne psychológie. Ukotvenie je zachytené v mnohých experimentoch. Jedným z najznámejších je experiment vytvorený výskumníkmi z University of Arizona v roku 1987. Gregory Northcraft a Margaret Neale sa vo svojej štúdií⁶⁹ dotazovali skupiny profesionálnych realitných maklérov na hodnotu nehnuteľnosti po tom čo im oznámili jej navrhovanú predajnú cenu, ktorú navrhli pre potreby tejto štúdie samotní výskumníci. Makléri mali taktiež možnosť si na 20 minút prehliadnúť priestory tejto nehnuteľnosti predtým, než mali odhadnúť jej hodnotu. Výskumníci sa neskôr dotazovali maklérov, na hodnotu tejto nehnuteľnosti, na hodnotu za akú by mala byť táto nehnuteľnosť ponúknutá na trhu, na cenu, ktorú by potenciálny nákupca mohol považovať za rozumnú a na najnižšiu cenu, ktorú by mal byť predajca ochotný akceptovať. V tomto experimente boli realitní makléri rozdelení do štyroch skupín.

⁶⁹ Northcraft, G.B., Neale, M.A., 1987, *Experts, amateurs, and real estate: An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions*, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 39, N. 1, 1987, s. 84-97, ISSN 0749-5978

Všetkým skupinám bola poskytnutá prehliadka domu, desaťstranový leták poskytujúci informácie o tejto nehnuteľnosti a cenník.

Tabuľka č. 1 zachycuje výsledky tohto výskumu pre dve odlišné hodnoty predajných cien stanovených výskumníkmi. P hodnoty dosiahli pre všetky skupiny hodnoty nižšie ako 0,001 a všetky F-štatistiky presiahli hodnotu 16. Všetky skupiny teda boli zo štatistického hľadiska významné.

Tabuľka č. 1 – Priemerné odhady realitných maklérov

Stanovená predajná cena	Odhad hodnoty	Úvodná cena	Nákupná hodnota	Najnižšia cena
119,900	114,204	117,745	111,454	111,136
129,900	126,772	127,836	123,209	122,254
139,900	125,041	128,530	124,653	121,884
149,900	128,754	130,981	127,318	123,818

Zdroj: Northcroft, G.B., Neale, M.A., 1987, *Experts, amateurs, and real estate: An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions*, s. 93

Ako môžeme vidieť na výsledkoch experimentu zhrnutých v Tabuľke č. 1, realitní makléri boli ovplyvnení efektom ukotvenia, ktorý bol v tomto prípade daný stanovenou predajnou cenou. Keď mali skupiny následne ohodnotiť túto nehnuteľnosť podvedome vychádzali z referenčnej hodnoty aj napriek tomu, že boli požiadaní o objektívny odhad. Nižšia stanovená predajná cena teda viedla k nižšiemu odhadu hodnoty tejto nehnuteľnosti a naopak. Tento experiment jasne demonštruje, že odchýlka ukotvenia je bežne prítomná v mnohých oblastiach financií a obchodovania, a ovplyvňuje úsudky v týchto oblastiach.

Mnoho psychologických javov možno experimentálne dokázať, ale len málokteré z nich možno skutočne merať. Efekt ukotvenia patrí k týmto výnimkám. Ukotvenie možno odmerať a ide o efekt veľmi výrazný. Index ukotvenia je jednoducho pomer dvoch rozdielov vyjadrený v percentách. Index ukotvenia pre vyššie uvedený experiment je:

$$\frac{128\,754 - 114\,204}{149\,900 - 119\,900} = 0,485$$

Túto hodnotu možno interpretovať tak, že rast referenčnej hodnoty (kotvy) o jednu jednotku spôsobí nárast odhadu o 0,485 jednotky. Hodnota 48,5% je dosť typická, výnimkou nie sú ani vyššie hodnoty indexu ukotvenia. Respondenti tohto experimentu pozostávajúci zo študentov ekonomického smeru dosiahli hodnotu indexu pre odhad hodnoty nehnuteľnosti dokonca 92%.

Ešte zaujímavejší je experiment Kahnemana a Tverskeho⁷⁰ ktorý demonštroval absurditu tejto odchýlky. Tversky a Kahneman zmanipulovali kolesa šťastia, ktoré malo na sebe značky od 0 do 100 tak, aby zastavalo len na hodnotách 10 a 65. Účastníkmi tohto experimentu boli vysokoškolskí študenti. Jeden z výskumníkov sa postavil pred malú skupinu respondentov a roztočil koleso. Študenti dostali pokyn aby si zapísali číslo na ktorom sa koleso zastaví (čo mohlo byť len číslo 10 alebo 65). Následne týmto študentom položili dve otázky:

- Je percento afrických štátov v rámci členských krajín OSN väčšie, alebo menšie než číslo, ktoré ste si zapísali?
- Ako by ste čo najlepšie odhadli percento afrických štátov v OSN?

Je jasné, že zatočenie kolesom šťastia nemôže poskytnúť relevantnú informáciu ohľadom počtu členských krajín a účastníci tohto experimentu mali výsledok ignorovať. Avšak respondenti ho neignorovali. Priemerný odhad tých, ktorí videli číslo 10, bol 25%, a odhad tých ktorý videli číslo 65, bol 45%. Index ukotvenia teda dosahoval 36%, čo je prekvapivo vysoká hodnota ak uvažíme zdroj tohto ukotvenia.

3.3.5 Test sklonu k odchýlke ukotvenia

V tejto kapitole vytvoríme hypotetickú situáciu problému rozhodnutia a načrtneme, či sa určite reakciu, resp. vzory správania sa dajú považovať za ovplyvnené efektom ukotvenia.

Predstavte si, že ste sa rozhodli predat' váš dom a presťahovať sa do mesta. Nepocítujete predaj domu príliš urgentne, avšak náklady na bývanie sú relatívne vysoké a preto by ste tento dom predali najradšej čo najskôr. Realitný maklér, ktorého služby ste využívali aj predtým a osvedčil sa, ohodnotil váš dom na 200 000 €. Táto suma vás prekvapí nakoľko ste svoj dom pred zhruba desiatimi rokmi kúpili za 100 000 € a neočakávali ste takýto nárast. Ponúknete teda svoj dom za 200 000 € ale ani po niekoľkých mesiacoch sa vám nikto neozve. Neskôr vám zavolá maklér a oznámi vám nepriaznivé správy. Podľa jeho analýz sa v poslednej dobe dostavalo veľa obytných nehnuteľností a odhadol, že vaša nehnuteľnosť preto poklesla na hodnote o 10%. Následne sa vás opýtal na cenu za ktorú ste ochotný svoj dom ponúknuť na trhu.

⁷⁰ Tversky, A., Kahneman, D., 1974, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Science, New Series, Vol. 185, N. 4157, 1974, s. 1124-1131, ISSN 0036-8075

Predpokladajme, že váš dom je priemerný v zmysle kvality a predateľnosti oproti iným nehnuteľnostiam na trhu. Za akú sumu by ste svoj dom po nových informáciách ponúkli na trhu?

- Ponechať cenu na 200 000 €.
- Znížiť cenu o 5% na 190 000 €.
- Znížiť cenu o 10% na 180 000 €.
- Znížite cenu na 175 000 €, pretože si chcete byť istý, že dostanete ponuku na predaj.

Vami preferované rozhodnutie môže indikovať prítomnosť efektu ukotvenia. Prvé dve alternatívy indikujú sklon k ukotveniu. Podľa realitného makléra cena vašej nehnuteľnosti poklesla o 10%. Ak by ste chceli predat' túto nehnuteľnosť s vedomím, že sa vám v predchádzajúcich mesiacoch nik neozval, je potrebné znížiť predajnú cenu o 10%. Neochota znížiť túto cenu je pravdepodobne spôsobená ukotvením na prvotnej cene 200 000 €. Takéto správanie teda môže výrazne ovplyvniť vašu schopnosť tento dom predat'.

3.3.6 *Ako sa brániť efektu ukotvenia*

Predtým než si uvedieme možnosti ako sa brániť efektu ukotvenia je potrebné pripomenúť, že nám tento fenomén môže poslúžiť ako výhoda. Pochopenie tohto efektu nám môže pomôcť pri obchodovaní, resp. vyjednávaní o cene. Stanovenie vysokej prvotnej ceny nám môže pomôcť predat' naše aktívum za vyššiu cenu. Pri vyjednávaní o cene väčšinou predajca stanoví prvotnú cenu vyššiu kým kupujúci reaguje sumou nižšou než je cena za ktorú je dané aktívum ochotný kúpiť. Je preto rozumné pre predávajúce stanoviť omnoho vyššiu cenu, nakoľko táto cena pôsobí ako kotva.

Z pohľadu investovania je najlepšou obranou proti efektu ukotvenia bdelosť. Investor si musí byť vedomý tohto efektu a sám seba opýtať či analyzuje danú situáciu racionálne alebo sa podvedome drží nijakej ukotvenej ceny. Pri tvorbe predpovedí by sa mal investor obdobne opýtať, či nepovažuje posledné hodnoty za kotvy. Takéto správanie a jeho prísne dodržiavanie by malo minimalizovať efekt ukotvenia.

Pompian⁷¹ taktiež uvádza, že poznanie mechaniky efektu ukotvenia môže viesť k úspešnej investičnej stratégii. Niektorí investori sa snažia objaviť vzory v pohybe

⁷¹ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 82

aktív na trhu a nájsť ich kotvy. Takýmito hodnotami môže byť minimálna cena aktíva pri ktorom opätovne nastáva jeho nárast alebo naopak, jeho maximálna cena, ktorá zvyčajne vedie k poklesu.

Záverom môžeme zhrnúť, že je potrebné si byť vedomý efektu ukotvenia a jeho potenciálneho vplyvu na naše rozhodnutia. Mali by sme predpokladať, že akékoľvek číslo, ktoré sa objaví „na stole“ môže mať kotviaci účinok a mali by sme sa ho snažiť vedome potlačiť. Súčasne by sme si mali byť vedomý toho, že táto odchýlka nám môže pomôcť pri vyjednávaní a dosiahnutí priaznivejšej ceny.

3.4 Dostupnosť

Dostupnosť (availability bias) je kognitívna odchýlka od racionality, v dôsledku, ktorej ľudia chybné odhadujú pravdepodobnosti pomocou zjednodušených pravidiel, alebo mentálnych skratiek. Ľudia so sklonom k tejto odchýlke vnímajú udalosti, ktoré si môžu ľahko vybaviť v pamäti ako pravdepodobnejšie než udalosti, ktoré môžu len ťažko pochopiť alebo predstaviť. Medin a Ross⁷² uvádzajú: „Heuristika dostupnosti odkazuje na sklon rozhodovať sa na základe vecí, ktoré si dokážeme ľahko vybaviť.“

Klasickým príkladom dostupnosti je strach z lietania. Každá letecká katastrofa je zachytená a farbisto medializovaná. Spomeňme si len na nedávny prípad pádu Airbusu 320, ktorý vyvolal nespočetné množstvo diskusií. Počet obetí a mnoho správ spôsobujú, že ľudia vnímajú lietadlo za nebezpečný dopravný prostriedok. Týždenník Economist sa tomuto fenoménu venoval v jednom zo svojich článkov⁷³ a vypočítal pravdepodobnosť leteckej katastrofy zhruba 1 ku 5 000 000.⁷⁴ V skutočnosti je však jazda automobilom omnoho nebezpečnejšia a vyskytuje sa pri nej viac smrteľných nehôd.

Môžeme zovšeobecniť, že odchýlka dostupnosti skresľuje rozhodnutia ohľadom pravdepodobnosti alebo častosti určitého javu prostredníctvom dostupných informácií z našej pamäte, ktoré nie sú nevyhnutne kompletne, objektívne alebo presné.

3.4.1 Technický popis a príklady

Ľudia často mimovoľne predpokladajú, že dostupné myšlienky alebo informácie možno považovať za neskreslené indikátory štatistickej pravdepodobnosti. Ľudia majú sklon vyhodnocovať pravdepodobnosť nastatia určitého javu podľa ľahkosti, s akou si podobný jav vybaví vo svojej pamäti. Názory, ovplyvnené predstavivosťou a skúsenosťami, ktoré vedú ku vykresleniu mysliteľných pravdepodobnosti výsledkov, sú vo svojej podstate svojvoľné. Existuje viacero kategórií odchýlky dostupnosti, spomedzi ktorých sa najčastejšie prejavujú: prístupnosť, kategorizácia, úzky rámec a rezonancia. V tejto kapitole priblížime každú zo spomenutých kategórií.

Prístupnosť opisuje tendenciu ľudí považovať za naj dôveryhodnejšie myšlienky, ktoré sa nám vybavujú najjednoduchšie. Kahneman a Tversky vo svojom chytr

⁷² Medin, D.L., Ross, B.H., 1997, *Cognitive Psychology*, Fort Worth, TX, Harcourt Brace College Publishers, 2. ed., 1997, 600 s., ISBN 015502843X, s. 522

⁷³ Economist, 2015, A crash course in probability, [online]. [cit. 2014.4.4.]. Dostupné na internete: < <http://www.economist.com/blogs/gulliver/2015/01/air-safety> >

⁷⁴ Konkrétne pravdepodobnosti závisia od typu lietadla a destinácii. Model je bližšie špecifikovaný na stránke: < <http://www.economist.com/blogs/gulliver/2015/01/statistical-brush-up> >

navrhnutom experimente⁷⁵ testovali túto odchýlku tak, že skupine respondentov prečítali zoznam mužských a ženských mien a následne sa opýtali, ktorých mien bolo viac. Zoznam mien bol navrhnutý tak, aby väčšinu mien tvorili ženské mená, avšak menšina mužských mien pozostávala z mien známych osobností (napr. Richard Nixon). Väčšina respondentov odpovedala, že väčšinu zo zoznamu tvorili mužské mená. Efekt prístupnosti sa prejavil aj v štúdií⁷⁶ Barbera a Odeana, kde investori reagovali na správy z médií nakoľko boli ľahko prístupné a považované za dôveryhodné. Typickým príkladom odchýlky dostupnosti je preferencia známych spoločností, ktoré investujú veľké sumy do reklamných kampaní. Avšak reklama by nemala rozhodovať o investovaní do danej spoločnosti. Takéto rozhodnutie by malo podliehať objektívnej analýze ukazovateľov výnosnosti a potenciálneho rizika.

- Kategorizácia. V kapitole Reprezentatívnosť sme sa venovali spôsobu, akým ľudia vnímajú a chápu javy prostredníctvom určitých klasifikačných schém. Na druhej strane, kategorizácia hovorí o snahe ľudí zovšeobecniť, alebo vyvolať informácie, ktoré sú v súlade s určitým javom. Ľudský mozog má tendenciu v prvom rade vytvoriť množinu pojmov, ktoré ho následne efektívne navigujú v jeho štruktúre a vyhľadajú informácie, ktoré sú potrebné. Rozdielne úlohy vyžadujú rozdielne pojmy potrebné pre správne vyhľadanie. Ľudia čiaci problémom stanovenia správnych pojmov inklinujú k názoru, že sú takéto javy veľmi ojedinelé. Ak je napríklad investor presvedčený, že technologické spoločnosti vykazujú lepšiu návratnosť, než spoločnosti v ostatných odvetviach, bude ignorovať potenciálne zaujímavé investičné príležitosti v týchto odvetviach nakoľko nekorešpondujú s jeho presvedčením.
- Úzky rámec opisuje sklon ľudí posudzovať určité situácie, alebo javy z úzkeho pohľadu a na základe limitovaných skúseností zo spoločenského a ekonomického života. Napríklad vrcholový manažér pracujúci v prosperujúcej cestovnej kancelárii bude považovať toto odvetvie za lepšie z hľadiska investovania ako iné odvetvia.

⁷⁵ Tversky, A., Kahneman, D., 1973, *Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability*, *Cognitive Psychology*, Vol. 5, N. 2, 1973, Pages 207–232, ISSN 0010-0285

⁷⁶ Barber, B.M., Odean, T., 2008, *All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors*, *Review of Financial Studies*, Vol. 21, N. 2, s. 785-818, ISSN 1465-7368

- Rezonancia. Ak určitá investičná príležitosť rezonuje s názormi investora, jeho skúsenosťami alebo zvykmi, je pravdepodobné, že tento investor bude mať sklon preferovať túto príležitosť pred inými. Napríklad spokojný majiteľ notebooku Lenovo sa môže na základe svojich preferencií môže rozhodnúť pre investíciu do tejto spoločnosti bez komplexnejších analýz.

3.4.2 *Implikácie pre investorov*

V tejto kapitole sumarizujeme implikácie pre investorov pre jednotlivé kategórie odchýlky dostupnosti. Vo všetkých prípadoch investor ignoruje potenciálne výnosné investície, pretože informácie o takýchto investíciách si nie je schopný vybaviť vo svojej pamäti a vyhýba sa komplexnejšiemu prieskumu.

- Prístupnosť. Investor si vyberá investíciu na základe dostupných informácií (reklama, články na internete, rady od priateľov, atď.) a ignoruje náročnejší prieskum investičných možností.
- Kategorizácia. Investor si vyberá investíciu na základe zoznamu kategórií ktoré si je schopný vybaviť vo svojej pamäti. Napríklad americký investor môže ignorovať ostatné krajiny z hľadiska príležitostí, nakoľko si nie je schopný takéto rozhodnutie predstaviť.
- Úzky rámec. Investor si vyberá investíciu, ktorá korešponduje s jeho skúsenosťami a názormi. Napríklad, investor, pracujúci ako programátor, sa môže domnievať že technologický sektor predstavuje najlepšiu investíciu.
- Rezonancia. Investor si vyberá investíciu ktorá odráža jeho osobnosť alebo má charakteristiky, ktoré investor môže považovať za blízke. Alebo investor ignoruje potenciálne výhodnú investíciu pretože sa nedokáže identifikovať s charakteristikou takejto investície. Napríklad opatrní investori sa môžu vyhýbať volatilnejším investíciám a stratiť prípadne výhody z takýchto investícií.

3.4.3 *Prehľad výskumov odchýlky dostupnosti*

Prvé ekonomické implikácie dostupnosti sú opísané v práci⁷⁷ Tverskeho a Kahnemana z roku 1973. Avšak najkomplexnejší obraz o efekte dostupnosti na investovania poskytla práca⁷⁸ Odeana a Barbera z roku 2008.

⁷⁷ Tversky, A., Kahneman, D., 1973, *Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability*, *Cognitive Psychology*, Vol. 5, N. 2, 1973, Pages 207–232, ISSN 0010-0285

Táto práca sa zaoberá jednoduchou otázkou: Ako si investori vyberajú konkrétne akcie do ktorých sa rozhodnú investovať? Odean a Barber testovali hypotézu podľa ktorej sa investori rozhodujú pre akcie spoločností ktoré si získali ich pozornosť. Autori taktiež spomínajú, že investor pri výbere akcie čelí obrovskému rozhodnutiu nakoľko na americkom trhu figuruje viac než 7 000 titulov. Autori navrhujú, že investor si vyberá naprieč akciami, ktoré sa v poslednej dobe dostali do jeho pozornosti. Túto hypotézu skúmali porovnávaním individuálnych a inštitucionálnych investorov s predpokladom, že individuálni investori inklinujú k nákupu akcií, ktoré vzbudili ich pozornosť. Výskumníci skúmali tri indikátory akcií: denný nezvyčajný objem obchodovania, dennú návratnosť a nové správy.

Odean a Barber dokázali získať a analyzovať unikátne dáta o správaní investorov zo štyroch rôznych zdrojov, kde každý zdroj predstavuje iný typ investorov. Jedná sa o tieto zdroje:

- Investičná banka so širokou škálou služieb vrátane poskytovania úverov a vedenia účtov. Jednalo sa teda o veľkého brokera s vyše 660 000 klientmi z ktorých väčšinu tvorila stredná trieda. Možno predpokladať, že táto skupina investorov mala najmenšie skúsenosti a vedomosti o fungovaní finančných trhov.
- Veľkí diskontní brokeri ponúkajúci veľký výber emisií zväčša strednej a vyššej triede vo vzorke vyše 66 000 domácností. Títo investori obyčajne preferujú štandardné produkty na základe odporúčania finančného poradcu.
- Malí diskontní brokeri ponúkajúci menší objem emisií, ku ktorým dokážu zabezpečiť kvalitný výskum a odporúčania. Služby týchto brokerov väčšinou vyhľadávajú sofistikovaní investori s vyššou frekvenciou obchodovania. Vzorka mala v tomto prípade takmer 15 000 klientov.

Profesionálni brokeri. Táto skupina pozostáva len zo 43 brokerov – inštitucionálnych investorov a delí sa na tri podskupiny:

- Momentum manažéri vyhľadávajúci akcie ktoré v nedávnom čase dosiahli výrazné zhodnotenie a existuje predpoklad, že tento trend bude ešte pokračovať.
- Hodnotoví manažéri vyhľadávajúci podhodnotené akcie.
- Diverzifikovaní manažéri investujúci do oboch vyššie spomenutých typov akcií.

⁷⁸ Barber, B.M., Odean, T., 2008, *All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors*, Review of Financial Studies, Vol. 21, N. 2, s. 785-818, ISSN 1465-7368

V prílohe č. 2 ukazujeme nepomer medzi nákupmi a predajmi akcií v rôznych typoch brokerských firiem v dni, keď boli obchody abnormálne veľké. Abnormálny objem obchodov sa vypočítal ako podiel priemerného objemu za posledný rok, teda 252 dní obchodovania. Nepomer sa vypočítal ako $(\text{kúpa} - \text{predaj}) / (\text{kúpa} + \text{predaj})$ a je udávaný v percentách. Barber a Odean teda skúmali nepomer objemu ako počtu obchodov. Prieskum nových správ ohľadom akcií skúmali prostredníctvom Dow Jones News Service v rokoch 1994 až 1999 a zistili, že v priemerný deň sa objavia nové správy zhruba pre 9% akcií.

Vzhľadom na narastajúce bohatstvo a zvýšenú popularitu investovania možno očakávať kladné hodnoty pre počet obchodov ako aj objem. Tento trend sa naozaj prejavil pri všetkých skupinách obchodníkov. Vzhľadom k tomu, že objem obchodov je ovplyvnený najmä aktivitou inštitucionálnych investorov je relevantnejšie zamerať sa na počet pokynov. U individuálnych investorov, prezentovaných prvými tromi skupinami je počet pokynov výrazne vyšší v dňoch, kedy sa vyskytnú nové správy. Najvyšší nepomer je u klientov prvej skupiny, ktorú možno považovať za najmenej skúsenú. Rozdiel v počte pokynov tvoril v tejto skupine vyše 18% (16,17% v deň, kedy sa objavila nová správa a -1,84% v „tichý“ deň). Pri inštitucionálnych investorov bol tento nepomer výrazne nižší a pri skupinách hodnotových manažérov a diverzifikovaných manažérov dokonca možno pozorovať viac pokynov na obchodovanie v dni, kedy sa neobjavili žiadne správy.

Zaujímavé je aj porovnanie dní s pozitívnym a negatívnym výnosom. Individuálni investori najviac reagovali, keď sa objavila nová správa a súčasne táto akcia zaznamenala nárast alebo pokles. Barber a Odean toto správania najmenej skúsených investorov pripisujú na vrub efektu dispozície. Jedná sa o odchýlku pri ktorej investori predávajú akcie, ktoré zaznamenali nárast a držia akcie, ktoré poklesli z dôvodu neochoty zmierenia sa so stratou.

Barber a Odean objasňujú fakt, že inštitucionálni investori majú výrazne menší sklon k obchodovaniu na základe nových správ. Podľa autorov, majú títo investori viac času, lepšie zdroje a profesionálov ktorý môžu priebežne monitorovať akcie a preto je menej pravdepodobne, že sa nechajú ovplyvniť novinkami. Asi najdôležitejším je zistenie, že investor, ktorý obchoduje na základe noviniek vykazuje nižšie výnosy oproti ostatným investorom. Informácie, ktoré sú dostupné, teda novinky môžu mať negatívny vplyv na investičné rozhodnutia.

3.4.4 Test Dostupnosti

Predstavte si situáciu, kedy uvažujete o nákupe akcií farmaceutickej spoločnosti zameranej na generické lieky. Preštudujete si finančné správy a túto firmu považujete za dobrú investíciu. Tesne pred tým než chcete uskutočniť investíciu sa objaví informácia, že iná farmaceutická firma vyrábajúca generické lieky vykázala vysoké príjmy a jej cena okamžite narástla o 5%. Ako by ste sa v takejto situácii zachovali?

- Budete považovať túto informáciu ako potvrdenie, že podobne farmaceutické firmy sú dobrou investíciou.
- Pozastavíte nákup akcií a preskúmate možnosť investíciu do druhej menovanej spoločnosti.
- Nakúpите akcie spoločnosti, ktoré nedávno narástli, nakoľko predpokladáte, že rast bude pokračovať.

Pokiaľ by ste si vybrali poslednú alternatívu, existuje podozrenie na sklon k odchýlke dostupnosti.

3.4.5 Ako sa brániť odchýlke dostupnosti

Vo všeobecnosti možno povedať, že investori môžu prekonať odchýlku dostupnosti prostredníctvom pozorného a uváženého výskumu investičnej príležitosti. Sústredenie sa na dlhodobé ciele a ignorovanie krátkodobých trendov môže byť účinnou stratégiou pre investora so sklonom k dostupnosti. Musíme si uvedomiť, že je prirodzenou ľudskou tendenciou nadhodnocovať význam aktuálnych noviniek. Každý investor by mal mať na zreteli tento fakt aby sa vyhol impulzívnym rozhodnutiam.

Pri výbere investície je kriticky dôležité uvažovať nad efektom dostupnosti. Investor by mal zvážiť na základe čoho sa rozhodol pre prieskum investičných príležitostí. Mal by sa ohliadnuť a zvážiť, či sa investície na jeho zozname neobjavili v poslednom čase v mnohých článkoch prípadne v televízii. Výskumník Christopher Garadowski sa zaoberal v roku 2002 vzťahom medzi výnosnosťou akcií a ich mediálnym pokrytím⁷⁹. Objavil, že akcie, ktoré boli najčastejšie spomínané v médiách dosahovali nižšie výnosy počas nasledujúcich dvoch rokov po ich

⁷⁹ Garadowski, Ch., 2002, *Financial Press Coverage and Expected Stock Returns*, EFMA 2002 London Meetings, [online]. [cit. 2015.2.4.]. Dostupné na internete: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=267311 >

medializácii. Toto zistenie je potvrdené aj výskumom Fang a Peress⁸⁰, ktorí zistili, že akcie neobjavujúce sa v médiách dosahujú priemerne vyššie výnosy o 0,2%.

Je taktiež dôležité si uvedomiť tendenciu vnímať javy, ktoré sa stali pred niekoľkými mesiacmi prípadne rokmi ako ďalekú minulosť. Ak napríklad dostanete pokutu za rýchlosť, budete niekoľko mesiacov jazdiť pomalšie. Avšak je pravdepodobné, že po niekoľkých mesiacoch sa vrátite k rýchlej jazde. Pri technologickej bubline v deväťdesiatych rokoch mnoho investorov ignorovalo elementárne prieskumy rizika investícií a investovali veľké sumy do neznámych IT firiem. Po splasnutí bubliny investori zaznamenali obrovské straty.

Dostupnosť spôsobuje odlišné vnímanie dôveryhodnosti a významnosti informácii, hlavne pokiaľ je im poskytnutý veľký mediálny priestor. Ako výsledok investori veria, že majú presnejšie informácie ako v skutočnosti čo môže viesť k nesprávnym rozhodnutiam. Na druhej strane vedomie dostupnosti, môže skúsený investor využiť vo svoj prospech. Akcie spoločností, ktoré si intenzívne medializovane vykazujú vyššiu volatilitu, ktorá môže byť prostredníctvom derivátových obchodov využitá v prospech investora.⁸¹

⁸⁰ Fang, L., Peress, J., 2009, *Media Coverage and the Cross-Section of Stock Returns*, The Journal of Finance, Vol. 64, N. 5, s. 2023–2052, 2009, ISSN 0022-1082

⁸¹ Nákup dlhej a súčasne krátkej opcie je typickým príkladom špekulácie na volatilitu aktíva.

3.5 Prípadová štúdia

Čitateľ by mal mať po prečítaní predchádzajúcich kapitol schopnosť rozlíšiť najvýznamnejšie odchýlky od racionality. V tejto kapitole sme sa nechali inšpirovať prácou Pompiana a Longa z roku 2005⁸², ktorá sa zaoberá implementáciou behaviorálnych financií do praxe. Zameriame sa na skúmanie hypotetického prípadu investičného poradenstva a položíme si tri kľúčové otázky:

- Ako môžu odchýlky od racionality ovplyvniť portfólio investora?
- Mal by sa poradca snažiť stlmiť tieto odchýlky alebo prispôbiť sa im?
- Aké je najlepšie portfólio pre každého z investorov?

V predchádzajúcich kapitolách sme si uviedli príklady negatívneho dopadu niektorých odchýlok od racionality a podobne budeme pokračovať aj v prípadovej štúdií. Komplexný obraz o sklone investora k tej ktorej odchýlke možno dosiahnuť prostredníctvom testov, ktoré pozostávajú z podobných otázok aké uvádzame v predchádzajúcich kapitolách.

Kahneman a Riepe⁸³ uvádzajú vyčerpávajúcu definíciu finančného poradenstva: „Finančné poradenstvo je normatívna aktivita, ktorej úlohou je naviesť investorov k rozhodnutiam, ktoré budú čo najlepšiu zodpovedať ich záujmu. Aby poradcovia mohli poradiť čo najefektívnejšie, musia byť vedený presným obrazom emočných a kognitívnych slabostí investora, ktoré súvisia s jeho finančným správaním.“

Otázka, či by sa mal poradca snažiť potlačiť tieto odchýlky alebo sa im prispôbiť vychádza podľa Pompiana a Longa⁸⁴ z dvoch kľúčových faktorov. Prvým faktorom je bohatstvo investora, podľa autorov by sa mal poradca prispôbiť bohatšiemu investorovi a snažiť sa potlačiť odchýlky pri investoroch s menšími aktívami. Logikou je ohrozenie životnej úrovne klienta, ktorá je pri bohatých klientov veľmi nízka. Druhým faktorom je charakter odchýlok od racionality. Pokiaľ prevládajú

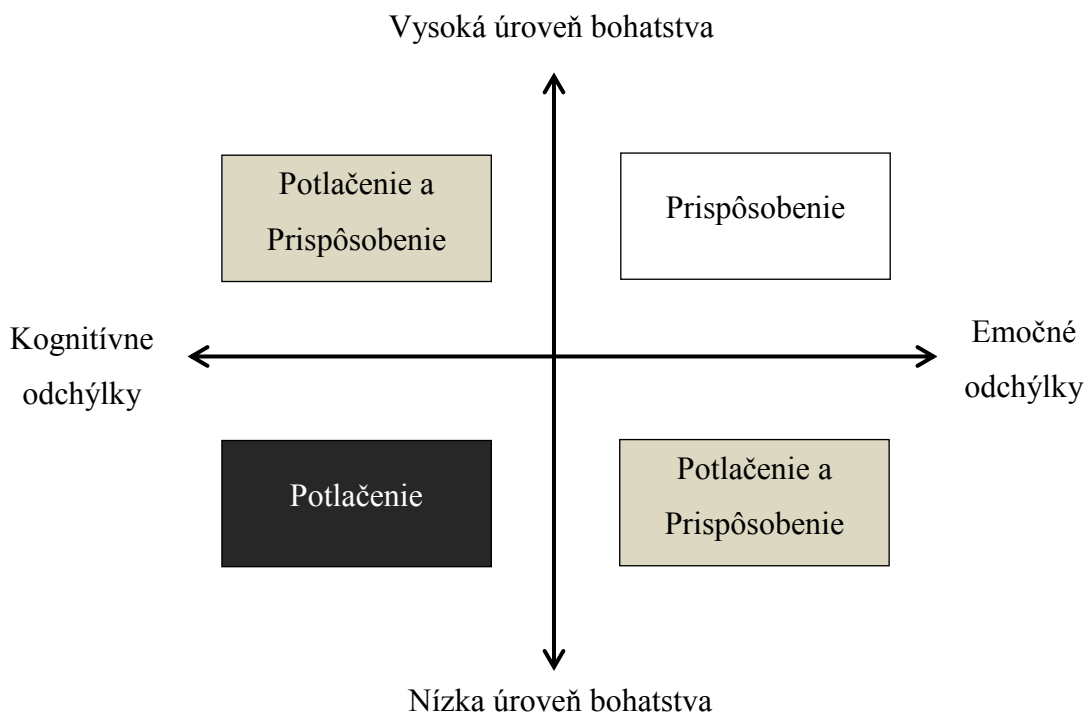
⁸² Pompian, M.M., Longo, J.M., 2005, *Incorporating Behavioral Finance into Your Practice*, [online]. [cit. 2015.4.10.]. Dostupné na internete: <
<http://www.dartmouth.edu/~lusardiworkshop/Papers/FPA%20BEHAVIORAL%20BIAS%20PAPER.pdf>

⁸³ Kahneman, D., Riepe, M.W., 1998, *Aspects of Investor Psychology*, Journal of Portfolio Management, Vol. 24 No. 4, 1998, s. 52-65, ISSN 1095-4918, s. 52

⁸⁴ Pompian, M.M., Longo, J.M., 2005, *Incorporating Behavioral Finance into Your Practice*, [online]. [cit. 2015.4.10.]. Dostupné na internete: <
<http://www.dartmouth.edu/~lusardiworkshop/Papers/FPA%20BEHAVIORAL%20BIAS%20PAPER.pdf>

kognitívne odchýlky, poradca by sa ich mal snažiť potlačiť nakoľko vysvetlenie a poskytnutie komplexných informácií môže investorove kognitívne odchýlky minimalizovať. Na druhej strane emočné odchýlky najviac súvisia s povahou a impulzivitou investora a len veľmi ťažko ich možno ovplyvniť. Schéma č. 4 ilustruje princípy prispôsobenia alebo potlačenia odchýlok.

Schéma č. 4 – Ilustrácia prispôsobenia alebo potlačenia odchýlok



Zdroj: Pompian, M.M., Longo, J.M., 2005, *Incorporating Behavioral Finance into Your Practice*, s. 5

Alokácia aktív, resp. kompozícia portfólia by teda mala podliehať charakteru investora a výške jeho bohatstva. Dizajn portfólia tak, aby reflektoval preferencie investora je kľúčovou úlohou investičného poradcu. Pompian a Long uvádzajú, že kým pre jedného investora môže najlepšie portfólio predstavovať dlhodobá investícia s nižšou návratnosťou s ktorou sa dokáže investor jednoducho identifikovať. Kým pre iného investora môže byť zloženie portfólia v rozpore s jeho osobnosťou za účelom maximalizácie návratnosti jeho investície.

Poradca teda nahrádza striktné racionálne portfólio, resp. mení jeho proporčné zloženie. Pompian⁸⁵ bližšie rozoberá kvantitatívnu stránku alokácie aktív. Pri

⁸⁵ Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, 1. vyd. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174, s. 45-46

kompozícii portfólia poradca vychádza z prípustnej zmeny odchýlky od priemerného rozptylu optimálneho portfólia a jeho výnosnosti. Ak nedôjde k rozsiahlej konzultácii s klientom, kompozícia jednotlivých zložiek by sa nemala zmeniť o viac než 20%. Dôvodom je, že investičná politika vo všeobecnosti povoľuje zmenu proporcie aktív o 10% v oboch smeroch. Praktickou kompozíciou portfólia sa zaoberáme v nadchádzajúcej kapitole.

3.5.1 Prípadová štúdia – investor Igor

Investor Igor je ženatý, relatívne dobre informovaný investor, ktorý má dve malé deti. Igor má 30 rokov rovnako ako jeho manželka. Ich celkový ročný príjem je zhruba 40 000 €. Igor s manželkou si doposiaľ našetrili 70 000 € a dúfajú, že je to dostatočný základ na zabezpečenie vysokoškolského štúdia pre deti a neskôr aj dôchodku. Pracujete s týmto investorom už niekoľko rokov a každoročne im upravujete finančný plán týkajúci sa alokácie aktív. Posledný rok ste Igorovi navrhli vyvážené portfólio pozostávajúce z 60% akcií, 35% dlhopisov a 5% hotovosti. Avšak on sa rozhodol pre agresívnejšie portfólio. Tento rok ste navrhli identickú kompozíciu portfólio, ale Igor sa rozhoduje opäť pre agresívnejšiu stratégiu a alokáciu 80% akcií, 15% dlhopisov a 5% hotovosti.

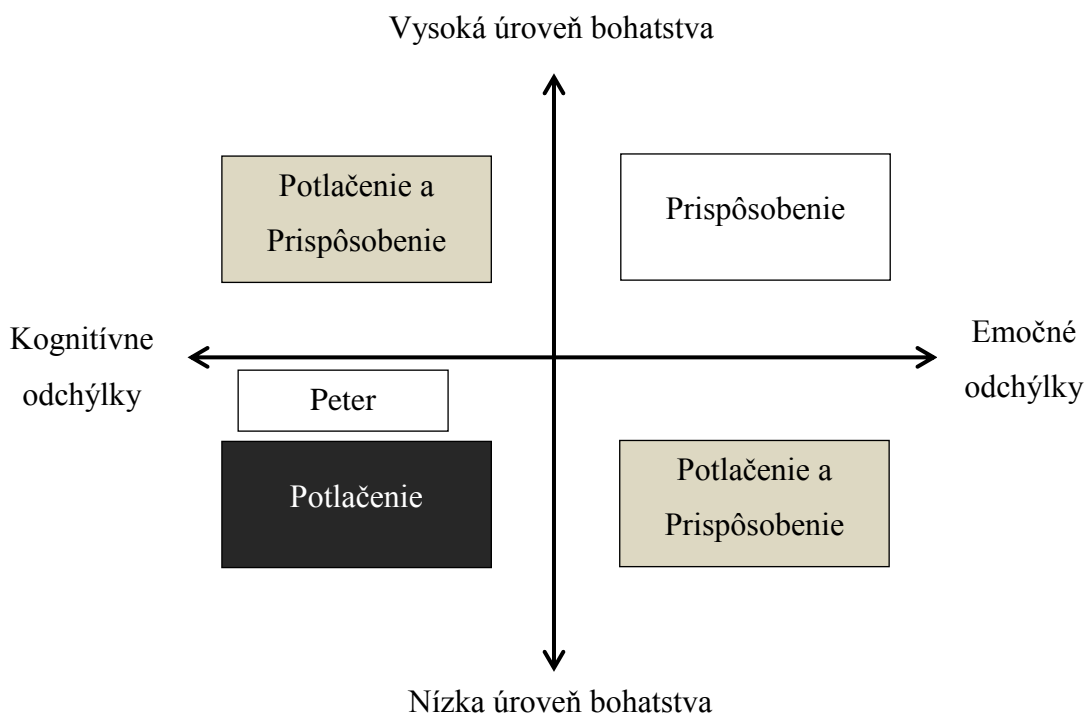
Podobného správania sa dopúšťal často a preto usudzujete, že nasleduje trendy. Igor je ľahko ovplyvniteľný novými správami a často sa rozhoduje pre zmeny v kompozícii portfólia nakoľko sa domnieva, že pozná trhové trendy lepšie než väčšina investorov a dosiahne vyššiu výnosnosť. Avšak doposiaľ nebol so svojimi investičnými rozhodnutiami príliš úspešný. V súčasnosti sa domnievate, že Igor podľaťhol agresívnemu trendu investovania, nakoľko výnosnosť akcií dosiahla v predchádzajúcom roku vysoké hodnoty a spolieha sa, že tento trend bude pokračovať. Pre lepšie pochopenie jeho uvažovania sa rozhodnete pre test odchýlok od racionality a zistíte že Igor trpí:

- Nadmernou sebadôverou – domnieva sa, že je skúsenejší než väčšina investorov a je schopný ich prekonať.
- Odchýlkou dostupnosti – inklinuje k preceňovaniu významnosti nových správ, ktoré si ľahko vybaví.
- Odchýlkou ukotvenia – investor sa fixuje na vysokú návratnosť akcií spred minulého roka.

Kombinácia týchto odchýlok indikuje sklon investora veriť dlhodobú vysokú výkonnosť akcií. Igor vníma dlhopisy ako investíciu s výrazne nižšou návratnosťou oproti akciám. Táto dôvera sa odráža v preferencií akcií aj napriek ich relatívne vysokej volatilite.

Všetky odchýlky ktorými investor trpí sú kognitívnymi odchýlkami. Súčasne je Petrove bohatstvo relatívne malé a nemusí dostačovať na stanovené ciele. Z týchto faktorov možno usúdiť, že by sa mal poradca snažiť tmiť Petrove odchýlky od racionality. Pozorovaný stav uvádzame aj v Schéme č. 5 ktorá nadväzuje na predošlú schému.

Schéma č. 5 – Prispôsobenie alebo potlačenie odchýlok v prípade Igora



Vlastné spracovanie podľa Pompian, M.M., Longo, J.M., 2005, *Incorporating Behavioral Finance into Your Practice*

Igor teda spadá v oboch faktoroch do kategórie investorov, pri ktorých je potrebné potlačiť odchýlky od racionality. Igorov poradca by sa mal snažiť ozrejmiť kognitívne odchýlky akých sa dopúšťa. V predchádzajúcich kapitolách sme uviedli mnohé štúdie, ktoré skúmajú odchýlky od racionality a ich negatívny dopad na rozhodnutia. Poradca by mal teda trvať na navrhnutej kompozícii optimálneho portfólia, nakoľko agresívnejšia kompozícia môže ohroziť úspory Igorovej rodiny.

Samozrejme postup poradcu, resp. ním navrhnutá alokácia aktív sa líši od konkrétneho investora. Napríklad investorovi s vysokým bohatstvom a sklonom k

emočným odchýlkam od racionality by bolo potrebné upraviť portfólio tak aby viac odrážalo jeho charakter.

V súčasnosti sa používajú viaceré metódy finančného poradenstva, ktoré vychádzajú z podobných princípov ako vyššie uvedený príklad. Manažment odchýlok od racionality popísaný vyššie by mal viesť ku kvalitnejšiemu finančnému poradenstvu, nakoľko zohľadňuje psychologický profil investora. Odchýlky od racionality možno zistiť prostredníctvom podobných testových otázok, aké sme prezentovali v predošlých kapitolách alebo prostredníctvom povahových testov ako MBTI. Inovatívny prístup finančného poradenstva zohľadňujúci povahu klienta považujeme za krok k prirodzenejšiemu a efektívnejšiemu poradenstvu.

Záver

Predpoklad tradičnej ekonomickej teórie, že ľudia sú vo všeobecnosti racionálni zlyháva v mnohých makroekonomických anomáliách, ktoré sme si priblížili v prvej kapitole. Behaviorálne financie ponúkajú komplexnejší pohľad na predpoklad racionality ľudských úsudkov, nakoľko sa nimi intenzívne zaoberajú.

Cieľom našej práce bolo prezentovať odchýlky od racionality na makroekonomickej aj mikroekonomickej úrovni. Makroekonomický pohľad spočíval v prezentovaní niektorých systematických trhových anomálií, ktoré tradičná teória nie je schopná vysvetliť. V našej práci sme prezentovali Januárový efekt a záhadu akciovej prémie ako systematické opakujúce sa trhové anomálie, ktoré nie sú vysvetliteľné modelom tradičnej ekonomickej teórie.

Kľúčovou časťou našej práce je mikroekonomický aspekt odchýlok od racionality. V tejto práci definujeme najvýznamnejšie odchýlky a prostredníctvom odborných štúdií popisujeme vážny dopad týchto odchýlok na investičné rozhodnutia. Súčasne prezentujeme jednoduché metódy testovania sklonu k daným odchýlkam a metódy ako zabrániť ich negatívne vplyvu. V našej práci sme si bližšie rozobrali odchýlky nadmernej sebadôvery, reprezentatívnosti, ukotvenia a dostupnosti.

V závere práce prezentujeme inovatívny model finančného poradenstva zohľadňujúci povahu investora a jeho sklony ku kognitívnym a emočným odchýlkam. Súčasne v tejto podkapitole prezentujeme komplexný obraz pôsobenia viacerých odchýlok na investora a ich dopady na jeho investičné rozhodnutia.

Dúfame, že sme čitateľovi v našej práci priblížili pôsobenie a vplyv odchýlok od racionality. Domnievame sa, že aj základná znalosť pôsobenia heuristik a iných kognitívnych a emočných skreslení môže zlepšiť kvalitu našich úsudkov a rozhodnutí. Z tohto dôvodu si myslíme, že by mal každý investor pri vytváraní svojich úsudkov a následných rozhodnutí mať na zreteli vplyv odchýlok od racionality a snažiť sa im efektívne vyvarovať. Veríme, že sme v čitateľovi touto prácou vzbudili dojem o danú problematiku a poskytli odlišný pohľad na problematiku finančného poradenstva a mechanizmus ľudských úsudkov a rozhodnutí.

Zoznam použitej literatúry

Knihy a články z odborných časopisov

Baláž, V., 2009, *Riziko a neistota, Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, VEDA, 2009, 451 s., ISBN 9788022410823

Barber B.M., Odean, T., 2000, *Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors*, The Journal of Finance, Vol. 55, N. 2, 2000, s. 773-806, ISSN 1540-6261

Barber, B.M., Odean, T., 2001, *Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment*, The Quarterly Journal of Economics, 2001, Vol 116 (1), s. 261-292, ISSN 0033-5533

Barber, B.M., Odean, T., 2008, *All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors*, Review of Financial Studies, Vol. 21, N. 2, s. 785-818, ISSN 1465-7368

Benartzi, S., Thaler, R., 1995, *Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, 1995, s. 73-92, ISSN 1531-1650

Clarke, R. G., Statman, M., 2000, *The DJIA crossed 652,230*, Journal of Portfolio Management, Vol. 26, No. 2, 2000, s. 89-92, ISSN 0095-4918

Cootner, P.H., 1964, *The Random Character of Stock Market Prices*, The Journal of Business, Vol. 39, No. 4., 1966, s. 532-535, ISSN 00219398

Fama, E., 1991, *Efficient Capital Markets: II*, The Journal of Finance, Vol. 66, N. 5, 1991, s. 1575-1617, ISSN 0022-1082

Fang, L., Peress, J., 2009, *Media Coverage and the Cross-Section of Stock Returns*, The Journal of Finance, Vol. 64, N. 5, s. 2023–2052, 2009, ISSN 0022-1082

Fisher, K.L., Statman, M., 1999, *A Behavioral Framework for Time Diversification*, Financial Analysts Journal, Vol. 55, N. 3, 1999, s. 88-97, ISSN 0015-198X

Haug, M., Hirschley, M., 2006, *The January Effect*, Financial Analysts Journal, Vol. 62, No. 5, s. 78-88, 2006, ISSN 0015-198X

Ivanová-Šalingová, M., Maníkova, Z., 1983, *Slovík cudzích slov*, Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1983, 2. Vydanie, 944 s.

- Jacobs, B.I., Levy, K. N, 1988, *Calendar Anomalies: Abnormal Returns at Calendar Turning Points*, Financial Analysts Journal, Vol. 44, No. 6., 1988, s. 28-39, ISSN 0015-198X
- Kahneman D., Tversky A., 1979, *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*, Econometrica, Vol. 47, No. 2., s. 263-292, ISSN 00129682
- Kahneman, D., 2012, *Myšlení rychlé a pomalé*, Jan Melvil publishing, 2012, 544 s., ISBN 9788087270424
- Kahneman, D., Riepe, M.W., 1998, *Aspects of Investor Psychology*, Journal of Portfolio Management, Vol. 24 No. 4, 1998, s. 52-65, ISSN 1095-4918
- Kahneman, D., Tversky, A., 1972, *Subjective probability: a judgement of representativeness*, Cognitive Psychology, Vol. 3, s 430-454, ISSN 0010-0285
- Kahneman, D., Tversky, A., 1982, *On the study of statistical intuitions*, Cognition, Vol. 11, N. 2, 1982, s. 123–141, ISSN 0010-0277
- Kıyılar, M., Acar, O., 2009, *Behavioral finance and the study of irrational financial choices of credit card users*, Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 11(1), 2009, s. 457-468, ISSN 1454-9409
- Kolektív autorov, 2003, *Krátky slovník slovenského jazyka*, Bratislava, Veda, 2003, 945 s., ISBN 802240750X
- Lichtenstein, S., Fischhoff, B., Phillips, L. D., 1982, *Calibration of probabilities: the state of the art to 1980*, V: Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A., Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. Cambridge University Press, Cambridge, s. 306-334. ISBN 9780521284141
- MaCurdy, T., Shoven, J., 1992, *Accumulating Pension Wealth with Stocks and Bonds*, Stanford University Working Paper, 1992
- Malkiel, B.G., 2007, *A Random Walk Down Wall Street*, W. W. Norton & Company; 9. Edícia, 2007, 464 s., ISBN 0393330338
- Medin, D.L., Ross, B.H., 1997, *Cognitive Psychology*, Fort Worth, TX, Harcourt Brace College Publishers, 2. ed., 1997, 600 s., ISBN 015502843X
- Mehra, R., Prescott, E.C., 1985, *The Equity Premium A Puzzle*, Journal of Monetary Economics 15, 1985, s. 145-161, ISSN 0304-3932

- Northcroft, G.B., Neale, M.A., 1987, *Experts, amateurs, and real estate: An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions*, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 39, N. 1, 1987, s. 84-97, ISSN 0749-5978
- Odean, T., 1999, *Do Investors Trade Too Much?*, *American Economic Review*, Vol. 89(5), 1999, s 1279–98, ISSN 0002-8282
- Pompian, M. M., 2006, *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*. 1. vyd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006, 336 s., ISBN 978-0471745174
- Rozeff, M.S., Kinney, W.R., 1976, *Capital Market Seasonality: The case of Stock Return*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, 1976, s. 379-402, ISSN 0304-405X
- Samuelson, P., 1965, *Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*, *Industrial Management Review* 6, 1965, s. 41–49, ISSN 0884-8211
- Shefrin, H., 2002, *Beyond greed and fear*, New York, Oxford University Press, 2002, 368 s., ISBN 0195161211
- Shiller, R. J., 2005, *Irrational exuberance*, Princeton, Princeton University Press, 2 ed., 2002, 336 s., ISBN 0691123357
- Schulmerich, M., Leporcher, Y.M., Eu, Ch.H., 2015, *Applied Asset and Risk Management*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015, 476 s., ISBN 978-3-642-55443-8
- Siegel, J.J., Thaler, R.H., 1997, *Anomalies: The Equity Premium Puzzle*, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, No. 1., 1997, s. 191-200, ISSN 0895-3309
- Simon, H.A., 1987, *Making Management Decisions: The Role of Intuition and Emotion*, *The Academy of Management Executive* (1987-1989), Vol. 1, No. 1, 1987, s. 57-64, ISSN 0896-3789
- Skinner, B.F., 1965, *Science and Human Behavior*, Free Press; New impression edition, 461 s., ISBN 0029290406
- Smith, A., 2012, *The Theory of Moral Sentiments*, Courier Corporation, 2012, 368 s., ISBN 0486119580

Statman, M., 2010, *What Investors Really Want*, McGraw-Hill, 2010, 304 s., ISBN 0071741658

Tversky, A., Kahneman, D., 1973, *Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability*, *Cognitive Psychology*, Vol. 5, N. 2, 1973, Pages 207–232, ISSN 0010-0285

Tversky, A., Kahneman, D., 1974, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, *Science, New Series*, Vol. 185, s. 1124-1131, ISSN 00368075

Wainer, H., Zwerling, H.L., 2006, *Evidence That Smaller Schools Do Not Improve Student Achievement*, *The Phi Delta Kappan*, Vol. 88, No. 4, 2006, s. 300-303, ISSN 0031-7217

Elektronické zdroje

Dalbar, Inc., 2015, *Quantitative Analysis of Investor Behavior*, [online]. [cit. 2015.3.2.]. Dostupné na internete: < <http://www.qaib.com/public/freelook.aspx?activeMenu=GLB-1> >

Dalbar, Inc., *Investors Regain Footing*, [online]. [cit. 2015.2.2.]. Dostupné na internete: < <http://www.dalbar.com/Portals/dalbar/cache/News/PressReleases/pressrelease20100331.pdf> >

Economist, 2015, *A crash course in probability*, [online]. [cit. 2014.4.4.]. Dostupné na internete: < <http://www.economist.com/blogs/gulliver/2015/01/air-safety> >

Garadowski, Ch., 2002, *Financial Press Coverage and Expected Stock Returns*, EFMA 2002 London Meetings, [online]. [cit. 2015.2.4.]. Dostupné na internete: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=267311 >

Google finance, Dostupné na internete: < <https://www.google.com/finance?cid=12607212> >

Chang, E., 2015, *Why the January Effect Exists and How Investors Can Capitalize On It*, [online]. [cit. 2015.2.4.]. Dostupné na internete: < <https://www.mainstreet.com/article/why-the-january-effect-exists-and-how-investors-can-capitalize-on-it> >

Mantell, R., 2008, *Home prices off record 18% in past year, Case-Shiller says*, [online]. [cit. 2014.11.25.]. Dostupné na internete: < <http://www.marketwatch.com/story/home-prices-off-record-18-in-past-year-case-shiller-says> >

Piško, M., 2012, *Počtom policajtov sme veľmi moc*, SME, [online]. [cit. 2014.4.3.]. Dostupné na internete: < <http://www.sme.sk/c/6472259/poctom-policajtov-sme-velmoc.html> >

Pompian, M.M., Longo, J.M., 2005, *Incorporating Behavioral Finance into Your Practice*, [online]. [cit. 2015.4.10.]. Dostupné na internete: < <http://www.dartmouth.edu/~lusardiworkshop/Papers/FPA%20BEHAVIORAL%20BIAS%20PAPER.pdf> >

Sewell, M., 2010, *Behavioural finance, (revised)*, Working Paper, University of Cambridge, Cambridge, U.K., 2010, . [online]. [cit. 2014.10.25.]. Dostupné na internete: < <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf> >

Statman, M., 1995, *Behavioral Finance versus Standard Finance*, [online]. [cit. 2015.3.14.]. Dostupné na internete: < <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf> >

Prílohy

Príloha č. 1 – Rozdiel návratností v januári a v ostatných mesiacoch

Periód a Veličina	Január	Ostatné mesiace	Rozdiel
<i>1802–2004</i>			
<i>n</i>	202	2,229	202
Priemer	1.10%	0.70%	0.40%
Štandardná odchýlka	4.09%	4.58%	4.24%
Medián	0.55%	0.57%	–0.09%
Podiel kladných meraní	60.9%	61.4%	48.0%
<i>z</i> - štatistika	3.10	10.78	–0.56
<i>p</i> - štatistika	0.0010	0.0000	0.7132
<i>1802–1926</i>			
<i>n</i>	124	1,371	124
Priemer	0.65%	0.60%	0.07%
Štandardná odchýlka	3.61%	3.85%	3.70%
Medián	0.51%	0.46%	–0.20%
Podiel kladných meraní	57.3%	61.3%	44.4%
<i>z</i> - štatistika	1.62	8.35	–1.26
<i>p</i> - štatistika	0.0530	0.0000	0.8957
<i>1927–2004</i>			
<i>n</i>	78	858	78
Priemer	1.81%	0.87%	0.94%
Štandardná odchýlka	4.70%	5.55%	4.97%
Medián	1.57%	1.31%	0.29%
Podiel kladných meraní	66.7%	61.7%	53.8%
<i>z</i> - štatistika	2.94	6.83	0.68
<i>p</i> - štatistika	0.0016	0.0000	0.2485
<i>1927–1952 (Máj)</i>			
<i>n</i>	26	286	25
Priemer	1.93%	0.79%	1.16%
Štandardná odchýlka	4.26%	7.54%	5.64%
Medián	1.57%	1.25%	–0.82%
Podiel kladných meraní	73.1%	60.5%	44.0%
<i>z</i> - štatistika	2.35	3.55	–0.60
<i>p</i> - štatistika	0.0093	0.0002	0.7257
<i>1952 (Jún)–2004</i>			
<i>n</i>	52	572	52
Priemer	1.75%	0.92%	0.83%
Štandardná odchýlka	4.94%	4.21%	4.72%
Medián	1.65%	1.33%	1.32%
Podiel kladných meraní	63.5%	62.2%	57.7%
<i>z</i> - štatistika	1.94	5.85	1.11
<i>p</i> - štatistika	0.0261	0.0000	0.1336
<i>1952 (Jún)–1986</i>			
<i>n</i>	34	374	34
Priemer	1.53%	0.91%	0.61%
Štandardná odchýlka	5.25%	4.04%	4.87%
Medián	0.94%	1.13%	0.82%
Podiel kladných meraní	58.8%	61.5%	52.9%
<i>z</i> - štatistika	1.03	4.45	0.34
<i>p</i> - štatistika	0.1517	0.0000	0.3658
<i>1987–2004</i>			
<i>n</i>	18	198	18
Priemer	2.16%	0.92%	1.25%
Štandardná odchýlka	4.40%	4.54%	4.52%
Medián	2.56%	1.53%	1.32%
Podiel kladných meraní	72.2%	63.6%	66.7%
<i>z</i> - štatistika	1.89	3.84	1.41

p - statistika	0.0297	0.0001	0.0786
----------------	--------	--------	--------

Zdroj: Haug, M., Hirschley, M., 2006, *The January Effect*

Príloha č. 2 – Nákup a predaj akcií podľa typu investora a podľa správ v daný deň

	Veľkí diskontný brokeri		Investičná banka		Malí diskontní brokeri		Momentum manažéri		Hodnotoví manažéri		Diverzifikovaní manažéri	
	Počet	Objem	Počet	Objem	Počet	Objem	Počet	Objem	Počet	Objem	Počet	Objem
Údaje v zátvorkách obsahujú nepomer v objeme nákupov a predajov vypočítaný ako (kúpa – predaj) / (kúpa + predaj)												
Všetky dni												
Správy	9.35 (0.72)	0.07 (0.86)	16.17 (1.29)	-2.36 (1.32)	6.76 (0.48)	1.87 (0.72)	13.38 (1.33)	14.00 (1.71)	6.36 (1.59)	-0.24 (2.05)	6.21 (1.11)	2.26 (1.50)
Bez správ	2.70 (0.43)	-5.62 (0.63)	-1.84 (0.87)	-14.59 (0.87)	-0.66 (0.58)	-4.87 (1.23)	12.20 (1.11)	10.43 (1.16)	10.96 (1.37)	3.62 (1.49)	7.26 (0.97)	1.24 (0.84)
Dni s pozitívnym výnosom												
Správy	1.74 (0.94)	-9.25 (1.07)	14.07 (1.04)	-7.74 (1.25)	1.14 (0.64)	-3.13 (0.95)	22.70 (1.50)	31.95 (2.10)	5.87 (1.94)	-1.01 (2.65)	7.80 (1.31)	3.92 (2.00)
Bez správ	-2.51 (0.54)	-14.31 (0.79)	1.76 (0.88)	-13.90 (1.00)	-4.49 (0.79)	-8.41 (1.40)	22.39 (1.31)	25.64 (1.46)	14.20 (1.51)	6.67 (1.74)	8.95 (1.05)	6.66 (1.05)
Dni s negatívnym výnosom												
Správy	17.39 (0.83)	10.91 (1.12)	15.59 (1.58)	3.17 (1.43)	13.77 (0.71)	9.32 (1.08)	3.94 (1.43)	-7.39 (2.11)	4.29 (2.09)	-2.41 (2.77)	4.72 (1.30)	2.24 (2.25)
Bez správ	8.86 (0.53)	3.85 (0.81)	-3.38 (0.88)	-13.57 (0.85)	4.35 (0.77)	1.29 (1.42)	0.68 (1.25)	-8.60 (1.46)	6.92 (1.52)	1.60 (1.89)	5.58 (1.03)	-4.11 (1.23)
Dni s nulovým výnosom												
Správy	1.41 (1.76)	-5.90 (2.31)	-0.44 (0.94)	-8.74 (1.45)	1.58 (2.25)	-1.22 (2.68)	14.12 (2.35)	15.16 (3.19)	11.37 (3.44)	9.59 (4.35)	5.21 (2.47)	1.62 (3.68)
Bez správ	-0.95 (0.68)	-6.40 (1.13)	-14.49 (1.06)	-18.24 (1.08)	-3.27 (1.35)	-7.95 (2.04)	14.60 (1.38)	12.86 (1.81)	10.65 (1.73)	2.42 (2.49)	8.36 (1.27)	-0.17 (1.84)

Zdroj: Barber, B.M., Odean, T., 2008, *All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors*