

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

Evidenčné číslo: 104004/B/2014/2268378205

BEHAVIORÁLNE ASPEKTY FINANČNÉHO
ROZHODOVANIA

Bakalárska práca

2014

Vladimír Hojdik

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

BEHAVIORÁLNE ASPEKTY FINANČNÉHO
ROZHODOVANIA

Bakalárska práca

Študijný program: 6284 7 00 Ekonomika a manažment podniku

Študijný odbor: 6284 7 00 Ekonomika a manažment podniku

Školiace pracovisko: Katedra podnikových financií

Vedúci záverečnej práce: Ing. Kamil Adamík

Bratislava 2014

Vladimír Hojdík

Čestné vyhlásenie

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

Dátum:

.....

.....

POĎAKOVANIE

V prvom rade by som chcel veľmi pekne poďakovať vedúcemu bakalárskej práce Ing. Kamilovi Adamíkovi, za odbornú pomoc, cenné rady a trpezlivosť pri písaní záverečnej práce.

Samozrejme taktiež chcem poďakovať celej mojej rodine a mojím blízkym, ktorí počas práce stáli pri mne a aj naďalej ma podporujú počas štúdia.

ABSTRAKT

HOJDIK, Vladimír: *Behaviorálne aspekty finančného rozhodovania*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu; Katedra podnikových financií. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Kamil Adamík. – Bratislava: FPM EU, 2014, 47 s.

Cieľom bakalárskej práce je vymedziť problematiku behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií a na základe empirického výskumu poukázať na výskyt odchýlok od racionality u ekonomických agentov. Práca je rozdelená do štyroch kapitol. Spolu obsahuje 30 tabuliek a 1 obrázok. Prvá kapitola je venovaná teoretickému vymedzeniu behaviorálnej ekonómie, behaviorálnych financií a odchýlok od racionality. Druhá kapitola charakterizuje cieľ písania záverečnej práce. Tretia kapitola sa zaoberá metódami metodikou skúmania. Štvrtá, záverečná, kapitola je venovaná výsledkom práce. Zameriava sa na prezentáciu výsledkov výskumu a ich konfrontáciu s teoretickými predpokladmi. Výsledkom riešenia danej problematiky je celkové zhodnotenie zistení, ktoré sme z výskumu získali.

Kľúčové slová: behaviorálna ekonómia, behaviorálne financie, odchýlky od racionality, averzia k strate, averzia k riziku, framing, ukotvenie.

ABSTRACT

HOJDIK, Vladimír: *Behavioral aspects of financial decision making*. – University of Economics, Bratislava. Faculty of Business Management. Department of corporate finance. – Ing. Kamil Adamík. - FPM EU, 2014, 47 p.

The aim of this bachelor thesis is to outline the issues of behavioral economics and behavioral finance and on the basis of research to prove the existence of irrational biases. This work is divided into four chapters. It contains 30 charts and 1 picture. The first chapter is devoted to the theoretical definitions of behavioral economy, behavioral finance and irrational biases. The second chapter characterises the objectives of the work. The third chapter describes methods which were used as well as methodology of the work. The fourth and last chapter includes results of the thesis. It is aimed at the presentation of the research results and comparison of these results with the theoretical suggestions. The outcome of the work is a complex evaluation of findings we obtained from our research.

Key words: behavioral economics, behavioral finance, irrational biases, loss aversion, risk aversion, framing, anchoring.

Obsah

ÚVOD.....	1
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	2
1.1. Behaviorálna ekonómia	2
<i>1.1.1 Historický vývoj ekonomického myslenia</i>	<i>2</i>
<i>1.1.2 Vznik behaviorálnej ekonómie a jej vývoj</i>	<i>3</i>
<i>1.1.3 Očakávaná hodnota, očakávaný úžitok a teória očakávaného úžitku</i>	<i>5</i>
<i>1.1.4 Predpoklady vzniku teórie vyhládok.....</i>	<i>7</i>
<i>1.1.5 Podstata teórie vyhládok.....</i>	<i>8</i>
1.2 Behaviorálne financie.....	10
<i>1.2.1 Vznik, vývoj a súčasný stav behaviorálnych financií.....</i>	<i>10</i>
<i>1.2.2 Odchýlky od racionality</i>	<i>12</i>
<i>1.2.3 Framing</i>	<i>13</i>
<i>1.2.4 Averzia k strate</i>	<i>14</i>
<i>1.2.5 Ukotvenie</i>	<i>15</i>
<i>1.2.6. Status Quo</i>	<i>16</i>
<i>1.2.7 Informačná dostupnosť.....</i>	<i>17</i>
2 Cieľ práce	18
3 Metodika práce a metódy skúmania	19
4 Výsledky práce a diskusia	20
4.1 Odchýlky od racionality v našom výskume	20
<i>4.1.1 Averzia k strate a posudzovanie pravdepodobností</i>	<i>20</i>
<i>4.1.2 Posudzovanie rizika.....</i>	<i>29</i>
<i>4.1.3 Vzťah medzi posudzovaním rizika a averziou k strate.....</i>	<i>33</i>
<i>4.1.4 Framing a jeho analýza.....</i>	<i>38</i>
<i>4.1.5 Posudzovanie pravdepodobností v podmienkach rizika a neistoty</i>	<i>39</i>
<i>4.1.6 Ukotvenie v našom výskume</i>	<i>41</i>
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	44
PRÍLOHY	Chyba! Záložka nie je definovaná.

ÚVOD

Táto bakalárska práca je venovaná ekonomickým teóriám, ktoré uplatňujú behavioralistický prístup. Jedná sa o oblasť v zahraničí diskutovanú už niekoľko rokov, avšak u nás je tento pojem pre mnohých z odbornej ale aj širokej verejnosti známy len veľmi povrchno, prípadne vôbec. Témy behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií v poslednom období rezonujú ako uznávaný a čoraz viac rešpektovaný prístup na vysvetlenie správania ekonomických agentov nielen v bežnom živote, ale aj na finančných trhoch.

Tradičné ekonomické teórie chápu ekonomických agentov ako racionálne subjekty. Racionálnosť v tomto prípade znamená snahu o maximalizáciu ich osobného úžitku. Táto teória je dobre definovaná a je podložená logickými tvrdeniami. Problém je, že jej tvrdenia sa nie celkom potvrdzujú aj v praxi, preto ju nemožno aplikovať na reálny svet ľudí. Práve behaviorálne vedy predstavujú nový prístup na pochopenie správania a rozhodovania jednotlivcov. Vznikli ako reakcia na nie úplne vyhovujúci model racionálneho správania a hovoria o tom, že niektoré fenomény z oblasti ekonómie a financií sme schopní lepšie pochopiť a interpretovať vtedy, ak použijeme modely, v ktorých sa ekonomickí agenti nemusia správať úplne racionálne.

Predkladaná bakalárska práca obsahuje podrobnú teoretickú časť pre pochopenie problematiky behaviorálnej ekonómie, behaviorálnych financií a odchýlok od racionality. Praktická časť práce je venovaná výskumu, ktorý bol realizovaný na študentoch Ekonomickej univerzity v Bratislave. Je venovaná aplikácii teoretických poznatkov na vykonaný výskum.

Verím, že moja práca bude prínosom pri zviditeľnení tém behaviorálnych vied, a to najmä z dôvodu, že veľká väčšina literatúry zaoberajúcej sa touto problematikou pochádza zo zahraničia.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

V časti „Súčasný stav riešenej problematiky“ sa budeme zaoberať dvoma tematickými celkami. Prvým celkom je „Behaviorálna ekonómia“, druhým sú „Behaviorálne financie“.

V rámci prvého celku si stručne vymedzíme daný pojem, budeme sa zaoberať vývojom behaviorálnej ekonómie, vysvetlíme si podstatu tejto vedy a iracionálne správanie ľudí. V časti „Behaviorálne financie“ nás bude zaujímať charakteristika pojmu, budeme identifikovať konkrétne odchýlky od racionality. Jednotlivé odchýlky od racionality budeme následne podrobne analyzovať.

1.1. Behaviorálna ekonómia

Behaviorálna ekonómia je čoraz uznávanejší prístup k vysvetleniu správania ekonomických subjektov na trhu, spájajúci psychológiu a ekonómiu a ktorý nám dáva, ako jeden z mála, odpoveď na základnú otázku: prečo? Skúma, ako sociálne, kognitívne, emočné a ekonomické rozhodnutia ekonomických agentov vplývajú na dianie na trhu.

1.1.1 Historický vývoj ekonomického myslenia

Slovo ekonómia prvýkrát použil staroveký grécky filozof a mysliteľ Xenofón. Za skutočného zakladateľa economickej vedy považujeme Škóta Adama Smitha. Presah matematiky a štatistiky do ekonómie pozorujeme už od čias Léona Walrasa, ktorého cieľom bolo vytvoriť z ekonómie exaktnú vedu. Na Walrasa nadviazali Jevons a Pareto, neskôr ich názory spojil Alfred Marshall. V 50. – 70. rokoch 20. storočia došlo k syntéze myšlienok neoklasikov, zaslúžili sa o ňu Kenneth Arrow, Gérard Debreu, Robert Lucas, Paul Samuelson a Milton Friedman.

Zjednotením poznatkov a názorov neoklasických ekonómov došlo k vytvoreniu konceptu racionálneho jedinca, ktorý sa snaží maximalizovať svoje úžitky, tzv. koncept *homo economicus*. Všeobecné princípy tvrdili, že individuálne rozhodovanie človeka je závislé od kombinácie jeho optimálnych preferencií a informačných a materiálových

obmedzení.¹ Na základe tohto konceptu sa predpokladá, že „ekonomickí agenti sú dokonale racionálni a poznajú hodnoty pravdepodobnosti pre každé ekonomické rozhodnutie. Firmy aj jednotlivci sú v neoklasickej ekonómii racionálnymi subjektmi a usilujú sa maximalizovať svoje úžitky.“² Prijímanie ekonomických rozhodnutí v praktickom živote je ale ovplyvnené, podmienené a obmedzené množstvom faktorov, či už inštitucionálnych alebo psychologických. Znamená to, že koncept racionálneho jednotlivca možno spochybníť, a „ako dokázala behaviorálna ekonómia (integrujúca poznatky psychológie, ekonómie a najnovšie aj neurovedy), ekonomické rozhodnutia ovplyvňuje celý rad kognitívnych a emočných sklonov a uplatňuje sa pri nich len obmedzená racionalita.“³

1.1.2 Vznik behaviorálnej ekonómie a jej vývoj

Behaviorálna ekonómia vďačí za svoj rozvoj pokroku v psychológii a mikroekonómii. Vznik behaviorálnej ekonómie je spojený najmä s viacerými ekonomickými experimentmi. Už v 18. storočí ekonómovia i psychológovia pozorovali na jednotlivcoch určité odchýlky od racionálneho správania. V tom období však tieto anomálie (napr. sanktpeterburský paradox) pokladali za náhodné, ktoré neskôr vysvetlí štandardná ekonomická teória.

Na základe ekonomických experimentov sa ale dochádzalo k tomu, že odchýlky sa množili a neoklasické teórie neboli schopné ich vysvetliť. Rozhodovanie jednotlivca na základe matematickej logiky začali spochybňovať viacerí ekonómovia prostredníctvom článkov v prestížnych ekonomických časopisoch. Medzi prvých, ktorí spochybnili ľudskú racionalitu patrili Markovitz (1952), Allais (1953) a Ellsberg (1961).

Za zakladateľov behaviorálnej ekonómie sa ale považuje dvojica psychológov, Daniel Kahneman a Amos Tversky, a to napriek tomu, že mnohé psychologické aspekty rozhodovania skúmali viacerí významní ekonómovia (Smith, Bentham, Pareto) ešte pred nimi. Kahneman a Tversky začali svoju spoluprácu koncom 60. rokov 20. storočia. Počas svojho výskumu v rokoch 1971-72 sa zameriavali na konkrétne aspekty v rozhodovaní

¹ GINTIS, H. 2007. A Framework for the Unification of the Behavioral Sciences, In *Behavioral and Brain Sciences*, [online]. 2007, vol. 30, str. 1-61. Dostupné na internete:

<<http://www.umass.edu/preferen/gintis/Unity-BBS%20Print%20Version.pdf>>

² BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava : VEDA, 2009. s. 20. ISBN 978-80-224-1082-3.

³ Tamtiež, s. 21.

jednotlivcov, a to najmä ukotvenie, dostupnosť a nadmernú sebadôveru. Tieto výskumy sa stali podkladom pre prelomový článok behaviorálnej ekonómie. V roku 1974 publikovali článok s názvom *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*, v ktorom zhrnuli výsledky svojho výskumu. Opísali v ňom najčastejšie heuristické postupy uvažovania (reprezentatívnosť, dostupnosť, ukotvenie) a taktiež identifikovali množstvo iných odchýlok od racionality s nimi spojených.

Nové názory na ľudské rozhodovanie priniesli Kahneman a Tversky v článku *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*. Tento článok možno považovať za vznik tzv. prospect theory, resp. teórie vyhliadok, ktorá je vnímaná ako základ behaviorálnej ekonómie. Išlo o výnimočný článok, pretože „Kahneman a Tversky v ňom dokázali skombinovať poznatky psychológie o nelineárnom vážení pravdepodobnosti s princípmi teórie očakávaného úžitku a teórie hier.“⁴ Teória vyhliadok sa vo veľkom líšila od teórie očakávaného úžitku aj v tom, že rozhodovanie ekonomického agenta nie je ovplyvnené absolútnym objemom majetku, ale zmenami v tomto objeme oproti nejakému referenčnému bodu. Do svojej teórie zaviedli ďalší významný aspekt, averziu k strate, a tvrdili, že jednotlivci sú oveľa citlivejší na straty ako na zisky.

Kahneman a Tversky predpokladajú, že rozhodovanie je dvojfázový proces. V prvej, edičnej fáze sa ľudia rozhodujú na základe vlastných preferencií, pričom informácie o možných alternatívach rozhodnutia podliehajú edičným operáciám. Druhá, hodnotiacia fáza, už uvažuje s editovanými a nie s pôvodnými očakávaniami, resp. vyhliadkami, a ekonomickí agenti v nej ako rozhodovacie váhy používajú subjektívne pravdepodobnosti. Uznaniu sa behaviorálnej ekonómii dostalo v roku 2002, keď bol Daniel Kahneman ocenený Nobelovou cenou za ekonómiu, i keď ju nikdy nevyštudoval.

V 80. a 90. rokoch sa Daniel Kahneman, Jack Knetsch a Robert Thaler začali zaujímať aj o otázky nepeňažných úžitkov. Ide hlavne o sústreďovanie sa na špecifické pojmy skúmané interdisciplinárne prostredníctvom psychológie, ekonómie, neuroekonómie i sociológie, ako napríklad „dôvera“ a „férovosť“. Behaviorálna ekonómia taktiež sústredila pozornosť na definíciu pojmu „prežitého úžitku“.

Získané poznatky potvrdili, že odchýlky od racionality sú systematické a nie náhodné, ako to tvrdila štandardná teória. Behaviorálna ekonómia umožnila aj vznik novej

⁴ BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava : VEDA, 2009. s. 24. ISBN 978-80-224-1082-3.

finančnej vedy – behaviorálnych financií. Napriek všetkým jej prínosom ale aj naďalej ostáva v úzadí ekonomickej teórie. Rozvoj behaviorálnej ekonómie i financií má ale obrovský potenciál, pretože v súčasnosti je extrémne dôležité poznať psychologické aspekty finančného rozhodovania a snažiť sa o ich usmerňovanie a modifikáciu tak, aby bolo možné tieto poznatky využiť v praxi.

1.1.3 Očakávaná hodnota, očakávaný úžitok a teória očakávaného úžitku

Teória očakávaného úžitku je postavená na úvahe o vzťahu medzi úžitkom a hodnotou. Pozostáva z dvoch komponentov. Prvým je predpoklad, že ľudia používajú, alebo by mali používať očakávanú užitočnosť rôznych alternatív ako základ na prijímanie rozhodnutí. Druhým komponentom je myšlienka tvrdiaci, že zvyšujúce množstvo toho istého statku má za následok, že dodatočná užitočnosť z vlastníctva tohto statku rastie stále menšou mierou.⁵

Práve zavedenie pojmu marginálneho úžitku znamenalo veľký pokrok. Zákon klesajúceho marginálneho úžitku zhrnul vo svojich myšlienkach Gossen, nadviazal na neho Dupuit, ktorý neskôr sformuloval zákon klesajúceho dopytu. O zavedenie pojmu „morálna hodnota peňazí“ sa zase postaral Bernoulli. Podľa neho je úžitok z peňazí relatívny u každého jednotlivca, pričom vyšší objem peňazí nemusí vždy prinášať aj vyššiu užitočnosť. Predpoklady Gossena, Dupuita, Bernoulliho, Benthama a iných o klesajúcom marginálnom úžitku sa stali predpokladom pre vznik teórie očakávaného úžitku.

V počiatkoch ekonomickej vedy boli výsledky rozhodnutí definované dvoma parametrami, hodnotou výsledku rozhodovania (x), a pravdepodobnosťou výskytu tohto výsledku. Predpokladom je snaha o maximalizáciu úžitkov. „*Kritérium pre voľbu medzi dvoma alternatívami ekonómia pomenúva ako očakávanú hodnotu EV. Tá vzniká vynásobením hodnoty každej možnosti výsledku (x) jej pravdepodobnosťou (p):*

$$\text{očakávaná hodnota (expected value): } EV = p * x. \text{“}^6$$

⁵ LENGWILER, Y. 2008. The Origins of Expected Utility Theory, In *Vinzenz Bronzin's Option Pricing Models*, [online]. 2008, s. 535-545. Dostupné na internete: <http://www.researchgate.net/profile/Yvan_Lengwiler/publication/228900877_The_Origins_of_Expected_Utility_Theory/file/9c96052b159831042a.pdf>

⁶ BAČOVÁ a kol. 2010. *Rozhodovanie a Usudzovanie: Pohľady psychológie a ekonómie I*. Bratislava : Ústav experimentálnej psychológie SAV, 2010. s. 92. ISBN 978-80-88910-30-5.

Predpokladom na výpočet očakávanej hodnoty je, že pravdepodobnosť je číslo medzi 0 a 1, ktoré vyjadruje možnosť výskytu určitého javu. Ak je pravdepodobnosť rovná 1, ide o istý jav, ak je rovná 0, ide o nemožný jav. Podľa ekonomickej teórie, očakávaná hodnota je priemerný výsledok opakovaného javu.

Pojmom úžitku sa zaoberali ekonómovia už v 19. storočí, a keďže ho nevedeli odvodiť exaktným spôsobom, snažili sa zistiť veľkosť úžitku zo správania jednotlivcov. Ako povedal Bernoulli, „ľudia síce zvažujú pravdepodobnosť nastania výsledkov rozhodnutí, no s hodnotou vecí je to inak. Namiesto očakávanej hodnoty sa sústreďujú na očakávaný úžitok.“⁷ Ekonomická teória pozná pojem hraničného úžitku. Hraničný úžitok vyjadruje, ako sa zmení úžitok, ak nastane jednotková zmena v hodnote. Podstatným poznatkom je, že v skutočnosti hraničný úžitok klesá. Očakávaný úžitok sa rovná súčinu úžitku a pravdepodobnosti určitého javu:

$$\text{očakávaný úžitok (expected utility): } EU = p * u(x).$$

Tento vzťah na výpočet očakávaného úžitku vyjadruje, že „ľudia sa nerozhodujú podľa hodnoty, ale podľa úžitku, pričom úžitok je nejakou funkciou tejto hodnoty“⁸. Keďže hodnota sa nerovná úžitku, znamená to, že funkcia hodnoty a funkcia úžitku nebudú identické.

Princíp klesajúcej hraničnej užitočnosti vysvetľuje averziu väčšiny ľudí voči rizikovým rozhodnutiam. Podľa neho ľudia od určitej hranice, kedy uspokojia svoje potreby, nebudú pokračovať v rizikových rozhodnutiach a činnostiach z dôvodu obavy, že stratia prostriedky ktorých hraničná užitočnosť je pre nich najvyššia.

Teóriu očakávaného úžitku vypracovali John von Neumann a Oskar Morgenstern na základe myšlienok klasických teórií v roku 1944. Táto teória sa zoberá vzťahom medzi hodnotou a úžitkom a zaraďujeme ju do neoklasických konceptov. Jej základom je fakt, že snahou jednotlivcov nie je maximalizácia hodnoty, ale maximalizácia úžitku. Zároveň je ale nutné dodať, že teória očakávaného úžitku vyjadruje správanie konkrétneho jednotlivca, pričom niekto iný môže vzťah medzi hodnotou a úžitkom posudzovať úplne odlišne.

⁷ BAČOVÁ a kol. 2010. *Rozhodovanie a Usudzovanie: Pohľady psychológie a ekonómie I*. Bratislava : Ústav experimentálnej psychológie SAV, 2010. s. 93. ISBN 978-80-88910-30-5.

⁸ Tamtiež, s. 94

Teória očakávaného úžitku znamenala veľký prínos pri objasňovaní averzie k riziku. Dlho bola všeobecne považovaná za normatívny model racionálnej voľby (akoby sa ľudia mali správať pri rozhodovaní) a tiež sa používala ako deskriptívny model ekonomického správania (opisovala správanie ľudí pri rozhodovaní).

Táto teória ale mala svoje nedostatky, a preto sa ju pokúsili vyvrátiť práve behavioralisti Kahneman a Tversky. Zrealizovali množstvo experimentov, ktorými sa snažili dokázať systematické porušovanie predpokladov, ktoré uvádza teória očakávaného úžitku. Výsledkom ich práce sa stal prelomový článok o teórii vyhliadok.

1.1.4 Predpoklady vzniku teórie vyhliadok

Aj keď teória očakávaného úžitku bola prínosom pri objasňovaní ekonomického rozhodovania, množili sa názory, že neopisuje dianie celkom reálne. Za jej nedostatok sa považovalo, že nevedela vysvetliť sanktpetersburský paradox, Allaisov paradox, ani iné veci z praxe, napr. to, prečo sú ľudia v určitých situáciách voči riziku averzní, a inokedy riziko vyhľadávajú.

Začali sa objavovať nové poznatky a pohľady, ktoré sa snažili tieto nedostatky vysvetliť. Friedman a Savage (1948) vyslovili názor, že úžitková funkcia je v niektorých oblastiach konvexná a v niektorých konkávna. Tým by sa vysvetlilo, prečo tí istí ľudia majú niekedy sklon k riziku (konvexná časť funkcie) a inokedy averziu k riziku (konkávna časť funkcie).

Na Friedmana a Savagea myšlienkovu nadviazal aj Markovitz (1952), ktorý navyše uvažoval o tom, že výška úžitku nie je závislá iba od celkovej výšky majetku, ale od zmien v stave majetku. Preston a Baratta (1948) na základe svojich výskumov a experimentov skonštatovali, že ľudia neberú pravdepodobnosti v ich objektívnej výške, ale si ich transformujú takým spôsobom, že vysoké pravdepodobnosti sú podhodnocované a nízke pravdepodobnosti nadhodnocované. Napriek týmto signálom, ktoré poukazovali na medzery teórie očakávaného úžitku, stále zostávala základom v oblasti rozhodovania.

Impulzom pre vznik novej teórie boli Allaisov (1952) a Ellsbergov (1961) paradox. Oba problémy narušili axiómy teórie očakávaného úžitku, a aj keď sa ich nepodarilo úplne objasniť, dokázali že daná teória fungovanie vo svete príliš idealizuje. Ďalšie nové poznatky z oblasti psychológie dokázali, že proces rozhodovania jednotlivcov je v rozpore

s predpokladmi teórie očakávaného úžitku, a tak bolo potrebné vytvoriť novú teóriu, ktorou sa stala teória vyhliadok, ktorej autormi boli Daniel Kahneman a Amos Tversky.

1.1.5 Podstata teórie vyhliadok

Za vznik teórie vyhliadok sa považuje práca Kahnemana a Tverskeho z roku 1979.⁹ Vtedy publikovali svojich 14 príkladov, ktoré dokázali, že dochádza k systematickému porušovaniu axióm teórie očakávaného úžitku. Ich článok sa stal základom celej behaviorálnej ekonómie. V roku 1992 pôvodnú teóriu rozšírili a doplnili o nové poznatky, čo im umožnilo vysvetliť niektoré problémy pôvodnej teórie.

Teória vyhliadok, podobne ako teória očakávaného úžitku, vyjadruje úžitok ako súčin hodnoty výsledku určitého rozhodnutia a jeho pravdepodobnosti. Hlavný rozdiel medzi teóriami spočíva v tom, že teória vyhliadok nepredpokladá dokonalú racionalitu ekonomických agentov, tak ako to tvrdil klasický model teórie očakávaného úžitku. Odlišnosť medzi oboma teóriami nachádzame aj pri vážení ziskov a strát. Klasická teória predpokladá že ľudia posudzujú zisky a straty rovnako. Teória vyhliadok toto tvrdenie vyvracia. Hovorí, že zisky sú vnímané odlišne ako straty, pričom pri stratách je zrejmy sklon k riziku, kým pri ziskoch dochádza ku averzii k riziku.¹⁰

Teória vyhliadok ďalej predpokladá, že posudzovanie pravdepodobností nie je založené striktné na matematických základoch, ale že jednotlivci majú tendenciu malým pravdepodobnostiam prikladať väčší význam, a naopak, podhodnocujú vysoké pravdepodobnosti. Pri vyjadrovaní úžitku táto teória zohľadňuje viac premenných, čím sa snaží o väčšiu objektivitu v porovnaní s teóriou očakávaného úžitku.

Ako je už vyššie spomínané, teória vyhliadok rozdeľuje proces rozhodovania do dvoch fáz, edičnej fázy a hodnotiacej fázy. Prvá fáza zahŕňa analýzu rozhodovacieho problému, dochádza tu pomocou rôznych mentálnych skratiek a intuície k editovaniu hodnoty a pravdepodobnosti potenciálnych rozhodnutí. V druhej fáze sa už editované potenciálne rozhodnutia vyhodnotia, a vyberie sa možnosť, ktorá má najvyššiu hodnotu.

⁹ KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, In *Econometrica*, [online]. 1979, vol. 47, no. 2, s. 263-291. Dostupné na internete: <http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect_theory.pdf>

¹⁰ THALER, R. 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice, In *Journal of Economic Behavior and Organization*, [online]. 1980, vol. 1, s. 39-60. Dostupné na internete: <www.eief.it/butler/files/2009/11/thaler80.pdf>

Teória rozlišuje dva spôsoby výberu možnosti: zistením, ktorá možnosť je dominantná alebo porovnaním hodnôt daných možností.¹¹

Princípy teórie vyhliadok sú definované dvoma funkciami. „*Funkcia hodnoty Tverskeho a Kahnemana je definovaná takto:*

$$V = w(p_1)v(x_1) + w(p_2)v(x_2) + w(p_3)v(x_3) + \dots + w(p_k)v(x_k),$$

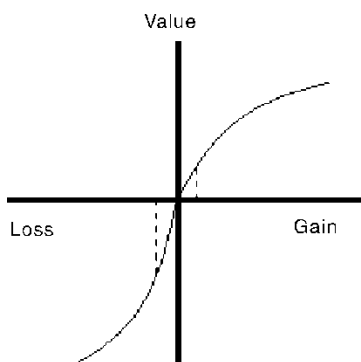
kde V je subjektívna hodnota výsledku rozhodnutia,

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ sú potenciálne výsledky rozhodnutia,

$p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ sú objektívne pravdepodobnosti nastania výsledkov rozhodnutí, v je funkcia hodnoty, ktorá priraduje každému výsledku rozhodnutia určitú hodnotu,

$w(p)$ sú váhy rozhodnutia, subjektívne počítované ekonomickými agentmi.¹²

Ústrednou myšlienkou teórie vyhliadok je, že ľudia posudzujú zisky a straty vzhľadom k nejakému referenčnému bodu (bod, na základe ktorého ľudia posudzujú, či sa jedná o zisky alebo straty).¹³ Daná funkcia je charakteristická tým, že prechádza cez referenčný bod má tvar písmena S, a je asymetrická pre zisky a straty.



Obrázok č. 1: *Funkcia ziskov a strát.* Zdroj: Kahneman a Tversky (1979).

Inou funkciou je funkcia váh pravdepodobnosti. Kahneman a Tversky na základe svojich výskumov ukázali, že ľudia nadhodnocujú nízke pravdepodobnosti

¹¹ TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1986. Rational Choice and the Framing of Decisions, In *Journal of Business*, [online]. 1986, vol. 59, no. 4, s. 251-278. Dostupné na internete: <<http://pages.ucsd.edu/~cmckenzie/TverskyKahnemanFramingDecisions1986.pdf>>

¹² BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií.* Bratislava : VEDA, 2009. s. 74. ISBN 978-80-224-1082-3

¹³ BARBERIS, N. 2013. Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment. In *Journal of Economic Perspectives* [online]. 2013, vol. 27, s. 173-196. Dostupné na internete: <http://faculty.som.yale.edu/nicholasbarberis/jep_2013.pdf>

a podhodnocujú vysoké pravdepodobnosti. Preto hodnota pre malé pravdepodobnosti sa rovná $w(p) > p$, pre veľké pravdepodobnosti je to spravidla naopak a pre všetky $0 < p < 1$ platí, že $w(p) + w(1-p) < 1$.

Kým klasická teória očakávaného úžitku predpokladala, že súčet pravdepodobností sa rovná jednej, teória vyhliadok toto tvrdenie vyvracia. Podľa nej sa ľudia neradia objektívnymi pravdepodobnosťami, ale subjektívnymi rozhodovacími váhami.

1.2 Behaviorálne financie

Behaviorálne financie sú mladým vedným odborom, ktorého vek nedosahuje ani tri desaťročia. Kým behaviorálna ekonómia sa zameriavala na experimenty, pomocou ktorých riešila oblasť mikroekonómie, behaviorálne financie boli založené na sledovaní a pozorovaní diania na finančných trhoch vo svete.

Podľa Rittera behaviorálne financie používajú modely, v ktorých niektorí agenti nie sú úplne racionálni, a to z dôvodu vlastných preferencií alebo kvôli mylným predstavám.¹⁴ Behaviorálne financie poukazujú na iracionalitu ekonomických agentov pri správaní sa na trhoch. Identifikujú a definujú niektoré najrozšírenejšie odchýlky od racionality.

1.2.1 Vznik, vývoj a súčasný stav behaviorálnych financií

Behaviorálne financie sú interdisciplinárnou vedou. Využívajú poznatky o odchýlkach od racionality, pomocou ktorých sa usilujú o vysvetlenie toho, akým spôsobom dochádza k rozhodovaniu na finančných trhoch. Vznikli z empirických pozorovaní a experimentov.

Spočiatku sa predpokladalo, že trh funguje na základe tzv. teórie efektívnych trhov (táto teória dosiahla svoj vrchol na začiatku 70. rokov 20. storočia), kde sú na trhu dostupné všetky informácie a ceny aktív sú tak stanovené objektívne. Postupne sa ale začali množiť prípady pri ktorých vznikali trhové anomálie, ktorých význam bol síce bagatelizovaný, ale bolo jasné, že sú v rozpore s teóriou efektívnych trhov.¹⁵ Jeden zo

¹⁴ RITTER, J. 2003. *Behavioral Finance* : report. University of Florida, 2003, 13 s. Dostupné na internete: <http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/work_papers/behavioral_pacap.pdf>

¹⁵ SHILLER, R. 2003. From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance, In *Journal of Economic Perspectives*, [online]. 2003, vol. 17, s. 83-104. Dostupné na internete: <<http://www.econ.yale.edu/~shiller/pubs/p1055.pdf>>

zástancov tejto teórie a kritik behaviorálnych financií, Eugene Fama vo svojom článku obhajuje svoje názory o trhovej efektívnosti, ale zľahčuje vplyv rôznych anomálií, ktoré pripisuje zmenám v objeme obrátov na trhu.¹⁶

Hlavnou myšlienkou behaviorálnych financií je testovať prítomnosť trhovej efektívnosti. Na základe pozorovaní sa začali objavovať konkrétne javy, anomálie, ktoré dokazovali iracionalitu pri správaní na trhu. Jednou z nich je aj tzv. januárový efekt. Podstata spočíva v tom, že v januári býva objem finančných transakcií na burzách oveľa vyšší, ako počas zvyšku roka. Taktiež aj akcie prinášajú vyššie výnosy, ako v ostatných mesiacoch. Napriek snahám o racionálne vysvetlenie tohto fenoménu, viacero behaviorálnych ekonómov (Shiller) tvrdí, že daný efekt súvisí s kalendárnou zmenou. Koniec roka je určitým prelomom, príležitosťou na zmenu, pričom ku zmenám dochádza nielen v súkromnom živote ale aj vo finančnej oblasti. To je zrejme dôvod, prečo sa objem obchodov začiatkom roka zvyšuje. Objektívna príčina vzniku januárového efektu zostáva ale naďalej neznáma.

Zaujímavosťou je aj „záhada akciovej prémie“. Je všeobecne známe, že výnosy z akcií preyšujú výnosy z dlhopisov alebo pokladničných poukázok. Napriek tomu, investori vo veľkom preferujú dlhopisy. Ako príčina tohto javu sa uvádza averzia k rizikám.

Okrem vyššie uvedeného, existuje veľké množstvo iných príkladov dokazujúcich, že ľudia pri rozhodovaní robia systematické chyby. Behaviorálne financie sa zameriavajú práve na skúmanie týchto systematických odchýlok od racionality. Skúmajú, ako u jedincov prebiehajú procesy získavania, interpretácie a vyhodnocovania informácií, a následne prijatie rozhodnutia. Pozornosť behaviorálnych financií sa sústreďuje aj na sledovanie vývoja na trhu a vytváranie trhových trendov.

Behaviorálne financie vniesli nové pohľady do chápania procesov rozhodovania. Podľa Shillera to bolo práve spojenie poznatkov z oblastí financií a sociálnych vied, ktoré pomohlo prehĺbiť poznatky o finančných trhoch. Tvrdí, že pri posudzovaní dopadov behaviorálnych financií je tiež dôležité aplikovať správne štandardy. Nemožno očakávať,

¹⁶ FAMA, E. 1970. Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work, In *The Journal Of Finance* [online]. 1970, vol. 25, s. 383-417. Dostupné na internete: <http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf>

že správanie na trhoch bude úplne iracionálne, je ale možné, že sa neefektívnosť trhov prejaví iným spôsobom, podobným ako bol vznik trhovej bubliny na prelome tisícročí.¹⁷

Medzi hlavné novinky patrí poznatok, že jednotlivec sa pri rozhodovaní neriadi iba pravidlami racionality, ale snaží sa si proces rozhodovania zjednodušiť pomocou rôznych heuristických skratiek. Dôraz sa kladie aj na spôsob prezentácie konkrétneho problému, tzv. framing. A práve prítomnosť heuristických skratiek a framingu v rozhodovacích procesoch spôsobujú iracionalitu ľudí pri správaní na finančných trhoch.

1.2.2 Odchýlky od racionality

Odchýlky od racionality definujeme ako chyby v usudzovaní vyskytujúce sa u ekonomických agentov v konkrétnych situáciách. Z pohľadu klasickej ekonomickej teórie sú tieto chyby považované za náhodné, behaviorálna ekonómia naopak tvrdí, že vznikajú systematicky a ovplyvňujú rozhodovanie.

Odchýlky od racionality sa môžu vyskytnúť v každej fáze rozhodovacieho procesu, t.j. od momentu prezentácie informácie až po vykonanie rozhodnutia. Už pri prijatí informácie dochádza k určitej deformácii objektívnych faktov (framing). K iracionalite prispieva aj samotný ľudský mozog a pamäť. Mozog funguje takým spôsobom, že si prednostne všíma výnimočné udalosti a bežné javy zanedbáva. Pamäť je kalibrovaná podobne, ukladajú sa do nej najmä informácie považované za dôležité, kým tie menej podstatné sú odsúvané na druhú koľaj.

Práve zanedbávanie určitých aspektov vedie k tomu, že ľudia pri rozhodovaní pracujú s neúplnými informáciami a používajú niektoré heuristické skratky. Možno povedať, že rozhodovanie prebieha v podmienkach obmedzenej racionality, preto je zřejmé, že prijaté rozhodnutia nie sú úplne, ale len čiastočne racionálne.

V súčasnosti poznáme desiatky odchýlok od racionality, a ich počet nemožno presne určiť. Neexistuje spoľahlivý model rozdelenia týchto odchýlok, ale dokážeme ich klasifikovať podľa toho, v akej fáze rozhodovacieho procesu vznikajú, alebo podľa ich povahy (kognitívne a emočné). Medzi najčastejšie sa vyskytujúce odchýlky patrí framing,

¹⁷ SHILLER, R. 2003. From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance, In *Journal of Economic Perspectives*, [online]. 2003, vol. 17, s. 83-104. Dostupné na internete: <<http://www.econ.yale.edu/~shiller/pubs/p1055.pdf>>

stádovitosť, averzia k strate, profesionálna deformácia, efekt obdarovania, ukotvenie, chyba pozornosti, nereprezentatívnosť, preceňovanie dostupných informácií, preceňovanie nových informácií, nadmerná sebadôvera a mnoho ďalších.

Kognitívne odchýlky od racionality vznikajú v dôsledku použitia nesprávnych metód pri zbere, analýze a interpretácii informácií. Patria sem najmä framing, nadmerná sebadôvera, nereprezentatívnosť, preceňovanie nových informácií, selektívna pamäť a iné.

Vznik emočných odchýlok od racionálneho správania je ovplyvnený emóciami, pocitmi. Do tejto skupiny zaraďujeme okrem iných hlavne averziu k strate, averziu k riziku, nedostatok sebakontroly, stádovitosť. Medzi týmito dvoma skupinami odchýlok môžeme nájsť určité odlišnosti. Kým kognitívne odchýlky možno korigovať, pri emočných odchýlkach je to náročnejšie, pretože to veľmi závisí od mentálneho profilu jednotlivca.

1.2.3 Framing

Framing zaraďujeme medzi kognitívne odchýlky od racionality. Podstata framingu je v tom, že ekonomický agent vykonáva rozhodnutie nielen na základe pravdepodobnosti a hodnoty potenciálnych výsledkov, ale je ovplyvnený aj spôsobom prezentácie faktov. Je veľmi dôležitým aspektom pre rozhodovacie a informačné systémy, pretože úzko súvisí so štruktúrou a prezentáciou informácií a ich spracovaním v mysli jednotlivca.¹⁸

Framing znamená, že jednotlivec uvažuje v istých „rámcoch“, v myšlienkových kontextoch, ktoré si vytvára v mysli na základe toho, akým spôsobom je formulovaný problém. Práve zmena formulácie dokáže dramaticky zmeniť pohľad a chápanie problému. Ako príklad možno uviesť nasledujúcu situáciu: ľudia skôr podstúpia liečbu choroby ak im oznámime, že 90% pacientov prežilo, ako keď im povieme, že 10% ľudí zomrelo.¹⁹

V súvislosti s framingom poznáme aj pojem narrow framing, alebo tzv. úzky rámec, pri ktorom ľudia pozerajú na problém iba z jedného pohľadu pričom ignorujú tie

¹⁸ ARNOTT, D. 1998. *A Taxonomy of Decision Biases* : technical report. School of Information Management & Systems, 1998, 48 s. Dostupné na internete:

<<http://www.sims.monash.edu.au/staff/darnott/biastax.pdf>>

¹⁹ TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, In *Science*, New Series, [online]. 1981, vol. 211, no. 4481, s. 453-458. Dostupné na internete:

<<http://psych.hanover.edu/classes/cognition/papers/tversky81.pdf>>

ostatné. Je preto veľmi dôležité, aby sme vplyv úzkeho rámca eliminovali a nazerali na podstatu problému komplexne.

Framing je nevyhnutným nástrojom marketingových a reklamných pracovníkov. Práve spôsob prezentácie informácií o produkte je prvotným stimulom pre možnú cieľovú skupinu zákazníkov, ktorí sa rozhodujú, či si produkt kúpia alebo nie. Celkovo možno tvrdiť, že psychologické princípy (ovplyvňujúce vnímanie problému) a vnímanie pravdepodobností spôsobujú predpokladateľné zmeny preferencií, ak je daný problém prezentovaný viacerými spôsobmi.²⁰

1.2.4 Averzia k strate

Averzia k strate predstavuje jednu z emočných odchýlok od racionality. Táto odchýlka sa prejavuje tým, že ľudia rozličným spôsobom vnímajú zisky a straty. Dôkladne ju popisuje teória vyhládok. Štandardné modely rozhodovania hovoria, že preferencie určitých alternatív nezávisia od počiatočného stavu rozhodnutím ovplyvňovanej veličiny.²¹

Pri vysvetľovaní toho, ako vlastne averzia k strate vzniká, sa realizovalo mnoho prieskumov. Na dokázanie existencie tejto odchýlky sa najčastejšie používali otázky typu: Predstavte si, že prijmete stávkku, kde je 50% šanca na výhru a 50% šanca na stratu. Ak je strata 10 000 €, akú vysokú výhru by ste požadovali, aby ste stávkku prijali? Priemerná hodnota odpovedí by sa podľa prospektivej teórie pohybovala okolo hodnoty 22 500 €. To znamená, že ľudia vnímajú straty 2,25-krát intenzívnejšie, ako zisky. Podľa výsledkov iných výskumov je tento parameter na úrovni 2,61, 2,47, 2,5 resp. 2,1.²² Inak povedané, človek radšej ožerie ujdenný zisk ako reálnu stratu.

Averzia k strate sa vyskytuje veľmi často. Keďže patrí do emočných odchýlok, prekonáva sa veľmi ťažko, keďže hlboko súvisí s psychológiou jednotlivca. To vysvetľuje aj fakt, že drvivá väčšina populácie viac preferuje investície do menej rizikových finančných nástrojov (najmä dlhopisov), než investovanie do rizikovejších aktív (akcie). Je

²⁰ TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, In *Science*, New Series, [online]. 1981, vol. 211, no. 4481, s. 453-458. Dostupné na internete: <<http://psych.hanover.edu/classes/cognition/papers/tversky81.pdf>>

²¹ KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1991. Loss aversion in riskless choice, In *The Quarterly Journal of Economics*, [online]. 1991, s. 1039-1060. Dostupné na internete: <http://www2.uah.es/econ/MicroDoct/Tversky_Kahneman_1991_Loss%20aversion.pdf>

²² BALÁŽ, V. a kol. 2013. Testing Prospect Theory Parameters, In *Journal of Economics*. 2013, vol. 61, no. 7, s. 661.

jasné, že výnosy z akcií výrazne prevyšujú výnosy z dlhopisov, no aj napriek tomu sa ľudia radšej rozhodnú pre menej rizikový dlhopis.

1.2.5 Ukotvenie

Ukotvenie zaraďujeme medzi kognitívne odchýlky od racionality. Pri ukotvení ľudia vychádzajú z prvej hodnoty alebo informácie, ktorá im je k dispozícii, teda vychádzajú z tzv. kotvy. Nasledujúce informácie síce môžu hodnotu odhadu zmeniť nadol alebo nahor, ale prvotná informácia má väčšinou na človeka najsilnejší vplyv.

Schiller rozlišuje dve kategórie kotiev. Kvantitatívne kotvy indikujú nejaké konkrétne hodnoty, na základe ktorých ľudia vykonávajú rozhodnutia. Kahneman a Tversky dokázali existenciu tohto javu na experimente, ktorý sa zakladal na televíznej hre známej ako Koleso šťastia. Použili pri tom koleso, s hodnotami 1 až 100 a následne kládli respondentom rôzne, pomerne náročné otázky (napr. uveďte percento afrických krajín, ktoré sú členmi OSN), ktorých odpovede boli takisto z intervalu 1 až 100. Po otočení kolesom sa respondentov spýtali, či si myslia, že odpoveď je vyššia alebo nižšia, ako číslo, na ktorom sa koleso zastavilo. Experiment dokázal vysokú spojitosť medzi odpoveďami a náhodným vytočeným číslom. Ak sa napr. koleso zastavilo na hodnote 10, priemerná odpoveď o množstve afrických národov bola 25%. Ak ale koleso ukázalo číslo 65, ovplyvnilo to respondentov tak, že uvádzali priemer na hodnote 45%. Išlo o zaujímavý pokus, pretože respondenti vedeli, že čísla z kolesa sú čisto náhodné.²³

Druhú skupinu tvoria morálne kotvy, ktoré na rozdiel od kvantitatívnych nemožno exaktne vymedziť. Sú to len nejaké približné hodnoty, na základe ktorých sa ľudia orientujú a následne rozhodujú. Podľa Schillera majú morálne kotvy väzbu na rozhodovanie investora. Napríklad, mal by investor vložiť peniaze do cenných papierov, alebo už zhodnotil svoje financie natoľko, že si môže dovoliť nejaké akcie predat' a zvýšiť svoj blahobyť? Nikto presne nedokáže povedať, aká je tá správna výška zhodnotenia, preto je rozhodnutie ohľadne investovania založené čisto iba na subjektívnom, odhadovanom úsudku investora.²⁴

²³ SHILLER, R. 2000. *Irrational Exuberance*. [online]. Princeton : 41 William Street, 2000. Princeton University Press, 2000, s. 137. Dostupné na internete: <<http://digamo.free.fr/shiller2000.pdf>> ISBN 0-691-05062-7

²⁴ Tamtiež s. 138-139.

Efekt ukotvenia súvisí so vznikom neistoty. Vnímanie neistoty je pre človeka horšie ako vnímanie rizika, preto sa voči tomuto javu bráni zavedením nejakého referenčného bodu, resp. kotvy. Odlišnosť medzi rizikom a neistotou je v tom, že pri neistote existuje veľký počet rôznych výsledkov s neznámou pravdepodobnosťou, kým pri riziku môžu nastať prakticky len dva varianty (uhádneme alebo neuhádneme). Preferencia rizika pred neistotou je ovplyvnená aj tým, že človek je lepší pri odhadoch relatívnych hodnôt, ako v odhadovaní absolútnych hodnôt.

1.2.6. *Status Quo*

Status quo, alebo inak povedané, zachovanie súčasného stavu patrí medzi emočné odchýlky od racionality. Vychádza z predpokladu, že pri viacerých alternatívach bude ekonomický agent preferovať tú možnosť, ktorá sa bude najviac blížiť k zachovaniu súčasného stavu. Samuelson a Zeckhauser uviedli, že status quo efekt je spojený aj s averziou k strate. Tendencia jednotlivca zachovať status quo môže byť zapríčinená aj tým, že ak by došlo ku zmene súčasného stavu, mohlo by to mať pre agenta viac nevýhod ako výhod.²⁵

Snaha jednotlivca o zachovanie statusu quo ho v konečnom dôsledku môže zásadným spôsobom limitovať pri prijímaní rozhodnutí. V praxi to môže znamenať, že sa nechceme zbaviť majetku alebo iných aktív, ktoré sú pre nás síce zbytočné, ale prechováваме k nim určitý citový vzťah.

Ako príklad môže poslúžiť aj výskum, ktorý realizoval Tversky a Shafir. Dospeli k tvrdeniu, že zachovanie nemenného stavu môže vzniknúť aj v prípade, ak sa človek dostane do situácie, v ktorej má veľký počet alternatív – investor alebo agent sa nevie rozhodnúť, cíti sa ohromený toľkými možnosťami, otáľa s rozhodnutím, až sa nakoniec rozhodne pre zachovanie statusu quo.²⁶

²⁵ KAHNEMAN, D. - KNETSCH, J. - THALER, R. 1991. Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion and Status Quo Bias, In *The Journal of Economic Perspectives*, [online]. 1991, Vol. 5, No. 1, s. 193-206. Dostupné na internete:

<http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/Anomalies_DK_JLK_RHT_1991.pdf>

²⁶ TVERSKY, A. - SHAFIR, E. 1992. Choice under conflict: The Dynamics of referred decision, In *Psychological Science*, [online]. 1992, vol. 3, s. 358-372. Dostupné na internete: <<http://kie.vse.cz/wp-content/uploads/Tversky-Shafir-1992.pdf>>

1.2.7 Informačná dostupnosť

Informačná dostupnosť je kognitívna odchýlka od racionality. V rôznych rozhodovacích situáciách totiž dochádza v mysliach ľudí k procesom, pri ktorých nastáva určitá selekcia informácií. Inak povedané, väčšina ekonomických agentov má tendenciu vnímať výnimočné alebo ľahko zapamätateľné udalosti intenzívnejšie, ako javy, ktoré sa vyskytujú bežne. V dôsledku tohto potom pripisujú týmto zriedkavejším javom väčší význam, aký v skutočnosti majú.

Túto odchýlku podrobne popisujú Tversky a Kahneman. Aby dokázali existenciu tejto odchýlky, vykonali niekoľko experimentov. Vybrali skupinu respondentov, ktorej boli zo zoznamov čítané mená ľudí oboch pohlaví, pričom podľa mena sa dalo jednoznačne identifikovať pohlavie. Niektoré mená v zoznamoch boli veľmi známe, napr. Richard Nixon, Elisabeth Taylor, iné boli menej známe, ako napr. William Fulbright, Lana Turner. Experiment prebiehal tak, že si pripravili štyri zoznamy s menami, dva zoznamy s menami hercov resp. zabávačov, a ostatné dva obsahovali mená iných všeobecne známych ľudí. Dva zoznamy (jeden so zabávačmi, jeden so známymi ľuďmi) obsahovali 19 mien veľmi známych žien a 20 mien pomerne neznámych mužov. Ďalšie dva zoznamy boli podobné, ale obsahovali mená 19 veľmi známych mužov a 20 neznámych žien. Tieto zoznamy s menami boli prezentované dvom skupinám. Na konci experimentu mali respondenti z prvej skupiny vypísať čo najviac mien, na ktoré si spomenuli. Členovia druhej skupiny mali za úlohu posúdiť, či daný prezentovaný zoznam obsahoval viac mužských, alebo ženských mien. Výsledky v prvej skupine ukázali, že respondenti si zapamätali priemerne 12,3 z 19 slávnych mien, a iba 8,4 z 20 neznámych mien. Z 86 respondentov si až 57 zapamätalo viac neznámych ako známych mien, pričom len 13 si vybavili viac neznámych ako známych mien. V druhej skupine, ktorá posudzovala frekvenciu výskytu mužských a ženských mien odpovedalo 99 respondentov. Až 80 z nich jednoznačne uviedlo, že skupina známych mien sa vyskytuje častejšie (aj keď reálne tomu tak nebolo).²⁷

²⁷ TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1973. Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability, In *Cognitive Psychology*, [online]. 1973, vol. 4, s. 207-232. Dostupné na internete: <http://psych.colorado.edu/~vanboven/teaching/p7536_heurbias/p7536_readings/tversky_kahn_1973.pdf>

2 Cieľ práce

Ako sme už naznačili v úvode, pojmy behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie sa stávajú čoraz známejšími. Význam behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií v poslednej dobe rapídne vzrástol. Nie je to tak dávno, čo svet zasiahla ekonomická kríza, ktorej dôsledky sledujeme ešte aj teraz. Práve behaviorálna ekonómia poukazuje na špecifické spôsoby správania jednotlivcov, ktoré nemusia byť vždy v súlade s racionálnou ekonomickou teóriou. Cieľ práce by sme mohli rozčleniť do dvoch čiastkových cieľov.

Cieľom teoretickej časti práce je poskytnúť podrobné informácie, ktoré s problematikou behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií súvisia. Snahou je preskúmať východiská vzniku týchto vedných odborov, prečo, a ako sa postupom času vyvíjali. Taktiež sme sa snažili presne vymedziť oba pojmy, vysvetliť rozdiely medzi nimi. V rámci behaviorálnej ekonómie definujeme pojem teória vyhliadok. Dôraz kladieme na oboznámenie s odchýlkami od racionality, niektoré z nich podrobne charakterizujeme.

Cieľom praktickej časti práce bolo vykonať prieskum, a na základe jeho výsledkov zhodnotiť, ako sa ľudia rozhodujú. Snažili sme sa overiť tvrdenia ekonomickej teórie o tom, že človek za každých okolností uvažuje racionálne. Zisťovali sme, či ľudia pri rozhodovacích procesoch naozaj preukazujú znaky iracionality. Za týmto účelom sme zisťovali: prítomnosť averzie k strate na modelových ekonomických rozhodnutiach, vplyv prezentácie informácií na finálne rozhodnutie, postoje respondentov k riziku a ich vzťah k averzii k strate, vplyv ukotvenia na rozhodovanie a posudzovanie pravdepodobností v podmienkach rizika a neistoty. Následne sme mali možnosť dosiahnuté výsledky podrobne analyzovať a porovnať ich s teoretickými tvrdeniami, resp. s výsledkami iných výskumov. Náš výskum nám umožnil identifikovať niektoré vzťahy medzi jednotlivými odchýlkami, zistiť to, ako sa navzájom ovplyvňujú a ako so sebou súvisia.

Treba podotknúť, že výskum nebol smerovaný k tomu, aby sa snažil vyvrátiť doposiaľ zaužívané ekonomické tvrdenia a fakty ekonomickej teórie. Hlavným cieľom bolo poukázať na to, že pojmy „úplná racionalita“ a „maximalizácia úžitku“ treba v určitých situáciách brať s rezervou. Možno ich aplikovať na väčšinu ľudských rozhodnutí, ale ani zďaleka ich nie je možné vzťahovať na všetky rozhodnutia, ktoré vykonávame.

3 Metodika práce a metody skúmania

So zreteľom na skutočnosť, že predmetom nášho výskumu je ľudské správanie v určitých rozhodovacích situáciách, museli sme starostlivo zvážiť, akú metódu na skúmanie použijeme. Vzhľadom na časovú obmedzenosť a charakter našej práce by bolo prakticky nemožné sledovať správanie veľkej skupiny jednotlivcov v reálnych situáciách. Po zvážení všetkých faktorov sme uvážili, že najvhodnejšou metódou bude zrealizovať výskum pomocou dotazníkov. Oba varianty dotazníka sú súčasťou príloh k tejto práci.

Cieľovou skupinou výskumu boli študenti denného štúdia druhého až štvrtého ročníka Ekonomickej univerzity v Bratislave. Dotazníky im boli predložené v rámci vyučovania, na ich vyplnenie mali dostatočné množstvo času.

Dotazníky pozostával z uzavretých otázok, pri ktorých si respondenti vyberali vždy niektorú z možností, a taktiež z otvorených otázok, pri ktorých bola odpoveď ľubovoľná. Otázky sme cieľavedome koncipovali tak, aby sme pomocou odpovedí respondentov mohli poukázať na hlavný cieľ práce, teda spochybnit' úplnú racionalitu ekonomických agentov.

Odpovede sme následne skompletizovali pomocou tabuľkového editora a pomocou štatistických metód sme určili, ako na otázky respondenti odpovedali. Na základné spracovanie a vyhodnotenie údajov sme použili softvér MS Excel, štatistické prepočty korelácie a analýzy rozptylov boli vykonané v prostredí programu PSPP. Z týchto výsledkov sme následne vyvodili konkrétne závery. Overovali sme, či sa teoretické východiská zhodujú s výstupom našej práce. Následne sme použili metódu komparácie a výsledky nášho výskumu sme porovnali s výskumom, ktorý bol realizovaný najvýznamnejšími behaviorálnymi ekonómami Danielom Kahnemanom a Amosom Tverskym.

Bolo by vhodné upozorniť ešte na jeden aspekt našej práce – a to na formálnu štruktúru hlavných kapitol (konkrétne na „Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí“ a „Výsledky práce a diskusia“). Je možné, že niektoré časti týchto kapitol sa čiastočne prelínajú. Je to z toho dôvodu, že na pochopenie určitých teoretických aspektov uvedených v kapitole „Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí“ bolo potrebné niektoré fakty duplicitne uviesť aj v kapitole „Výsledky práce a diskusia“. Dúfame, že táto skutočnosť nebude znižovať význam a hodnotu tejto práce.

4 Výsledky práce a diskusia

V kapitole „Výsledky práce a diskusia“ sa budeme zaoberať jednotlivými odchýlkami od racionality. Na základe výsledkov výskumu ich budeme podrobne analyzovať, a ku každej zaujmeme určité stanovisko.

4.1 Odchýlky od racionality v našom výskume

V snahe dosiahnuť v našom výskume čo najobjektívnejšie výsledky sme sa snažili zabezpečiť dostatočný počet respondentov. Títo respondenti odpovedali na dva varianty dotazníkov (varianty A a B) ktoré vyplňali písomne.

	Variant dotazníka A	Variant dotazníka B
počet respondentov	237	223
priemerný vek respondentov	21,5	21
štandardná odchýlka	1,539	1,286
počet žien	163	159
počet mužov	174	64
maximálny/minimálny vek	30/19	28/19

Tabuľka č. 1: *Informácie o respondentoch*. Zdroj: vlastné spracovanie.

4.1.1 Averzia k strate a posudzovanie pravdepodobností

Averzia k strate patrí k tým odchýlkam od racionality, ktoré sa vyskytujú u ekonomických agentov najčastejšie. Má obrovský vplyv na správanie ľudí nielen v každodenných záležitostiach, ale taktiež determinuje konanie človeka aj pri správaní na finančných trhoch. Z uvedených dôvodov sme sa rozhodli pre jej podrobnú analýzu.

Keďže averzia k strate bola prvýkrát podrobne popísaná v článku Tverskeho a Kahnemana o teórii vyhliadok, tak inšpiráciu pre náš výskum sme čerpali najmä z ich

práce „*Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*“²⁸. Niektoré otázky, ktoré boli respondentom kladené, boli prevzaté práve z tohto článku, ako inšpirácia nám poslúžili príklad 1 a 2, príklad 3 a 4, príklad 11 a 12 a príklad 14 a 14’.

Príklad 11 bol formulovaný v oboch variantoch dotazníka, vo variante A ako otázka č. 2 a vo variante B ako otázka č. 8: Predstavte si, že ste práve vyhrali 1000 EUR. Okrem toho ešte existuje: A) 50% šanca vyhrať 1000 EUR alebo B) istá výhra 500 EUR. Ktorú možnosť by ste si vybrali? Obe možnosti ponúkajú rovnakú očakávanú hodnotu 1500 EUR (pre B: $1000+1*500$; pre A: $1000+0,5*1000$). Odpovede na danú otázku sú uvedené nižšie v nasledujúcich tabuľkách.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (322)</u>		<u>muži (138)</u>		<u>spolu (460)</u>	
A	92	29%	51	37%	143	31%
B	230	71%	86	62%	316	69%
neodpovedalo	0	0%	1	0%	1	0%

Tabuľka č. 2: *Odpovede respondentov na príklad 11*. Zdroj: vlastné spracovanie.

Vyššie uvedená tabuľka pracuje so súhrnnými údajmi, ktoré sme použili z odpovedí otázky č. 2 variantu A, a otázky č. 8 variantu B. Vidíme, že z celkového počtu 460 respondentov by sa pre možnosť A rozhodlo 143 respondentov (31%), možnosť B volilo 316 respondentov (69%), jeden respondent neodpovedal. Podľa tabuľky možno zistiť, že možnosť A si vybralo 37% mužov a len 29% žien. Pre B sa rozhodlo 62% mužov a 71% žien.

I keď tieto rozdiely nie sú veľmi veľké, indikujú nám možné odlišnosti v uvažovaní mužov a žien. Možnosť A môžeme prezentovať ako rizikový variant, kým B bol variant bezrizikový. Znamená to, že viac mužov ako žien bolo ochotných ísť do rizikovej možnosti. Ďalšie informácie budeme schopní zistiť z nasledujúcej tabuľky.

<u>Odpoveď</u>	<u>pracujúce ženy (175)</u>		<u>pracujúci muži (65)</u>		<u>nepracujúce ženy (147)</u>		<u>nepracujúci muži (73)</u>	
A	49	28%	29	45%	43	29%	22	30%
B	126	72%	36	55%	104	71%	50	68%
neodpovedalo	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%

Tabuľka č. 3: *Podrobnejšia analýza odpovedí na príklad 11*. Zdroj: vlastné spracovanie.

²⁸ KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, In *Econometrica*, [online]. 1979, vol. 47, no. 2, s. 263-291. Dostupné na internete: <http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect_theory.pdf>

Tabuľka č. 3 ukazuje, ako odpovedali respondenti, ktorých sme rozčlenili už podľa dvoch kritérií. Kým tabuľka č. 2 rozdelila odpovedajúcich iba podľa pohlavia, v tabuľke č. 3 sme zohľadnili aj to, či respondent popri štúdiu pracuje, alebo nepracuje.

Keď porovnáme skupiny mužov, všimneme si, že pracujúci muži mali vyššiu tendenciu vybrať rizikovú možnosť A, ako muži, ktorí nepracujú (pracujúci 45%, nepracujúci 30%). Možno sa domnievať, že skúsenosti ktoré nadobudli pri výkone práce spôsobili, že sú pri rozhodovaní sebavedomejší. To znamená, že voči strate nie sú tak averzní, ako ich nepracujúci kolegovia.

Tento trend sa ale nepotvrdil u žien. Rozdiel medzi pracujúcimi a nepracujúcimi ženami pri výbere rizikovej možnosti A bol úplne minimálny (pracujúce 28%, nepracujúce 29%). Výsledky ukazujú, že ženy sú viac rizikovo averzné ako muži, nezávisiac, či pracujú alebo nie. Je možné, že muži po získaní určitých skúsenosti (pracovných, alebo životných) riskujú viac ako ženy.

Keď sa na tento problém pozrieme globálne, všimneme si, že respondenti sa jasne rozhodli pre možnosť B. Znamená to, že sa u nich prejavuje averzia k riziku.

Príklad 12, tak ako príklad 11, bol formulovaný v oboch variantoch dotazníka, v variante A ako otázka č. 8 a vo variante B ako otázka č. 2: Predstavte si, že ste v televíznej súťaži vyhrali 2000 EUR. Okrem toho ešte existuje: C) 50% šanca stratiť 1000 EUR alebo D) istá strata 500 EUR. Ktorú možnosť by ste si vybrali? Odpovede uvádzame nižšie v nasledujúcich tabuľkách.

Odpoveď	ženy (322)		muži (138)		spolu (460)	
<u>C</u>	180	56%	80	58%	260	57%
<u>D</u>	142	44%	56	41%	198	43%
<u>neodpovedalo</u>	0	0%	2	1%	2	0%

Tabuľka č. 4: Odpovede respondentov na príklad 12. Zdroj: vlastné spracovanie.

Odpoveď	pracujúce ženy (175)		pracujúci muži (65)		nepracujúce ženy (147)		nepracujúci muži (73)	
<u>C</u>	92	53%	40	62%	88	60%	40	55%
<u>D</u>	83	47%	24	37%	59	40%	32	44%
<u>neodpovedalo</u>	0	0%	1	1%	0	0%	1	1%

Tabuľka č. 5: Podrobnejšia analýza odpovedí na príklad 12. Zdroj: vlastné spracovanie.

Príklad 12 vo veľkej miere nadväzuje na príklad 11. Všimnime si, že hry v príkladoch 11 a 12 sú identické vo svojom výsledku vypočítanom podľa klasickej, a zdanlivo logickej teórie. Obe hry ponúkajú priemerný finálny výsledok vo výške 1500 EUR (pre C: $2000 - 0,5 * 1000$; pre D: $2000 - 1 * 500$).

V minulej hre sme určili možnosť A ako rizikovú, a B ako bezrizikovú. Podobne možno postupovať aj v tomto prípade, kedy sa možnosť C javí ako riziková, a možnosť D ako bezriziková. Keď sa pozrieme na výsledky príkladu 12, zistíme, že vo všetkých skupinách je dominantná možnosť C. Vo všeobecnosti, zo 460 respondentov sa 260 (57%) rozhodlo pre možnosť C, kým iba 198 (43%) z nich volilo D.

Porovnaním oboch hier dospejeme k zaujímavému záveru. Kým v príklade 11 mali prevahu odpovede s averziou k riziku, v príklade 12 došlo ku zmene a väčšina respondentov bola rizikovo tolerantná. Inými slovami, tí istí ľudia majú sklon k riziku, a súčasne sa mu snažia vyhnúť. Táto zmena v preferenciách nastala napriek tomu, že obe hry vedú k rovnakým konečným výsledkom. Podľa štandardnej teórie by ich ľudia mali posudzovať ako rovnocenné, čo sa ale nedeje.

Keď sa pozorne pozrieme na oba príklady, zistíme, že pre väčšinu opýtaných nebol až tak dôležitý začiatkový stav, s ktorým do hry vstupovala (1000, resp. 2000 EUR). Ich pozornosť sa upriamovala hlavne na zmeny, ktoré boli vyjadrené jednotlivými možnosťami (A, B, C, D). Tento poznatok nám poukazuje na jeden z najdôležitejších pilierov teórie vyhládok, a to, že nie stav, ale zmena je pre ľudí podstatná. Taktiež nám to dokazuje tvrdenie Kahnemana a Tverskeho o tom, že rozhodovanie má dve fázy. V prvej, edičnej fáze došlo k určitej úprave hodnoty výsledkov a ich pravdepodobností. V druhej, hodnotiacej fáze, sa respondenti riadili už editovanými možnosťami, z ktorých si vybrali tú, ktorá pre nich bola najvhodnejšia.²⁹

Poukázať na prítomnosť tejto odchýlky od racionality sme sa snažili aj prostredníctvom príkladov 3 a 4, ktoré sme tiež čerpali z vyššie uvedeného článku. Tu sme postupovali podobne ako pri príkladoch 11 a 12. Hlavným rozdielom bolo, že príklad 3 a 4 neboli prezentované tým istým skupinám. Kým príklad 3 bol formulovaný ako otázka č. 10 dotazníka variantu A, príklad 4 bol otázkou č. 10 variantu B. Chceli sme zistiť, aký vplyv

²⁹ TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1986. Rational Choice and the Framing of Decisions, In *Journal of Business*, [online]. 1986, vol. 59, no. 4, s. 251-278. Dostupné na internete: <<http://pages.ucsd.edu/~cmckenzie/TverskyKahnemanFramingDecisions1986.pdf>>

to bude mať na výsledky prieskumu, a porovnať ich s výskumom, ktorý realizovali Kahneman a Tversky.

Príklad 3 bol v dotazníku A vymedzený takto: Predstavte si, že hráte hru. Daná hra ponúka: možnosť A) s 80% šancou na výhru 4000 EUR a možnosť B) s istou výhrou 3000 EUR. Ktorú možnosť si vyberiete? Vidíme, že obe možnosti vedú k rôznym potenciálnym výsledkom (pre A: $0,8 \cdot 4000 = 3200$, pre B: $1 \cdot 3000 = 3000$). V tomto prípade má riziková voľba vyššiu očakávanú hodnotu. Výsledky odpovedí uvádzame v tabuľkách.

Odpoveď	ženy (163)		muži (74)		spolu (237)	
A	25	15%	24	32%	49	21%
B	137	84%	50	68%	187	79%
neodpovedalo	1	1%	0	0%	1	0%

Tabuľka č. 6: *Odpovede respondentov na príklad 3.* Zdroj: vlastné spracovanie.

V tomto prípade nie je nutné uvádzať aj podrobnejšie výsledky, podľa toho, či opýtaní pracovali alebo nepracovali, pretože v relatívnych početnostiach boli len minimálne rozdiely. Preto si vystačíme s celkovými výsledkami, kde kritériom je iba pohlavie. Môžeme vidieť, že až 79% respondentov si zvolilo bezrizikovú možnosť. Z porovnania množstva odpovedí mužov a žien je evidentné, že podobne ako v príklade 11, aj tu sa averzia k riziku prejavila viac u žien. Vyššie percento mužov ako žien bolo ochotných si vybrať rizikovú možnosť, čo len potvrdzuje, že nejde o náhodný jav, pretože aj v príklade 11 boli muži rizikovo tolerantnejší.

Príklad č. 4 bol uvedený ako otázka č. 10 v dotazníku B nasledovne: Predstavte si, že hráte hru. Daná hra ponúka: možnosť C) s 20% šancou na výhru 4000 EUR a možnosť D) s 25% šancou na výhru 3000 EUR. Ktorú možnosť si vyberiete? Môžeme vidieť, že obe možnosti vedú k rôznym možným výsledkom (pre C: $0,2 \cdot 4000 = 800$, pre D: $0,25 \cdot 3000 = 750$). Výsledky uvádzame nižšie v tabuľke.

Odpoveď	ženy (159)		muži (64)		spolu (223)	
C	89	56%	43	67%	132	59%
D	68	43%	21	33%	89	40%
neodpovedalo	2	1%	0	0%	2	1%

Tabuľka č. 7: *Odpovede respondentov na príklad 4.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Možnosti príkladu 4 boli, tak ako v príklade 3, formulované ako rizikové, a bezrizikové. V našom prípade boli možnosti A a C rizikové, B a D boli bezrizikové. Keď sa pozrieme na výsledky príkladu 4, opäť vidíme, že muži mali väčší sklon k riziku. Ak sa

na výsledky pozrieme ako na celok, tak možnosť C si vybralo 59% opýtaných, možnosť D iba 40%. Zaujímavejšie je ale porovnanie výsledkov príkladov 3 a 4.

V príklade 3 mala prevahu možnosť B, v príklade 4 zase zvíťazila možnosť C. Vidíme, že v jednom prípade mali ľudia averziu k riziku, kým v druhom prípade boli zase rizikovo tolerantní. Ak porovnáme hry z príkladu 3 a 4, je zrejmé, že možnosť C má oproti možnosti A len štvrtinovú šancu na výhru. To isté platí, ak porovnáme B a D, kde pravdepodobnosť výhry D je oproti možnosti B len štvrtinová. V oboch prípadoch sa šanca na výhru znížila proporcionálne. Ak došlo k proporcionálnemu zníženiu šanci, tak potom by preferencie respondentov mali ostať rovnaké.

Podľa klasickej teórie by mali ekonomickí agenti zaujať nezmenený postoj pri prechode od jednej ku druhej hre, k čomu ale v tomto prípade nedošlo. Pre ľudí malo oveľa väčší význam zníženie pravdepodobnosti výhry z 1 na 0,25, ako zníženie šance na výhru z 0,8 na 0,2. V príklade 3 si väčšina zvolila istú výhru B, pretože v možnosti A existovala stále 20% šanca na nulovú výhru. V príklade 4 došlo ku zníženiu šanci, a to na 20% na výhru 4000 EUR, resp. 25% šancu na výhru 3000 EUR. Rozdiel medzi šancami činí 5%, čo bol pre ľudí taký minimálny rozdiel, že sa radšej rozhodli zariskovať, a zvoliť si možnosť s vyššou potenciálnou výhrou, aj keď nižšou šancou na výhru.

Pomocou týchto príkladov „*Kahneman a Tversky demonštrovali, ako v praxi funguje efekt istoty. V skratke povedané, ľudia radšej uprednostnia menšiu, ale istú výhru, pred vyššou, ale menej istou výhrou.*“³⁰

Súčasťou výskumu boli aj príklad 1 a 2, ktoré si budeme analyzovať rovnako ako predchádzajúce príklady. Ani príklad 1 a 2 neboli prezentované tým istým skupinám. Kým príklad 1 bol formulovaný ako otázka č. 12 dotazníka variantu B, príklad 2 bol otázkou č. 12 variantu A.

Príklad 1 sme formulovali nasledovne: Predstavte si, že hráte hru. Možnosť A) ponúka 33% šancu na výhru 2500 EUR, 66% šancu na výhru 2400 EUR a 1% šancu nevyhrať nič. Možnosť B) ponúka istú výhru 2400 EUR. Ktorú možnosť si vyberiete? Výsledky odpovedí uvádzame v tabuľke.

³⁰ BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava : VEDA, 2009. s. 62-63. ISBN 978-80-224-1082-3.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (159)</u>		<u>muži (64)</u>		<u>spolu (223)</u>	
<u>A</u>	26	16%	19	30%	45	20%
<u>B</u>	131	82%	44	69%	175	78%
<u>neodpovedalo</u>	2	1%	1	1%	3	1%

Tabuľka č. 8: *Odpovede respondentov na príklad 1.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Príklad 2 sme prezentovali takýmto spôsobom: Predstavte si, že hráte hru. Možnosť C) ponúka 33% šancu na výhru 2500 EUR a 67% šancu nevyhrať nič. Možnosť D) ponúka 34% šancu na výhru 2400 EUR a 66% šancu nevyhrať nič. Ktorú možnosť si vyberiete? Výsledky sú uvedené nižšie.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (163)</u>		<u>muži (74)</u>		<u>spolu (237)</u>	
<u>C</u>	89	55%	56	76%	145	61%
<u>D</u>	73	44%	17	23%	90	38%
<u>neodpovedalo</u>	1	1%	1	1%	2	1%

Tabuľka č. 9: *Odpovede respondentov na príklad 2.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Keď sa pozrieme na výsledky oboch príkladov, zistíme nasledovné. V príklade 1 si 78% opýtaných zvolilo možnosť B. V príklade 2 zase dominovala možnosť C. Podľa teórie očakávaného úžitku by v príklade 1 mala byť preferovaná možnosť A, pretože ponúka vyššiu očakávanú hodnotu, v príklade 2 by mala zase dominovať možnosť C. Môžeme si všimnúť, že príklad 2 je odvodený od príkladu 1 tak, že sme vypustili 66% pravdepodobnosť výhry 2400 EUR. Táto zmena spôsobila výrazný pokles atraktivity možnosti D oproti možnosti B, pretože z istej výhry sa stala iba pravdepodobná výhra. Aj tu sa potvrdilo tvrdenie Kahnemana a Tverskeho o uprednostnení istej výhry pred pravdepodobnou.

Taktiež vidíme, že v príklade 1 respondenti preferovali možnosť B pred A, a to napriek tomu, že očakávaná hodnota bola vyššia v prípade A. Túto zmenu preferencií možno vysvetliť tým, že pri možnosti A existuje 1% šanca nevyhrať nič. Aj keď je táto šanca minimálna, veľmi ovplyvnila výsledky opýtaných. Inými slovami: respondenti preferovali možnosť B preto, lebo sa z nej odstránila 1% možnosť nulovej výhry. Práve toto 1% v prvom prípade spôsobilo rozdiel, a to práve vďaka odstráneniu neistoty.

To, aký postoj majú ľudia voči ziskom a stratám sme zisťovali aj inak, ako pomocou príkladov prevzatých z práce Kahnemana a Tverskeho. Súčasťou nášho výskumu bola aj táto otázka: Predstavte si hru, kde máte 1/2 šancu na výhru aj na stratu 10000 EUR

(1000 EUR). Hrali by ste? Ak áno, aká veľká by musela byť výhra, aby ste na stávkú pristúpili? Danú otázku sme položili obom skupinám, tým ktorým odpovedali na variant A, aj tým, ktorým odpovedali na variant B. Jediný rozdiel spočíval vo výške sumy. Kým variant A pracoval s možnosťou výhry alebo straty 10000 EUR, variant B iba so sumou 1000 EUR. Cieľom bolo zistiť, ako sa zmení ochota respondentov riskovať, a aké minimálne výhry budú požadovať. Výsledky odpovedí z variantu A (pracujúcim so sumou 10000 EUR) uvádzame v tabuľke.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (163)</u>		<u>muži (74)</u>		<u>spolu (237)</u>	
<u>hral(a) by som</u>	62	38%	29	39%	91	38%
<u>nehral(a) by som</u>	101	62%	45	61%	146	62%

Tabuľka č. 10: *Odpovede respondentov pri hre o 10000 EUR.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Možno jednoznačne tvrdiť, že tak ako väčšina žien, tak ani väčšina mužov by na takúto hru nepristúpila. Aj keď z matematického pohľadu sa pravdepodobnosť 50% výhry môže zdať vysoká, tak myseľ človeka je kalibrovaná inak. Pri rozhodovaní totiž mozog až tak nevníma možnosť výhry, ale viac sa v podvedomí ľudí vynára možnosť straty. Keď vezmeme do úvahy jej možnú výšku, teda 10000 EUR, tak to väčšinu ľudí odradí.

Pozrime sa ale na to, ako odpovedali respondenti na tú istú otázku z variantu B, v ktorej ale hrali iba o sumu 1000 EUR. Tu sú výsledky.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (159)</u>		<u>muži (64)</u>		<u>spolu (223)</u>	
<u>hral(a) by som</u>	96	60%	30	47%	126	57%
<u>nehral(a) by som</u>	63	40%	34	53%	97	43%

Tabuľka č. 11: *Odpovede respondentov pri hre o 1000 EUR.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Oproti minulému prípadu, v ktorom sme uvažovali s možným ziskom alebo stratou vo výške 10000 EUR došlo k značnej zmene preferencií. V hre o 1000 EUR by si až 57% opýtaných trúfalo riskovať, kým pri hre o 10000 EUR by tak urobilo len 38% ľudí. Tým že sa hrá o menšiu sumu, znižuje sa veľkosť novej výhry, ale predovšetkým dochádza ku zníženiu potenciálnej straty. To spôsobí, že ochota ľudí ísť do rizika sa bude zväčšovať.

Ak sa pozrieme na výsledky, zistíme že vo všeobecnosti sa ľudia skôr vyhýbajú podobným typom hier, teda hrám, kde je rovnaká možnosť výhry a prehry tej istej sumy. Čím je stávka vyššia, tým väčšia bude aj neochota takúto hru hrať. Vidíme, že respondenti by šli radšej do hry o 1000 EUR, ako do hry o 10000 EUR. Týmto sa dostávame

k ďalšiemu z predpokladov teórie vyhliadok, ktorý tvrdí, že straty vnímame oveľa silnejšie ako zisky v rovnakej hodnote.

Pozrime sa teraz, aké veľké boli sumy, ktoré respondenti požadovali ako výhru, za ich ochotu podstúpiť riziko v týchto hrách. V hre o 10000 EUR bola priemerná výška požadovanej výhry 43771 EUR, v hre o 1000 EUR to bolo priemerne 4279 EUR. Z týchto čísel môžeme usúdiť, že respondenti na to, aby boli ochotní hrať, požadovali viac ako štvornásobok stávky. Taktiež vidíme, že čím vyššia bola stávka, tým vyššia bola aj požadovaná výhra. To iba potvrdzuje myšlienku o odlišnom vnímaní ziskov a strát.

Špecifickým príkladom je dvojica príkladov 14 a 14', ktoré nám tiež poslúžili ako predloha pri tvorbe dotazníka. V týchto príkladoch si znova ukážeme, ako ľudia posudzujú zisky a straty. Poukážeme aj na to, že ľudia nevnímajú pravdepodobností striktné podľa ich objektívnej výšky, ale si ich určitým spôsobom upravujú.

Príklad 14 sme formulovali do dotazníka B ako nasledujúcu otázku: Možnosť A) ponúka 0,1% šancu na výhru 5000 EUR. Možnosť B) ponúka istú výhru 5 EUR. Ktorú možnosť si vyberiete? Odpovede sú uvedené v tabuľke.

Odpoveď	ženy (159)		muži (64)		spolu (223)	
A	77	48%	24	38%	101	45%
B	82	52%	40	62%	122	55%

Tabuľka č. 12: *Odpovede respondentov na príklad 14.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Podľa tabuľky vidíme, že respondenti sa priklonili na stranu možnosti B. Obe možnosti viedli k rovnakým celkovým výhram, rozhodli sa pre bezrizikovú možnosť. Vzhľadom na to, že istá výhra dosahovala iba sumu 5 EUR, je zaujímavé, že sa viacerí neodhodlali skúsiť šťastie voľbou možnosti A.

Príklad 14' sme zakomponovali do dotazníka A v takomto znení: Možnosť C) ponúka 0,1% šancu stratiť 5000 EUR. Možnosť D) ponúka istú stratu 5 EUR. Ktorú možnosť si vyberiete? Odpovede respondentov sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke.

Odpoveď	ženy (163)		muži (74)		spolu (237)	
C	87	53%	47	57%	134	57%
D	76	47%	27	43%	103	43%

Tabuľka č. 13: *Odpovede respondentov na príklad 14'.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Vidíme, že preferencie respondentov prevážili na strane možnosti C. Tu naopak volili rizikovú možnosť. I keď toto riziko bolo minimálne, stále hrozila strata 5000 EUR. Tento príklad nám poukázal na zaujímavý fakt.

V experimentoch Kahnemana a Tverskeho došlo totiž k úplne opačnej situácii, kedy v príklade 14 až 72% ľudí preferovalo možnosť A, a v príklade 14' si 83% opýtaných vybralo možnosť D. Na základe tohto experimentu vtedy vyslovili tvrdenie o posudzovaní pravdepodobností. Podľa ich štúdie totižto dochádza k tomu, že ľudia nadhodnocujú nízke pravdepodobnosti, a podhodnocujú vysoké pravdepodobnosti. Je to preto, lebo podľa teórie vyhliadok sa ľudia neriadia objektívnymi pravdepodobnosťami, ale subjektívnymi rozhodovacími váhami. Pri určovaní týchto váh nie je dôležitá iba objektívna pravdepodobnosť, ale aj to, či si ho osoba želá, alebo nie.³¹

Dôvod, prečo nastala v našom výskume úplne opačná situácia je možné vysvetliť tak, že naši respondenti sa rozhodovali inak, ako respondenti, ktorí boli súčasťou výskumu v USA. Ďalej treba mať na pamäti, že na dané otázky odpovedali študenti Ekonomickej univerzity, z ktorých iba polovica popri štúdiu pracuje, teda má príjem. Pre študentov v tomto prípade skôr platil princíp, kedy preferovali aj malú istú výhru voči vysokej nepravdepodobnej výhre. Naopak, v ďalšom prípade radšej riskovali veľkú stratu finančných prostriedkov oproti istej, ale oveľa menšej strate. Kahneman a Tversky realizovali svoje pokusy na oveľa širšej vzorke, preto predpokladáme, že došlo k daným odchýlkam medzi našim a ich výskumom.

Pomocou vyššie uvedených príkladov sme demonštrovali prítomnosť averzie k strate u ekonomických agentov. Odhalili sme, že tvrdenia Kahnemana a Tverskeho o posudzovaní pravdepodobností stoja na reálnych základoch. Dokázali sme, že pôvodné myšlienky klasickej teórie o úplnej racionalite ľudí nemožno považovať za správne a že pri rozhodovaní dochádza k systematickému porušovaniu logických postupov.

4.1.2 Posudzovanie rizika

Spôsob, akým ľudia vnímajú riziko je naozaj veľmi dôležitý pre ich rozhodnutia. Niečo nám už mohli napovedať aj prechádzajúce príklady, v ktorých hralo významnú

³¹ KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, In *Econometrica*, [online]. 1979, vol. 47, no. 2, s. 263-291. Dostupné na internete: <http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect_theory.pdf >

úlohu práve vnímanie rizika u respondentov. Na to, aby sme bližšie zistili, ako veľmi boli naši respondenti ochotní riskovať sme znova využili otázky, na ktoré odpovedali formou dotazníka. Tieto otázky boli v oboch variantoch dotazníka rovnaké, tým pádom sa nám zväčšila množina odpovedajúcich.

Prvá otázka, ktorá mala poukázať na mieru riskovania, bola položená takto: Ako by ste charakterizovali vaše investičné preferencie? Pri investovaní si vyberám/by som si vyberal(a): A) čo najbezpečnejší spôsob uloženia peňazí bez výraznej viazanosti; B) skôr dlhodobejšiu investíciu, no pri nízkej úrovni rizika, bez investovania na finančnom trhu; C) investovanie prostriedkov do nástrojov prinášajúcich vyšší výnos ako bežné úložky a termínované vklady, no nenesúcich výrazné riziko (hypotekárne záložné listy, obligácie zabehnutých podnikov); D) investovanie do rizikovejších investícií, ktoré môžu priniesť výrazne vyšší výnos (investovanie do rizikovejších fondov, akcií a pod.); E) Vyhľadávanie rastových príležitostí, rizikových investícií do nových / rastúcich podnikov, štruktúrovaných finančných nástrojov, špekulačných obchodov a pod.

To, aké odpovede opýtaní preferovali, zistíme z nižšie uvedenej tabuľky. Tu sme sa rozhodli použiť okrem rozdelenia podľa pohlavia aj podrobné rozdelenie respondentov, nielen podľa pohlavia, ale aj podľa toho či pracujú alebo nie.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (322)</u>		<u>muži (138)</u>		<u>spolu (460)</u>	
<u>A</u>	66	20%	11	8%	77	17%
<u>B</u>	69	21%	28	20%	97	21%
<u>C</u>	141	44%	49	36%	190	41%
<u>D</u>	19	6%	30	22%	49	11%
<u>E</u>	27	8%	20	14%	47	10%

Tabuľka č. 14: *Odpovede na otázku o investovaní.* Zdroj: vlastné spracovanie.

<u>Odpoveď</u>	<u>pracujúce ženy (175)</u>		<u>pracujúci muži (65)</u>		<u>nepracujúce ženy (147)</u>		<u>nepracujúci muži (73)</u>	
<u>A</u>	33	19%	4	6%	33	22%	7	10%
<u>B</u>	29	17%	14	22%	40	27%	14	19%
<u>C</u>	79	45%	23	35%	62	42%	26	36%
<u>D</u>	15	9%	14	22%	4	3%	16	22%
<u>E</u>	19	11%	10	15%	8	5%	8	11%

Tabuľka č. 15: *Podrobná analýza otázky o investovaní.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Odpovede A-E sme formulovali so zámerom, aby reprezentovali jednotlivé stupne rizika. To znamená, že odpoveď A predstavovala najmenej a odpoveď E naopak najviac rizikovú možnosť. Pri pohľade na tabuľku č. 11 si všimneme jav, ktorý sme už vyššie popisovali. Je zrejmé, že muži majú tendenciu byť viac rizikovo tolerantní ako ženy. Je ale mierne prekvapujúce, že rozdiel je až taký markantný. Keď zhodnotíme výber dvoch najrizikovejších možností (D alebo E) u oboch skupín, vidíme, že si ich vybralo 14% žien, ale až 36% mužov. Pri pohľade na dve najmenej rizikové (A alebo B) odpovede sa preferencie obrátili, vybralo si ich 28% mužov, ale až 41% žien.

Ak sa na to pozrieme detailnejšie, všimneme si, že to, či študent pracuje, má určitý vplyv na jeho posudzovanie rizika. Všimneme si najmä skupiny pracujúcich a nepracujúcich žien, ale aj mužov. V skupine mužov nenastali žiadne veľké rozdiely medzi pracujúcimi a nepracujúcimi, ale môžeme vidieť vyšší sklon k riziku u pracujúcich. U žien sa tento rozdiel zväčšil, možnosti D alebo E by volilo 20% pracujúcich, a iba 8% nepracujúcich žien. Ešte markantnejší sa javí rozdiel medzi skupinou pracujúcich žien a pracujúcich mužov. Tu by si odpoveď D alebo E vybralo 20% žien, ale až 37% mužov. Porovnaním skupín nepracujúcich mužov a žien zistíme najväčší rozdiel. Odpoveď D alebo E si vybralo 33% nepracujúcich mužov, ale len 8% žien.

Z uvedeného vyplýva, že z celej množiny našich respondentov je voči riziku najviac averzná práve skupina nepracujúcich žien. Naopak, najväčší sklon k riziku registrujeme u pracujúcich mužov. Možno sa domnievať že ako pohlavie, tak aj pracovné skúsenosti značne ovplyvňujú postoj k riziku. Pri ženách si môžeme všimnúť, že sú voči riziku oveľa viac averzné. V tomto prípade to boli práve pracovné skúsenosti, ktoré u mužov spôsobili, že sa pri rozhodovaní nebáli toľko riskovať.

Druhá otázka, ktorú sme položili respondentom s cieľom získať informácie o ich postoji k riziku bola nasledovná: Predstavte si situáciu: Ste študentom EU a popri tom pracujete na polovičný úväzok (20 h týždenne). Váš zamestnávateľ vám dá ponuku okamžite nastúpiť ako pracovník na plný úväzok (predpokladaných 40 h týždenne). Vyberte si z nasledujúcich možností: A) ponuku odmietnem; B) pokúsim sa so zamestnávateľom dohodnúť, aby s ponukou počkal, kým neukončím aktuálny stupeň štúdia; C) ponuku príjmem, ak ponúknutý príjem bude o 100% vyšší, ako pri brigadníckej pozícii; D) ponuku príjmem, ak ponúknutý príjem bude o 125% vyšší, ako pri brigadníckej

pozíciu; E) ponuku príjmom, ak ponúknutý príjem bude o 150% vyšší, ako pri brigadnickej pozícii.

V tomto prípade jednotlivé odpovede A-E nezodpovedali stupňom rizika, tak ako v predchádzajúcej otázke. Poradie možností od najmenej po najviac riziková je takéto B, A, E, D, C. Pri vyhodnocovaní sme znova pristúpili na rozdelenie podľa pohlavia, aj podľa toho či opýtaní pracovali, alebo nepracovali. Informácie o odpovediach respondentov zistíme z nižšie uvedených tabuliek. Pre naše potreby sme si tabuľku upravili podľa vyššie uvedenej postupnosti podľa rizika.

<u>Odpoveď</u>	<u>ženy (322)</u>		<u>muži (138)</u>		<u>spolu (460)</u>	
<u>B</u>	222	69%	80	58%	302	66%
<u>A</u>	40	12%	32	23%	72	16%
<u>E</u>	39	12%	50	14%	59	13%
<u>D</u>	8	2%	5	4%	13	3%
<u>C</u>	13	4%	3	2%	16	3%

Tabuľka č. 16: *Odpovede na otázku o práci.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Tabuľka č.13 nám poskytuje zaujímavé údaje. Vidíme že oproti minulej otázke došlo k prudkému poklesu rizikovo tolerantných odpovedí (C alebo D), a to v skupinách mužov aj žien. Prudký nárast sme zaznamenali pri možnostiach, ktoré boli najmenej rizikové (A alebo B). Pozrieme sa na tabuľku č. 14, ktorá podáva podrobnejšie informácie o odpovediach respondentov.

<u>Odpoveď</u>	<u>pracujúce ženy (175)</u>		<u>pracujúci muži (65)</u>		<u>nepracujúce ženy (147)</u>		<u>nepracujúci muži (73)</u>	
<u>B</u>	118	67%	36	55%	103	70%	43	59%
<u>A</u>	20	11%	13	20%	20	14%	19	26%
<u>E</u>	23	13%	9	14%	16	11%	3	4%
<u>D</u>	4	2%	5	8%	4	3%	6	8%
<u>C</u>	10	6%	2	3%	3	2%	1	1%

Tabuľka č. 17: *Podrobná analýza otázky o práci.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Ku výraznej zmene preferencií došlo vo všetkých sledovaných skupinách. V tomto prípade sa nepotvrdil všeobecný trend výrazne väčšej tolerancie rizika u mužov. Môžeme vidieť, že pracujúci muži preferovali riziko (odpovede C alebo D) viac ako pracujúce ženy

(22% muži, 15% ženy). Vo všeobecnosti bol rozdiel medzi mužmi a ženami ešte menší (18% muži, 14% ženy).

Rozdiel medzi oboma otázkami bol v tom, že prvá otázka bola zameraná skôr na finančné správanie, kým druhá bola viac osobná. Prvá otázka bola taktiež pomerne hypotetická, pretože respondenti nedisponovali reálnymi finančnými prostriedkami, ale išlo iba o simuláciu ich správania na trhu. Druhá otázka bola ladená oveľa viac reálne, pretože jednotlivé možnosti sa študentov aj bezprostredne dotýkali. Na základe tohto rozdielu možno vysvetliť aj rozdiely v preferenciách. Kým v prvom prípade boli respondenti ochotní podstupovať riziko častejšie, v druhom prípade sa ho snažili eliminovať. Keďže respondenti sú študentmi denného štúdia, je prirodzené že v tejto otázke prejavili neochotu riskovať. Drvivá väčšina opýtaných by sa rozhodla pre možnosť doštudovať, resp. vyjednávať so zamestnávateľom. Môžeme sa domnievať, že vo finančných a investičných záležitostiach sa vo väčšej miere prejavuje mužské ego, ktoré veľí riskovať. Pri osobnejších záležitostiach ale sledujeme, že ochota ísť do rizika sa znižuje, a je najmä u mužov oveľa nižšia. Ďalej, ak sme sa pýtali na prvú otázku, kde respondenti neboli konfrontovaní s realitou, ich ochota riskovať bola vyššia ako pri druhej otázke, ktorá sa približovala ich reálnej situácií. Prejavila sa u nich aj tendencia vnímať samého seba ako človeka vyhýbajúceho sa extrémom.

4.1.3 Vzťah medzi posudzovaním rizika a averziou k strate

Na posúdenie toho, ako so sebou súvisia tieto dve odchýlky od racionality, sme použili údaje z dotazníkov, ktoré sme si na naše účely spracovali do nasledujúcich tabuliek. Zisťovali sme vzťah medzi odpoveďami na otázky o riziku (otázka o investovaní, analyzovaná na str. 30, tabuľky č. 14, 15; otázka o postoji pri poskytnutí pracovnej ponuky, analyzovaná na str. 32, tabuľky č. 16, 17), a otázkou o výške sumy, ktorú by boli rizikovo tolerantní respondenti ochotní zaplatiť (otázka analyzovaná na str. 27, 28, tabuľky č. 10, 11). Bolo potrebné rozdeliť respondentov podľa toho, na aký variant dotazníka odpovedali (variant A alebo B), pretože kým skupina odpovedajúca na variant A hrala v otázke o výške sumy o 10000 EUR, skupina B len o 1000 EUR.

Nasledujúca tabuľka uvádza nasledujúci vzťah: otázka o investovaní z variantu A – otázka o výške sumy (10000 EUR) z variantu A.

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
priemerná stávka (EUR)	76 843	65 687	29 926	14 579	14 014
počet hráčov	15	18	44	7	7
počet odpovedajúcich	43	47	97	27	23
počet hráčov v %	35%	38%	45%	26%	30%

Tabuľka č. 18: *Vzťah posudzovania rizika a averzie k strate*. Zdroj: vlastné spracovanie.

Vidíme, že respondenti, ktorí si vybrali najmenej rizikové možnosti (A alebo B), boli ochotní hrať za oveľa vyššie priemerné sumy, ako tí, ktorí preukázali menšiu averziu k riziku výberom možností D alebo E. Priemerné požadované sumy u rizikovo averzných ľudí dosahovali hodnoty približne päťnásobok toho, čo požadovali rizikovo tolerantní respondenti (76843 resp. 65687 EUR vs. 14579 resp. 14014 EUR). V tomto prípade sa ukázalo, že čím väčšia tolerancia k riziku, tým nižšia požadovaná suma a naopak, čím vyššia averzia k riziku, tým vyššia požadovaná suma.

Rovnakým spôsobom sme postupovali aj pri posudzovaní nasledujúceho vzťahu. Tu sme sa zamerali na porovnanie: otázky o investovaní z variantu B a otázky o výške sumy (1000 EUR) z variantu B. Výsledky, ktoré sme zistili sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
priemerná stávka (EUR)	709	4 081	6 855	1 300	12 690
počet hráčov	11	10	23	4	9
počet odpovedajúcich	34	50	93	22	24
počet hráčov v %	32%	20%	25%	18%	38%

Tabuľka č. 19: *Vzťah posudzovania rizika a averzie k strate*. Zdroj: vlastné spracovanie.

Z údajov nám vyplýva jeden zásadný rozdiel. Keď sa pozrieme na výšku priemerných požadovaných výhier, vidíme že sú oveľa nižšie, ako pri predchádzajúcom porovnaní. Je to spôsobené tým, že v tomto prípade hrali hráči len o 1000 EUR, kým v predchádzajúcom prípade až o sumu 10000 EUR. Ukázalo sa, že trend z predchádzajúceho porovnania sa nepotvrdil. Výsledky mohli byť skreslené kvôli nižšej početnosti hráčov ako aj kvôli niektorým extrémnym hodnotám, ktoré respondenti požadovali. Respondenti s najmenšou toleranciou rizika (pri možnosti A) požadovali niekedy až nezmyselne nízke sumy (akoby si nevedomovali závažnosť danej hry), kým odpovedajúci s najvyššou toleranciou rizika niektoré sumy značne nadhodnotili. Tým

došlo k možnému skresleniu priemerných požadovaných súm, a preto táto tabuľka nepotvrďuje výsledky z predchádzajúcej tabuľky.

Ďalší posudzovaný vzťah bol nasledovný: otázka o postoji pri poskytnutí pracovnej ponuky z variantu A – otázka o výške sumy (10000 EUR) z variantu A.

	B	A	E	D	C
priemerná stávka (EUR)	64 408	3 923	4 361	20 033	2 630
počet hráčov	61	9	14	3	4
počet odpovedajúcich	156	34	30	8	9
počet hráčov v %	39%	26%	47%	38%	44%

Tabuľka č. 20: *Vzťah otázky o postoji pri poskytnutí pracovnej ponuky z variantu A a otázka o výške sumy (10000 EUR) z variantu A.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Z výsledkov vidíme, že skupina respondentov, ktorá si vybrala najmenšie riziko voľbou možnosti B požadovala najvyššiu priemernú výhru, čo sa potvrdilo už pri prvom porovnávanom vzťahu (otázka o investovaní vo variante A – výška sumy vo variante A). Ostatným, menej rizikovo averzným skupinám postačovala niekoľkonásobne nižšia priemerná výhra. Práve skupina s najväčším sklonom k riziku, ktorá si vybrala možnosť C, požadovala najnižšiu priemernú výhru. Väčšia odchýlka nastala iba u tých, čo si vybrali možnosť D, ale vzhľadom na nízku početnosť odpovedajúcich mohlo nastať určité skreslenie.

Posledný posudzovaný vzťah bol nasledovný: otázka o postoji pri poskytnutí pracovnej ponuky z variantu B – otázka o výške sumy (1000 EUR) z variantu B. Výsledky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

	B	A	E	D	C
priemerná stávka (EUR)	8 162	955	3 116	-	6 000
počet hráčov	36	12	10	0	1
počet odpovedajúcich	146	38	27	5	7
počet hráčov v %	25%	32%	37%	0%	14%

Tabuľka č. 21: *Vzťah otázky o postoji pri poskytnutí pracovnej ponuky z variantu B a otázky o výške sumy (1000 EUR) z variantu B.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Oproti minulému vzťahu prudko poklesli priemerné požadované sumy, a to znova v dôsledku toho, že sa nehralo o 10000 EUR, ale iba o 1000 EUR. Najmenej rizikovo tolerantná skupina opäť požadovala najvyššiu priemernú sumu. Výsledky ostatných skupín

nemožno považovať za smerodajné, a to jednak z dôvodu nízkeho počtu respondentov a tiež pre nízky počet ochotných hráčov.

Na základe posúdenia výsledkov a štatistickej analýzy korelácie teda usudzujeme, že, aj keď môžeme sledovať náznaky tendencie smerovať v priemere ku nižšej požadovanej sume pri nižšej individuálne vnímanej averzii k riziku, v našej vzorke sa neukázal štatisticky významný vzťah medzi individuálne vnímaným postojom k riziku a averziou k strate stanovenou prostredníctvom požadovanej sumy výhry pri stanovenej možnej strate. Korelácia je, až na jeden prípad negatívna, ale nie dostatočne silná. Jednotlivé korelácie korešpondujúce s vyššie uvedenými tabuľkami sú: č.18: $r=-0.13$, $n=88$, $p=0.26$; č.19: $r=0.18$, $n=59$, $p=0.19$; č.20: $r=-0.12$, $n=88$, $p=0.24$; č.21: $r=-0.12$, $n=59$, $p=0.37$.

Na priblíženie vzťahu medzi averziou k strate a posudzovaním rizika sme sa rozhodli rozdeliť respondentov do piatich skupín (A-E) podľa ich sklonu k riziku – na toto rozdelenie nám poslúžili ich odpovede na otázky o riziku (otázka o investovaní, a otázka o ich postoji pri ponuke práce). Následne sme zisťovali, ako respondenti v každej skupine odpovedali na otázky o averzii k strate, resp. aké percento rizikovo tolerantných odpovedí sa v každej skupine vyskytlo. U respondentov rozdelených do skupín podľa otázky o investovaní z variantu A boli preferencie rizikovo tolerantných odpovedí nasledovné:

	A	B	C	D	E
% rizikovo tolerantných odpovedí v skupinách	39%	40%	42%	50%	56%

Tabuľka č. 22: *Vzťah averzie k strate a averzie k riziku, rozdelenie respondentov podľa otázky o investovaní z variantu A.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Vidíme, že percento rizikovo tolerantných odpovedí je najvyššie v skupinách D alebo E – teda v skupinách respondentov, ktorí si vybrali najrizikovejšie možnosti. Naopak, najmenšie percento rizikovo tolerantných odpovedí evidujeme v skupinách A alebo B – v skupinách opýtaných, ktorí boli najviac rizikovo averzní, a v otázke o investovaní volili najmenej rizikovú možnosť. Podobne dopadli výsledky aj u respondentov rozdelených do skupín podľa otázky o investovaní z variantu B, uvádzame ich nižšie.

	A	B	C	D	E
% rizikovo tolerantných odpovedí v skupinách	44%	41%	45%	59%	45%

Tabuľka č. 23: *Vzťah averzie k strate a averzie k riziku, rozdelenie respondentov podľa otázky o investovaní z variantu B.* Zdroj: vlastné spracovanie.

V tomto prípade došlo k potvrdeniu fenoménu z predchádzajúceho prípadu. Na základe tohto sa možno domnievať, že čím vyšší sklon k riziku ľudia preukazujú, tým nižšiu averziu k strate pociťujú a preto sú ochotní si častejšie vybrať rizikovejšie možnosti.

Vzťah oboch odchýlok sme otestovali aj pomocou druhej otázky o riziku – otázky o ich postoji pri ponuke práce. Aby sme dodržali postupnosť skupín respondentov od najmenej po najviac rizikovo tolerantnú, usporiadali sme si ich do poradia B, A, E, D, C. U respondentov rozdelených do skupín podľa otázky o postoji k práci z variantu A boli preferencie rizikovo tolerantných odpovedí takéto:

	B	A	E	D	C
% rizikovo tolerantných odpovedí v skupinách	43%	42%	41%	48%	48%

Tabuľka č. 24: *Vzťah averzie k strate a averzie k riziku, rozdelenie respondentov podľa otázky o ich postoji pri ponuke práce z variantu A.* Zdroj: vlastné spracovanie.

U respondentov rozdelených do skupín podľa otázky o postoji k práci z variantu B sme zistili nasledovné rozdelenie preferencií rizikovo tolerantných odpovedí:

	B	A	E	D	C
% rizikovo tolerantných odpovedí v skupinách	45%	43%	51%	43%	40%

Tabuľka č. 25: *Vzťah averzie k strate a averzie k riziku, rozdelenie respondentov podľa otázky o ich postoji pri ponuke práce z variantu B.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Výsledky uvedené v oboch tabuľkách nie úplne potvrdili náš záver z predchádzajúcich dvoch prípadov, tabuľka č. 25 ho dokonca vyvracia. Rozdelenie percent rizikovo tolerantných odpovedí je odlišné, a z porovnania počtu najviac (D alebo C) a najmenej (B alebo A) rizikovo tolerantných odpovedí vidíme, že ich pomer je v týchto prípadoch oveľa vyrovnanjší.

Pri vysvetlení môžeme vychádzať z toho, že otázka o investovaní bola oveľa hypotetickejšia, ako otázka o práci, ktorá bola respondentom bližšia a niektorých z nich sa bezprostredne týkala. Domnievame sa, že ak sú ľudia postavení do reálnej situácie, pri

ktorej si musia vybrať nejakú možnosť, budú sa snažiť riziko eliminovať viac, ako v prípade, keď ide len o nejakú plánovanú záležitosť. Inak povedané, ľudia si môžu sami nahovárať že zariskujú, ak sú ale nútení čeliť reálnemu riziku, prehodnotia svoju voľbu a riziko sa snažia minimalizovať.

4.1.4 Framing a jeho analýza

Pri analyzovaní tejto odchýlky od racionality sme opäť vychádzali z práce Kahnemana a Tverskeho³². Toto dielo sa stalo základom pre mnohé ďalšie experimenty iných psychológov a behaviorálnych ekonómov, ktorí sa framingom zaoberali. V našom výskume sme použili príklad, ktorý sa stal klasikou pri riešení tejto odchýlky. Uvádzame ho v originálnom znení, tak ako bol publikovaný v práci Kahnemana a Tverskeho.

Skupine respondentov, ktorá odpovedala na variant dotazníka A, bol problém prezentovaný takto: USA očakávajú, že ku nim dorazí nezvyčajná Ázijská choroba, pričom sa predpokladá, že zabije 600 ľudí. Boli navrhnuté dva programy na boj proti tejto chorobe, program A, a B. Ak sa zavedie program A, zahynie 400 ľudí. Ak sa použije program B, existuje 1/3 šanca, že nezomrie nikto a 2/3 šanca, že zomrie 600 ľudí. Ktorý z uvedených programov by ste vybrali?

Tí, ktorí odpovedali na dotazník typu B, odpovedali na túto otázku: USA očakávajú, že ku nim dorazí nezvyčajná Ázijská choroba, pričom sa predpokladá, že zabije 600 ľudí. Boli navrhnuté dva programy na boj proti tejto chorobe, program C, a D. Ak sa zavedie program C, bude zachránených 200 ľudí. Ak sa použije program D, existuje 1/3 šanca, že prežije 600 ľudí a 2/3 šanca, že neprežije nikto. Ktorý z uvedených programov by ste vybrali?

Pri pozornom čítaní zistíme, že možnosť A je identická s možnosťou C, a možnosť B zase s možnosťou D. Rozdiel spočíva v spôsobe prezentácie daného problému. To, ako ovplyvnila formulácia problému rozhodnutia respondentov si ukážeme na údajoch v tabuľkách.

³² TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, In *Science*, New Series, [online]. 1981, vol. 211, no. 4481, s. 453-458. Dostupné na internete: <<http://psych.hanover.edu/classes/cognition/papers/tversky81.pdf>>

Odpoveď	ženy (163)		muži (74)		spolu (237)	
A	33	20%	20	27%	153	22%
B	130	80%	54	73%	184	78%

Tabuľka č. 26: *Odpovede na otázku o framingu – var. A.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Tabuľka č. 26 znázorňuje odpovede opýtaných z dotazníka typu A. Pre nás bude dôležité porovnať tieto odpovede s odpoveďami uvedených v dotazníku B, tieto odpovede uvádzame v nasledujúcej tabuľke č. 27.

Odpoveď	ženy (159)		muži (64)		spolu (223)	
C	84	53%	38	59%	122	55%
D	75	47%	26	41%	101	45%

Tabuľka č. 27: *Odpovede na otázku o framingu – var. B.* Zdroj: vlastné spracovanie.

Z údajov tabuľky č. 26 vidíme, že veľká väčšina respondentov sa pri prvej otázke rozhodla pre výber možnosti B. Keď to porovnáme s odpoveďami na druhú otázku uvedenými v tabuľke č. 27, vidíme že tu viac opýtaných preferovalo možnosť C. Napriek tomu, že dvojice možností A a C, a B a D sú identické, došlo ku výrazným zmenám v preferenciách. Podľa klasickej racionálnej teórie by spôsob prezentácie určitého problému nemal nijako ovplyvniť ľudí pri výbere rozhodnutia. Týmto výskumom sme znova poukázali na porušovanie axióm klasickej teórie očakávaného úžitku. Je zrejmé, že to, ako je nejaká situácia človeku opísaná, môže mať zásadný vplyv na jeho preferencie. V racionálnej teórii framing (prezentovanie problému) neovplyvňuje rozhodovanie ľudí, avšak v teórii vyhliadok áno. Práve tvrdenie, že framing je veľmi dôležitý pri prijatí rozhodnutia, sa stalo jedným z hlavných bodov teórie vyhliadok.

4.1.5 Posudzovanie pravdepodobností v podmienkach rizika a neistoty

Tak, ako uvádza Baláž³³, pojmy riziko a neistota boli dlhý čas považované za synonymá. Oba pojmy vzbudzujú pocit nejistej budúcnosti, ale existujú medzi nimi odlišnosti. Pri riziku dokážeme opísať súčasný stav a podľa neho zistiť pravdepodobnosti vzniku budúcich udalostí. Pri neistote nám nedostatok informácií znemožňuje opísať súčasný stav, a tým určiť budúce možné výsledky našich rozhodnutí.

³³ BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava : VEDA, 2009. s. 103. ISBN 978-80-224-1082-3.

Na to, aby sme zistili, ako sa ľudia stavajú k posudzovaniu týchto dvoch rozdielnych javov, sme opäť využili dotazník. Ako inšpirácia nám poslužil Ellsbergov paradox³⁴, ktorý vypracoval Daniel Ellsberg v roku 1961. Otázky sme formulovali v oboch typoch dotazníkov takýmto spôsobom: Predstavte si, že hráte hru s dvoma urnami. Urna 1 obsahuje 100 loptičiek, 50 červených a 50 modrých. Urna 2 obsahuje tiež 100 loptičiek, ale počet červených a modrých loptičiek v nej je neznámy. Teraz máte dve možnosti (A alebo B), pričom obe ponúkajú možnosť výhry 100 EUR. To či vyhráte, závisí od farby vytiahnutej loptičky. Možnosť A: je vytiahnutá loptička z Urny 1, ak je červená, vyhrávate 100 EUR, ak modrá nevyhráte nič. Možnosť B: je vytiahnutá loptička z Urny 2, ak je červená, vyhrávate 100 EUR, ak modrá nevyhráte nič. Vybrali by ste si možnosť A, alebo B? To, akým spôsobom respondenti na túto otázku odpovedali, uvádzame v nižšie uvedenej tabuľke.

Odpoveď	ženy (322)		muži (138)		spolu (460)	
A	185	57%	77	56%	262	57%
B	137	43%	61	44%	198	43%

Tabuľka č. 28: *Analýza Ellsbergovho paradoxu*. Zdroj: vlastné spracovanie.

Ako vidíme v tabuľke, väčšia časť respondentov sa rozhodla pre výber možnosti A. Napriek rovnakým potenciálnym výhram v možnosti A aj B prevážili preferencie na strane odpovede A. Z tohto dokážeme vyvodit' tvrdenie, že ľudia uprednostňujú jednoznačnú informáciu pred nejednoznačnou, inak povedané, volia radšej riziko, ako neistotu. Existuje možnosť, že urna 2 obsahuje viac červených loptičiek ako urna 1, ale môže to byť aj naopak. V skratke, ľudia preferujú poznané zlo pred nepoznaným. Kým pri prvej urne bola pravdepodobnosť výhry 0,5, pri druhej urne nie je s určitosťou možné túto pravdepodobnosť určiť. Respondenti, ktorí si vybrali možnosť B teda nemali k dispozícii objektívne pravdepodobnosti. Pre nich sa stali určujúcimi ich vlastné subjektívne pravdepodobnosti, resp. určité stupne viery, že červená loptička bude naozaj vytiahnutá. Z výsledkov vidíme, že medzi preferenciami rizika a neistoty nenastali veľké rozdiely (57% vs 43%). Možno sa domnievať, že ak sme respondentov postavili do inej situácie,

³⁴ ELLSBERG, D. 1961. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms. In *The Quarterly Journal of Economics* [online]. 1961, vol. 75, no. 4, s. 643-669. Dostupné na internete: <<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P2173.pdf>>

došlo by ku zmenám v preferenciách v prospech rizika. Napriek tomu nám Ellsbergov paradox ukázal, akú averziu majú ľudia k neistote.

4.1.6 Ukotvenie v našom výskume

Výskyt ukotvenia sme zisťovali pomocou dvoch otázok, ktoré boli pokladané respondentom rozdelených do dvoch skupín – jedna skupina odpovedala na variant dotazníka A, druhá na variant B. Prvá otázka (variant A) znela: Myslíte si, že verejný dlh SR za prvý kvartál roka 2013 bol vyšší alebo nižší ako 80 % HDP? Napíšte Váš odhad tohto dlhu. Pre skupinu odpovedajúcu na variant B bola otázka stavaná rovnako, iba údaj 80% bol zmenený na 30%. Priemerné výsledky odhadov v skupinách uvádzame nižšie.

	A (80%)	B (30%)
priemerný odhad (%)	64,44	41,57
štandardná odchýlka (%)	14,36	17,59

Tabuľka č. 29: *Analýza otázky o ukotvení (odhad dlhu)*. Zdroj: vlastné spracovanie.

Otázka bola orientovaná na oblasť, v ktorej by sa respondenti vzhľadom na ich zameranie mali aspoň približne orientovať. Z výsledkov si môžeme všimnúť, že napriek tomu boli priemerné odhady dlhu v oboch skupinách rozličné. Tento rozdiel bol spôsobený údajmi, ktoré boli uvedené v otázkach. Kým pre skupinu odpovedajúcu na variant A bol priemerný odhad na úrovni 64,44%, v druhej skupine odpovedajúcej na variant B bol odhad nižší, vo výške 41,57%. Možno sa domnievať, že práve percentuálne údaje o výške dlhu spomenuté v otázke boli určitými „kotvami“ pre obe skupiny, pretože ich odpovede sa pohybovali práve okolo hodnôt 80% (v skupine A), a 30% (v skupine B). Aj analýza rozptylov potvrdzuje, že medzi respondentmi dotazníka A ($M=64.44$, $SD=14.36$) a dotazníka B ($M=41.57$, $SD=17.59$) existuje štatisticky významný rozdiel v odhade dlhu – $t(301.26) = 14.89$, $p = 0.00$.

Druhá otázka, ktorú sme položili vyzerala vo variante A takto: Podľa Vás, dosiahol alebo nedosiahol nominálny hrubý svetový produkt hranicu 20 biliónov USD? Napíšte Váš odhad jeho skutočnej výšky. Vo variante B došlo znovu len ku zmene číselného údaju, z 20 biliónov na 90 biliónov. Tu sme predpokladali, že respondenti majú o danej problematike oveľa menej vedomostí a informácií, ako v predchádzajúcom prípade. Chceli sme zistiť, či sa ukotvenie v tomto prípade prejaví ešte výraznejšie. Výsledky priemerných odhadov oboch skupín sú uvedené nižšie.

	A (20 bil.)	B (90 bil.)
priemerný odhad (bil)	30,25	101,51
štandardná odchýlka (bil)	65,61	77,42

Tabuľka č. 30: *Analýza otázky o ukotvení (odhad HSP)*. Zdroj: vlastné spracovanie.

Z výsledkov v tabuľke vidíme, že rozdiely medzi priemernými odhadmi oboch skupín sa oproti minulému prípadu zväčšili. Pri skupine A bol priemerný odhad 30,25 biliónov, pri skupine B až 101,51 biliónov. Tento rozdiel vznikol v dôsledku rôznych číselných údajov v otázkach, ktoré boli pre obe skupiny diametrálne odlišné (20 biliónov pri variante A, 90 biliónov pri variante B). Efekt ukotvenia sa pri tejto otázke preukázal ešte viac ako v predchádzajúcom prípade. Keďže respondenti mali pravdepodobne iba minimum vedomostí o výške nominálneho hrubého svetového produktu (čo sa ukázalo aj na výške štandardných odchýlok), pri odhadovaní jeho výšky sa chytali akejkolvek „kotvy“. Pre skupinu A predstavovala v tomto prípade „kotva“ 20 biliónov, pre skupinu B to bola hodnota 90 biliónov. Preto sa priemerné odhadované hodnoty pohybovali v oboch skupinách práve okolo týchto údajov. Aj analýza rozptylov potvrdzuje, že medzi respondentmi dotazníka A ($M=30.25$, $SD=65.61$) a dotazníka B ($M=101.51$, $SD=77.42$) existuje štatisticky významný rozdiel v odhade hrubého svetového produktu – $t(366) = -9.62$, $p = 0.00$.

Z uvedeného usudzujeme, že odchýlka od racionality zvaná ukotvenie sa v ľudskom uvažovaní naozaj vyskytuje. Jej prejav ešte vzrastá, ak sú ľudia postavení do neznámych situácií, pri ktorých je ich odhad založený len na intuícii. V tom prípade dochádza k tomu, že si pomáhajú práve tzv. „kotvami“, ktorými sa snažia eliminovať pocit neistoty.

ZÁVER

Behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie sú pomerne mladé vedné odbory, ktorých začiatky siahajú do 70. rokov minulého storočia. Vznikli ako určitý protiklad na staršiu, ale nepostačujúcu teóriu racionálneho správania. Do striktných matematických modelov ekonomickej teórie prinášajú nový pohľad, a to pohľad psychológie. Niektoré postupy behaviorálnych vied môžu sčasti pôsobiť iracionálne, no napriek tomu dokážu lepšie vysvetliť fungovanie v skutočnom svete ekonomických subjektov. V teoretickej časti práce sme si zadefinovali teoretické východiská týkajúce sa behaviorálnych vied. Zaoberali sme sa témami teórie vyhliadok, odchýlok od racionality, a niektoré z nich sme si aj podrobnejšie analyzovali.

Hlavným zámerom práce bolo pomocou praktickej časti zistiť výskyt odchýlok od racionality u ekonomických agentov. Po vykonaní výskumu a vyhodnotení jeho výsledkov možno skonštatovať, iracionalita je v správaní jednotlivcov naozaj prítomná. Pomocou starostlivo naformulovaných otázok, ktoré boli respondentom predkladané sme sa presvedčili, že ich myšlienkové postupy nie sú nalinkované striktné podľa predpokladov racionálnych teórií, a že pri prijímaní rozhodnutí sa u nich prejavuje obmedzená racionalita. Potvrdilo sa nám, že spôsob formulovania problému dokáže ľudí primäť ku zmene preferovaných riešení problémov. Ukázalo sa, že aj predpoklady teórie vyhliadok o vzťahu zisku a straty sú relevantné. Zistili sme, že na rozhodovanie vplyva aj efekt ukotvenia a taktiež posudzovanie pravdepodobností.

V závere je nutné pripomenúť, že cieľom behaviorálnej ekonómie a tiež aj tejto práce nie je dokazovať, že ľudia sú hlupáci, ktorí robia zmätené rozhodnutia. Práve naopak, behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie dávajú konštruktívne pripomienky k zaužívaným predstavám úplnej racionality. Takisto umožňujú jednotlivcom spoznať vlastné limity uvažovania a minimalizovať následky nesprávnych rozhodnutí, ktoré vyplývajú zo systematických odchýlok od racionality.

Veríme, že táto práca poskytne objektívne informácie o behaviorálnej ekonómii a behaviorálnych financiách. Dúfame, že poslúži ako inšpirácia aj pre iných záujemcov o túto problematiku a pomôže zviditeľniť témy behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na Slovensku.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. Knihy / Monografie

ARIELY, D. 2008. *Jak drahá je intuice (česky), The upside of Irrationality (anglický originál)*. Práh 2011. 256 s. ISBN 978-80-7252-327-6

ARIELY, D. 2008. *Jak drahé je zdarma (česky), Predictably Irrational (anglický originál)*. Práh 2008. 212 s. ISBN 978-80-7252-239-2

BAČOVÁ a kol. 2010. *Rozhodovanie a Usudzovanie I.: Pohľady psychológie a ekonómie*. Bratislava : Ústav experimentálnej psychológie SAV, 2010. 207 s. ISBN 978-80-88910-30-5.

BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava: VEDA, 2009. 451 s. ISBN 978-80-224-1082-3

2. Články v časopise

BALÁŽ, V. – BAČOVÁ, V. – DROBNÁ, E. a kol. 2013. Testing Prospect Theory Parameters, In *Journal of Economics*. 2013, vol. 61, no. 7, s. 655-671.

3. Elektronické dokumenty - monografie

BAČOVÁ a kol. 2010. *Rozhodovanie a Usudzovanie II: Oblasti a koncepcie*. [online]. Bratislava : Ústav experimentálnej psychológie SAV, 2010. 207 s. Dostupné na internete: <http://www.psychologia.sav.sk/upload/Bacova_pdf.pdf> . ISBN 978-80-88910-36-7

SHILLER, R. 2000. *Irrational Exuberance*. [online]. Princeton : 41 William Street, 2000. Princeton University Press, 2000, 296 p. Dostupné na internete: <<http://digamo.free.fr/shiller2000.pdf>> . ISBN 0-691-05062-7

4. Články v elektronických časopisoch a iné príspevky

BARBERIS, N. 2013. Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment. In *Journal of Economic Perspectives* [online]. 2013, vol. 27, s. 173-196. Dostupné na internete: <http://faculty.som.yale.edu/nicholasbarberis/jep_2013.pdf>

ELLSBERG, D. 1961. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms. In *The Quarterly Journal of Economics* [online]. 1961, vol. 75, no. 4, s. 643-669. Dostupné na internete: <<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P2173.pdf>>

FAMA, E. 1970. Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work, In *The Journal Of Finance* [online]. 1970, vol. 25, s. 383-417. Dostupné na internete: <<http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf>>

GINTIS, H. 2007. A Framework for the Unification of the Behavioral Sciences, In *Behavioral and Brain Sciences*, [online]. 2007, vol. 30, str. 1-61. Dostupné na internete: <<http://www.umass.edu/preferen/gintis/Unity-BBS%20Print%20Version.pdf>>

KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, In *Econometrica*, [online]. 1979, vol. 47, no. 2, s. 263-291. Dostupné na internete: <http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect_theory.pdf>

KAHNEMAN, D. - KNETSCH, J. - THALER, R. 1991. Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion and Status Quo Bias, In *The Journal of Economic Perspectives*, [online]. 1991, Vol. 5, No. 1, s. 193-206. Dostupné na internete: <http://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/Anomalies_DK_JLK_RHT_1991.pdf>

KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1991. Loss aversion in riskless choice, In *The Quarterly Journal of Economics*, [online]. 1991. s. 1039-1060. Dostupné na internete: <http://www2.uah.es/econ/MicroDoct/Tversky_Kahneman_1991_Loss%20aversion.pdf>

LENGWILER, Y. 2008. The Origins of Expected Utility Theory, In *Vinzenz Bronzin's Option Pricing Models*, [online]. 2008, s. 535-545. Dostupné na internete: <http://www.researchgate.net/profile/Yvan_Lengwiler/publication/228900877_The_Origins_of_Expected_Utility_Theory/file/9c96052b159831042a.pdf>

SHILLER, R. 2003. From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance, In *Journal of Economic Perspectives*, [online]. 2003, vol. 17, s. 83-104. Dostupné na internete: <<http://www.econ.yale.edu/~shiller/pubs/p1055.pdf>>

THALER, R. 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice, In *Journal of Economic Behavior and Organization*, [online]. 1980, vol. 1, s. 39-60. Dostupné na internete: <www.eief.it/butler/files/2009/11/thaler80.pdf>

TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1986. Rational Choice and the Framing of Decisions, In *Journal of Business*, [online]. 1986, vol. 59, no. 4, s. 251-278. Dostupné na internete: <<http://pages.ucsd.edu/~cmckenzie/TverskyKahnemanFramingDecisions1986.pdf>>

TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, In *Science, New Series*, [online]. 1981, vol. 211, no. 4481, s. 453-458. Dostupné na internete: <<http://psych.hanover.edu/classes/cognition/papers/tversky81.pdf>>

TVERSKY, A. - SHAFIR, E. 1992. Choice under conflict: The Dynamics of referred decision, In *Psychological Science*, [online]. 1992, vol. 3, s. 358-372. Dostupné na internete: <<http://kie.vse.cz/wp-content/uploads/Tversky-Shafir-1992.pdf>>

TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. 1973. Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability, In *Cognitive Psychology*, [online]. 1973, vol. 4, s. 207-232. Dostupné na internete:

<http://psych.colorado.edu/~vanboven/teaching/p7536_heurbias/p7536_readings/tversky_kahn_1973.pdf>

5. Výskumné správy

ARNOTT, D. 1998. *A Taxonomy of Decision Biases* : technical report. School of Information Management & Systems, 1998, 48 s. Dostupné na internete:

<<http://www.sims.monash.edu.au/staff/darnott/biastax.pdf>>

RITTER, J. 2003. *Behavioral Finance* : report. University of Florida, 2003, 13 s. Dostupné na internete: <http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/work_papers/behavioral_pacap.pdf>