

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA**

Evidenčné číslo: 101008/D/2016/3712211563

**VPLYV BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE
A BEHAVIORÁLNYCH FINANCIÍ
NA ROZVOJ POISTNEJ VEDY**

Dizertačná práca

Bratislava 2016

Ing. Monika Jurkovičová

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA**

**VPLYV BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE
A BEHAVIORÁLNYCH FINANCIÍ
NA ROZVOJ POISTNEJ VEDY**

Dizertačná práca

Študijný program: Poistovníctvo
Študijný odbor: 6216 9 00 Poistovníctvo
Školiace pracovisko: Katedra poistovníctva
Školiteľ: doc. Ing. Erika Pastoráková, PhD.

Bratislava 2016

Ing. Monika Jurkovičová

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že dizertačnú prácu som vypracovala samostatne, a že som uviedla všetku použitú literatúru.

Bratislava 30.5.2016

.....
(podpis študenta)

POĎAKOVANIE

V prvom rade by som sa chcela poďakovať školiteľke doc. Ing. Erike Pastorákovej, PhD. za jej odborné vedenie, cenné rady, návrhy a pripomienky pri vypracovávaní dizertačnej práce. Zároveň by som sa chcela poďakovať Prof. Dr. Jörg Schillerovi za pomoc pri zostavovaní dotazníka. Moja vďaka patrí aj členom katedry poisťovníctva, ktorých hodnotné rady a pripomienky viedli k skvalitneniu práce.

ABSTRAKT

JURKOVIČOVÁ, Monika: *Vplyv behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na rozvoj poistnej vedy*. - Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra poisťovníctva. - Školiteľ: doc. Ing. Erika Pastoráková, PhD. - Bratislava: NHF EU, 2016, 134 s.

Cieľom dizertačnej práce je determinovať vplyv behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na rozvoj poistnej vedy. Tento cieľ bude naplnený pomocou určujúcich diel behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií aplikovaných na oblasť poisťovníctva a poistných vzťahov a tiež využitím dotazníkovej metódy, na základe ktorej overíme hypotézy opierajúce sa o nosné témy behaviorálnej ekonómie aplikované na oblasť poisťovníctva. Práca je rozdelená do piatich kapitol. Celkovo obsahuje 3 grafy, 30 tabuliek, 8 schém, 4 obrázky a 5 príloh. Prvá kapitola obsahuje teoretické východiská problematiky – prehľad myšlienok najvýznamnejších diel behaviorálnej ekonómie a taktiež súčasný stav prieniku behaviorálnej ekonómie do poistnej vedy. Druhá kapitola určuje stanovené ciele a tiež hypotézy, ktoré sú rozhodujúce pre naplnenie vytýčených cieľov. V tretej kapitole sú popísané metódy, ktoré boli použité na naplnenie týchto cieľov. Štvrtá kapitola reprezentuje výsledky skúmania, a to na základe potvrdenia resp. zamietnutia stanovených hypotéz. Súčasťou kapitoly sú tri modely obsahujúce behaviorálne vysvetľujúce premenné, ktoré popisujú vybrané typy iracionálneho správania dopytu na poistnom trhu. Nasleduje diskusia, v ktorej sú na základe zistených výsledkov práce sústredené návrhy opatrení pre poistnú prax. Súhrnne sa dizertačná práca zaoberá identifikáciou vplyvu behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na diela poistnej vedy a overuje význam behaviorálnych faktorov pri vysvetľovaní odchýlok od racionálneho správania dopytu po poistení.

Kľúčové slová:

behaviorálna ekonómia, poistná veda, prospektová teória, heuristiky, pocity v ekonomickom uvažovaní, odchýlky od racionálneho správania na poistnom trhu

ABSTRACT

JURKOVIČOVÁ, Monika: *Impact of Behavioral Economics and Behavioral Finance on the Development of Insurance Science*. - University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Insurance. - Thesis Supervisor: doc. Ing. Erika Pastoráková, PhD. Bratislava: NHF EU, 2016, 134 p.

The aim of the dissertation is to determine the impact of behavioral economics and behavioral finance on the development of insurance science. by means of major publications belonging to behavioral economics and behavioral finance applied to the insurance industry and insurance relationships and to use a survey method to verify the hypothesis relying on crucial topics of behavioral economics applied to the area of insurance. The thesis is divided into five chapters. In total, it contains 3 graphs, 30 tables, 4 pictures, 8 schemes and 5 appendixes. The first chapter contains theoretical basis of the issue - an overview of the most important works and the ideas of behavioral economics as well as the current state of intersection of behavioral economics to insurance science. The second chapter defines the objectives and also hypotheses that are critical for achieving the goals. The third chapter describes the methods that were used to meet these objectives. The fourth chapter represents the results of the investigation, upon confirmation respectively rejection of established hypotheses. It includes three models containing behavioral explanatory variables that describe selected types of irrational behavior of demand in the insurance market. It is followed by a discussion in which suggestions for actions in the insurance practice are identified, based on the results of the work. In summary, the dissertation deals with the identification of the impact of behavioral economics and behavioral finance on insurance of science and verifies the importance of behavioral factors in explaining deviations from rational behavior of demand for insurance.

Keywords:

behavioral economics, insurance science, prospect theory, heuristics, feelings in economic reasoning, deviations from rational behavior in the insurance market

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ	11
1.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE A BEHAVIORÁLNYCH FINANCIÍ	11
1.1.1 <i>Ekonómia, psychológia a poistenie</i>	16
1.2 ŠTANDARDNÝ EKONOMICKÝ RÁMEC V POISTNEJ VEDE	18
1.3 PROCES ROZHODOVANIA SA V DIELACH BEHAVIORÁLNYCH EKONÓMOV	24
1.3.1 <i>Dva systémy ľudského uvažovania</i>	24
1.3.2 <i>Racionalita a iracionalita v ekonomickom rozhodovaní</i>	26
1.3.3 <i>Pocity a emócie v ekonomickom rozhodovaní</i>	29
1.3.4 <i>Heuristiky a biasy (predsudky)</i>	30
1.4 VYBRANÉ OBLASTI VÝSKUMU BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE S VPLYVOM NA ROZVOJ POISTNEJ VEDY	40
1.4.1 <i>Prvé diela prinášajúce behaviorálny aspekt do poistnej vedy</i>	41
1.4.2 <i>Prospektová teória</i>	47
1.4.3 <i>Od Prospektovej teórie ku Kumulatívnej prospektovej teórii</i>	51
1.4.4 <i>Pocity a emócie pri rozhodovaní sa za prítomnosti rizika „Risk as Feelings“</i> ..	56
1.5 APLIKÁCIA POZNATKOV BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE V POISTNEJ VEDE	58
1.5.1 <i>Odchýlky od racionálneho správania v dopyte na poistnom trhu</i>	59
1.5.2 <i>Model voľby založenej na cieľoch</i>	74
1.5.3 <i>Odchýlky od racionálneho správania v ponuke na poistnom trhu</i>	75
2 CIEĽ PRÁCE.....	83
3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA.....	86
4 VÝSLEDKY PRÁCE	94
4.1 NAJVÝZNAMNEJŠIE PUBLIKÁCIE A AUTORI V OBLASTI BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE S VPLYVOM NA ROZVOJ POISTNEJ VEDY	94
4.2 VPLYV BEHAVIORÁLNYCH FAKTOROV NA POISTNÉ SPRÁVANIE DOPYTU V SR.....	103
4.2.1 <i>Identifikácia behaviorálnych faktorov</i>	103
4.2.2 <i>Preferencia nízkej spoluúčasti</i>	111
4.2.3 <i>Nízky dopyt po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou ale vysokými potenciálnymi stratami</i>	117
4.2.4 <i>Dopyt po detskom životnom poistení</i>	122
4.2.5 <i>Potvrdenie/zamietnutie stanovených hypotéz</i>	128
5 DISKUSIA.....	133
ZÁVER.....	139
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	144
PRÍLOHY	161
PRÍLOHA 1: AKADEMICKÉ ČLÁNKY S POISTNOU TEMATIKOU POUŽITÉ NA ANALÝZU POČTU CITÁCIÍ JEDNOTLIVÝCH DIEL BEHAVIORÁLNEJ EKONÓMIE	161
PRÍLOHA 2: ZNENIE POUŽITÝCH OTÁZOK Z DOTAZNÍKA	162
PRÍLOHA 3: MODEL PREFERENCIE NÍZKEJ SPOLUÚČASTI.....	166
PRÍLOHA 4: MODEL NÍZKEHO DOPYTU PO POISTENÍ ŽIVELNÝCH RIZÍK	167
PRÍLOHA 5: MODEL DOPYTU PO DETSKOM ŽIVOTNOM POISTENÍ.....	168

ÚVOD

Skutočné správanie aktérov na poistnom trhu sa líši od štandardných modelov, ktorých predpokladom je racionálne rozhodovanie za existencie dokonalých informácií. Pri kúpe poistenia sa jednotlivci na poistnom trhu rozhodujú nielen na základe rizika, výšky poistného a hodnoty maximálneho poistného plnenia, ale aj rôznych iných faktorov. Kupujúci i predávajúci poistenia sa počas svojho rozhodovacieho procesu stretávajú s nedokonalými informáciami a ich rozhodnutia nie sú vždy racionálne.

Z hľadiska psychológie nie je človek úplne racionálne zmýšľajúci tvor, jeho správanie charakterizuje obmedzená racionalita, v dôsledku čoho koná občas v súlade, no inokedy v rozpore s racionalitou (Kahneman a Tversky, 1979)¹. Skutočné rozhodnutia jednotlivcov i finančných inštitúcií na poistnom trhu ponúkajú prirodzený nástroj na testovanie štandardných normatívnych teórií a modelov rozhodovania za existencie neistoty, ktoré vidia kupujúceho i predávajúceho poistnej ochrany ako racionálne zmýšľajúce subjekty, ktorých konanie je podmienené existenciou dokonalých informácií. Rozhodovanie za prítomnosti rizika a neistoty je veľmi komplexným procesom. Tvorba úsudkov jednotlivých subjektov na poistnom trhu je teda zložitejšia, ako je to pri iných finančných produktoch a veľmi závisí od konkrétnej situácie každého rozhodovateľa. Pozorovaním skutočného správania účastníkov na poistnom trhu ekonómovia i psychológovia zdokumentovali rôzne heuristiky, predsudky (biases) a kognitívne obmedzenia pri hodnotení pravdepodobností a vnímaní strát. Ekonómami dlhé desaťročia akceptovaná teória racionálnych očakávaní má síce určitú prediktívnu silu, ale abstrahuje od rôznych kognitívnych faktorov, ktoré majú na tvorbu rozhodnutí nezanedbateľný vplyv. Vďaka dlhoročnému výskumu a dielam autorov zaoberajúcich sa rozličnými rozhodovacími obmedzeniami, nielen v oblasti poistenia, je možné vytvoriť evidenciu limitujúcich činiteľov, ktoré ovplyvňujú úsudky aktérov na poistnom trhu. Na základe sledovania výskytu rôznych anomálií a odchýlok od racionálneho správania ekonomických subjektov vznikol nový ekonomický smer, ktorý v sebe spája poznatky z neoklasickej ekonómie so znalosťami z psychológie – behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie.

Behaviorálna ekonómia najmä v priebehu posledného desaťročia zmenila spôsob, akým ekonómovia doposiaľ pozerali na svet. Tento relatívne nový prístup v ekonomickej

¹ Poznatky psychológov Daniela Kahnemana a Amosa Tverského, autorov tzv. Prospect Theory, na praktických príkladoch ukazujú, že človek sa nespráva vždy tak, ako predpokladajú ekonomické modely.

vede v sebe spája viacero prístupov, ktoré sa snažia rozšíriť štandardný ekonomický rámec a obohatiť ekonomický výskum o chýbajúce, ale veľmi relevantné črty ľudského správania. Spravidla si tento prístup vyžaduje využitie poznatkov zo susedných spoločenských vied, akou je okrem spomínanej psychológie aj sociológia. Dôraz je pri tom kladený na dobre zdokumentované empirické poznatky – v jadre behaviorálnej ekonómie stojí presvedčenie, že vytvorenie presnejšieho a reálnejšieho modelu ekonomického agenta vo všeobecnosti zlepši chápanie ekonómie, čím sa stane táto vedná disciplína užitočnejšou.

Je nutné poznamenať, že behaviorálna ekonómia by nemala byť chápaná ako striktná kritika alebo odmietnutie štandardného neoklasického prístupu založeného na maximalizácii užitočnosti, efektívnosti a rovnováhe. Neoklasicistický prístup je užitočný, pretože poskytuje ekonómom základný teoretický rámec, ktorý možno aplikovať na takmer všetky formy ekonomického správania. Behaviorálni ekonómovia vo svojich dielach vychádzajú práve z tohto základného teoretického rámca a zapracovaním psychologických aspektov ľudského rozhodovania môžu formovať nové teórie a modely, zhodujúce sa vo väčšej miere s ekonomickou realitou. Z dlhodobého hľadiska sa očakáva, že užitočné a overené argumenty behaviorálnej ekonómie by mali byť integrované do hlavného prúdu literatúry. Príkladom takéhoto začlenenia atribútov správania subjektov primárneho smeru poznatkov sú financie. Behaviorálne financie za svoj úspech vďačia aj faktu, že bohatá ponuka dát z finančných trhov umožňuje vykreslenie konfliktu medzi štandardným modelom a skutočným správaním investorov. V prípade behaviorálnej ekonómie, ktorá sa skôr zameriava na spotrebiteľa a nie na finančných expertov, sú získanie a analýza týchto informácií zložitejšie.

Pomocou týchto nových disciplín ekonomickej vedy, behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií, môžeme lepšie pochopiť ekonomické rozhodnutia jednotlivcov i politiky finančných inštitúcií a ich vplyv na fungovanie poistných trhov.

„Naše iracionálne správanie nie je ani náhodné, ani nezmyselné, ale systematické a predvídateľné. Všetci robíme rovnaké typy chýb znova a znova, čo vyplýva zo základných nervových procesov v mozgu. Nemalo by teda zmysel zmeniť štandardné ekonomické modely a upustiť od naivnej psychológie, ktorá často zlyháva v skúške zdôvodnenia, sebaopozorovania a hlavne empirického skúmania?“ (Ariely, 2008)

1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

Pojem behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie v sebe spájajú navonok dva odlišné vedecké smery – ekonómiu a psychológiu. Hlavným objektom skúmania je ľudské správanie (z angl. *behavior*). Všetky ekonomické vedy vychádzajú svojim spôsobom zo správania človeka. Čím sa teda behaviorálna ekonómia líši od ostatných?

Štandardný rámec ekonomického správania berie do úvahy určité povahové vlastnosti jednotlivca, ktorý za každých okolností jedná racionálne. Homo Economicus² je egoistom a ako spotrebiteľ sa snaží maximalizovať uspokojenie svojich potrieb a v roli výrobcu sa usiluje o maximalizáciu zisku. Na základe dostupných informácií dokáže vyvodiť logické závery a zaujať racionálny postoj. V praxi sa však ukázalo, že reálne správanie aktérov v ekonomike nie je vždy racionálne a jednoducho predvídateľné na základe tradičných ekonomických modelov. Behaviorálne modely sa zaoberajú ľudskou racionalitou, presnejšie povedané nedostatkom racionality u aktérov na trhu.

1.1 Základná charakteristika behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií

Behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie sú disciplínami ekonomickej vedy, ktoré sa sústreďujú na kognitívne a emočné procesy, spôsobujúce odchýlky od racionality. Vedecký výskum v behaviorálnej ekonómii je zameraný na človeka a jeho sociálne, kognitívne a emocionálne vzory s cieľom lepšieho pochopenia ekonomických rozhodnutí účastníkov na trhu a to, ako tieto rozhodnutia ovplyvňujú trhové ceny, výnosy a prerozdeľovanie zdrojov (Goldstein, 2005). „Behaviorálna ekonómia je silne ovplyvnená jednou oblasťou, a tou je kognitívna psychológia ...“ (Lewis, 2008). V často citovanom článku

² Definícia pojmu Homo Economicus bola prvýkrát vyslovená Johnom S. Millsom v 19. storočí. Hoci termín nevstúpil do použitia až do 19. storočia, je často spájaný s myšlienkami ekonómov 18. storočia, ako napr. Adam Smith a David Ricardo.

Rabin (1998) charakterizuje behaviorálnu ekonómiu ako „*psychológiu a ekonómiu*“. Camerer (1999) opisuje behaviorálnu ekonómiu ako výskumný program, ktorého cieľom je zjednotiť psychológiu s ekonómiou. Iná definícia behaviorálnej ekonómie tento ekonomický smer vidí „*ako záväzok k empirickému testovaniu neoklasických predpokladov ľudského správania a úprave ekonomickej teórie na základe výsledkov testovania*“ (Simon, 1987). Na základe empirických dôkazov a akademického výskumu bolo zdokumentované, že neoklasické modely často nedokážu presne popísať ľudské rozhodovanie a ekonomické správanie a dôvody tohto zlyhania sú početné kognitívne obmedzenia, prítomnosť obmedzenej racionality a veľký počet limitujúcich faktorov ľudského poznania a ľudských výpočtov, ktoré bránia jednotlivcom v reálnom svete, aby sa správali v súlade s predpoveďami klasickej a neoklasickej teórie (Simon, 1987).

Behaviorálne financie sú rovnako ako behaviorálna ekonómia odvetvím finančnej vedy, ktoré sa zaoberá psychologickými a sociologickými faktormi ovplyvňujúcimi rozhodnutia ekonomických aktérov, avšak v prípade behaviorálnych financií sa jedná o finančných profesionálov (investorov, finančné inštitúcie a pod.). Behaviorálne financie skúmajú tiež vplyv rozhodnutí finančných profesionálov na fungovanie finančných trhov. „*Najlepšie vystihuje behaviorálne financie slovo nepredpojatosť.*“ (Thaler, 2005). Behaviorálne modely integrujú poznatky z neoklasickej ekonómie s vedomosťami z oblasti psychológie. Behaviorálna ekonómia zvyšuje vypovedaciu schopnosť ekonómie tým, že vo svojich modeloch a teórii poskytuje realistickejšie psychologické základy. Jadrom behaviorálnej ekonómie je presvedčenie, že zvýšenie realistikosti psychologických opôr ekonomickej analýzy a následné formulovanie nových teoretických poznatkov prispieva k zvýšeniu presnosti predpovedí ekonomických javov a umožňuje tak navrhovať lepšie politiky (Camerer, Loewenstein a Rabin, 2004).

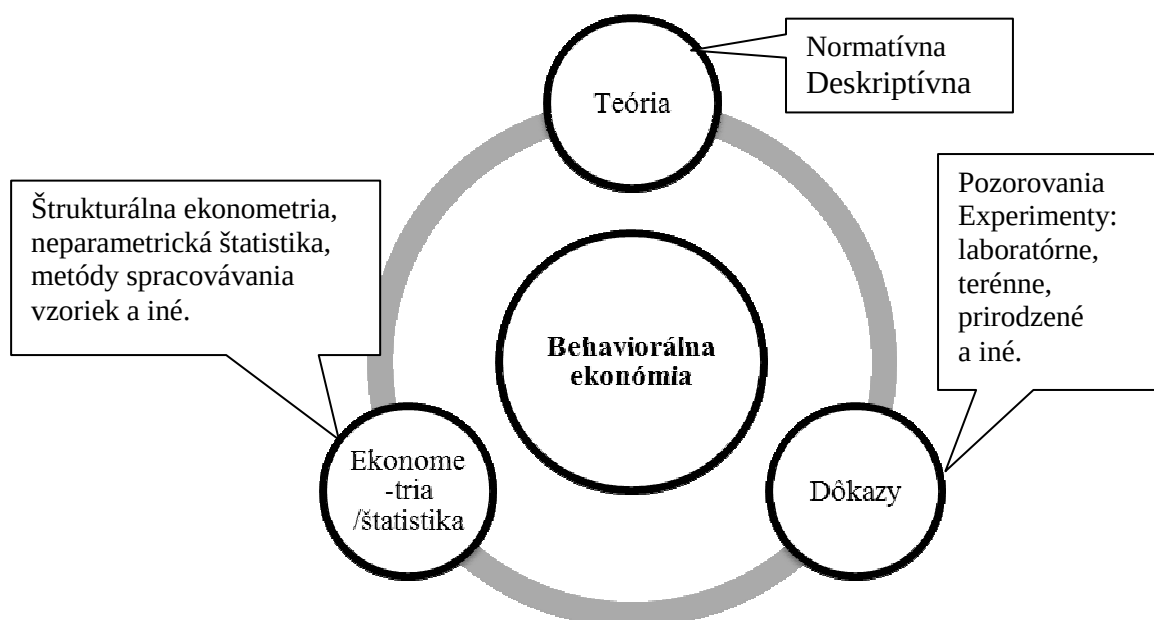
Podľa zástancov behaviorálnych ekonomických teórií sa ľudia správajú tak, že sa snažia prijať to najlepšie rozhodnutie, s čo najlepšimi možnými výsledkami, berúc ohľad na psychologické a sociálne prostredie, v ktorom pôsobia, a to až do bodu, kde sa cítia spokojní so svojim rozhodnutím (Simon, 1956). Zatiaľ čo konvenčné správanie je považované za racionálne, behaviorálna ekonómia poukazuje na to, ako sa ľudia správajú za normálnych okolností s "obmedzenou racionalitou" (Simon, 1957). Obmedzená racionalita je výsledkom rozhodovania za pomoci obmedzeného množstva informácií a taktiež limitovaného času a kapacity potrebných na ich spracovanie - ľudia preto na zjednodušenie rozhodovacieho procesu používajú určité modely a vzory v rozhodovaní. Niektorí ekonómovia považujú

behaviorálne modely za náchylné k chybám, iní sa však domnievajú, že tieto modely dokážu vytvoriť vynikajúce výstupy s ohľadom na ľudské obmedzenia.

Podľa Stiglera (1965) by mali byť ekonomické teórie hodnotené podľa troch kritérií: zhoda s realitou, všeobecnosť a flexibilita. Prikláňame sa k názoru, že behaviorálne teórie by mali byť hodnotené podľa rovnakých parametrov. Za najdôležitejšie kritérium hodnotenia považujeme zhodu teórie s realitou, teda presnosť, s ktorou identifikuje skutočné príčiny správania ekonomických subjektov.

Martinez-Correa (2011) považuje behaviorálnu ekonómiu za súčasť behaviorálnych vied o rozhodovaní. Takého vedy vo svojom výskume používajú tzv. trilógiu skúmania, ktorá je zobrazená v nasledujúcej schéme.

Schéma 1: Trilógia skúmania v behaviorálnej ekonómii



Zdroj: Martinez-Correa (2011)

Behaviorálne teórie tiež predpokladajú, že ľudské správanie určujú dva základné mechanizmy. Jedným sa zameriavame na vyhľadávanie odmeny, druhým sa snažíme vyhýbať strate. Mechanizmus odmeny stanovuje hodnoty, určuje priority pri vynakladaní zdrojov a motivuje správanie jedinca tak, aby sa dosiahla maximálna odmena (jedlo, peniaze, spoločenská prestíž,...atď.). Spája sa s pozitívnymi očakávaniami a ochotou riskovať. Vyhýbanie sa riziku má zasa ochrannú funkciu, je zamerané na prežitie organizmu a spája sa s neochotou požičať si, predajom investícií a pod.

Behaviorálna ekonómia a financie sa vo svojich štúdiách venujú hlavne nasledujúcim témam (Sewell, 2007):

- a) heuristiky – ľudia sa často rozhodujú na základe iba približných odhadov a nie striktne podľa zásad logiky,
- b) framing (prezentovanie problému) – rozhodovací proces je ovplyvnený stereotypmi, ktoré máme zaužívané a formujú naše správanie,
- c) nedokonalosti na trhu – sem patrí neracionálne rozhodovanie a trhové anomálie (skreslenie ceny a pod.), ktoré sú v rozpore s predstavou existencie dokonalého trhu a teóriou racionálnych očakávaní.

Behaviorálna ekonómia vo svojom výskume taktiež prikladá dôležitú úlohu psychike človeka spolu s jeho emóciami. Súčasné výskumy mozgu preukazujú, že emócie významne ovplyvňujú správanie ľudí.

Psychologické aspekty ľudského rozhodovania skúmali už ekonómovia ako Smith alebo Pareto. No za zakladateľov behaviorálnej ekonómie sa považujú Daniel Kahelman a Amos Tversky, ktorí jej základy položili v článku *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases* (*Rozhodovanie sa za neistoty: Heuristiky a biasy*), ktorý bol zverejnený v časopise Science v roku 1974. Článok vzbudil veľký ohlas u vedeckej verejnosti, reakcie boli súhlasné i odmietavé. Autori v ňom vysvetľujú heuristické postupy a odchýlky od racionality, ktoré nám bránia pri posudzovaní pravdepodobnosti pri neistých udalostiach. Ďalším veľmi významným dielom týchto autorov, ktoré prispelo k rozvoju behaviorálnej ekonómie a financií je tzv. prospektová teória (nazývaná tiež teória vyhliadok) - *Prospect Theory: Decision Making Under Risk* (1979) (*Prospektová teória: Rozhodovanie sa za prítomnosti rizika*). V práci sú využívané kognitívne psychologické techniky na vysvetlenie mnohých zdokumentovaných anomálií racionálneho ekonomického správania. Táto prelomová teória je aplikovateľná pri skúmaní viacerých ekonomických javov a procesov, kde hrá dôležitú úlohu vnímanie rizika a práve takouto oblasťou je poistenie. Obe najslávnejšie práce týchto autorov sú aplikovateľné na správanie sa aktérov na poistnom trhu, pretože pojednávajú o rozhodovaní sa za podmienok rizika a neistoty. Averzia k riziku a existencia neistoty patria k faktorom, ktoré motivujú ľudí ku kúpe poistenia, dokonca sa dá povedať, že tieto faktory podnietili vznik samotného poistenia. Keďže sa jedná o dielo, ktoré malo veľmi významný vplyv na rozvoj poistnej vedy, Prospektovej teórii sa budeme venovať v samostatnej podkapitole.

Základom výskumu v oblasti ekonómie sú hlavne matematické metódy, ktoré využívajú ekonómovia na celom svete pri tvorbe ekonomických modelov, stanovovaní optimálnych cien, výpočtoch efektívnosti výroby a pod. Napríklad ekonometria v sebe spája ekonómiu s matematikou a štatistikou. Experiment ako metódu skúmania predstavitelia štandardnej ekonómie príliš nevyužívali, no behaviorálna ekonómia ju naopak postavila do centra svojho bádania. Experiment sa pri skúmaní ekonomických javov začal presadzovať až po udelení Nobelovej ceny za ekonómiu Vernonovi Smithovi v roku 2002 – konkrétne za "zavedenie laboratórnych experimentov ako nástroja pre ekonomickú analýzu, najmä pri štúdiu alternatívnych trhových mechanizmov"³. Smith začal predstavovať laboratórne experimenty na svojich prednáškach na University of Arizona už v šesťdesiatych rokoch, no nestretol sa s veľkým pochopením. „Pre ľudí to nevyzeralo ako ekonómia. Ale ja som zistil, že je to zaujímavé a vzrušujúce. V istých prípadoch sa ľudia správajú podľa predpovedí racionálnych modelov a v iných nie. My sa snažíme pochopiť prečo.“⁴

So súčasným rozvojom behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií sa na akademickej pôde univerzít na celom svete rozrastá aj evidencia kontrolovaných experimentov. Cieľom experimentov je konfrontácia reálneho správania sa jednotlivcov, ktorých rozhodnutia sú sledované v kontrolovanom prostredí s predpoveďami ich správania podľa štandardných racionálnych teórií a modelov. Aktérmi v týchto experimentoch sú zväčša univerzitní študenti a doktorandi. Keďže akademickí pracovníci sú pri testovaní prítomní, majú možnosť meniť súbor ponúkaných možností, vytvoriť domnelú informačnú asymetriu alebo manipulovať s prostredím, v ktorom sa sledované subjekty nachádzajú. Niekedy sú možnosti, z ktorých si účastníci môžu vyberať len hypotetické, ale v niektorých prípadoch zahŕňajú nízke peňažné odmeny, alebo iné benefity. Experimenty v psychologických laboratóriách i v reálnych situáciách významne prispeli k etablovaniu nových, behaviorálnych teórií v ekonómii. Vďaka experimentálnym metódam bolo mnohokrát preukázané, že už aj tie najmenšie odchýlky od jednoznačných podmienok zadania úlohy spôsobili veľké odchýlky od predpokladu maximalizácie subjektívneho očakávaného úžitku.

³Dostupné na: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/

⁴Dostupné na: http://www.richmondfed.org/publications/research/region_focus/2003/spring/pdf/interview.pdf

Region Focus, Interview with Vernon Smith, Spring 2003

1.1.1 Ekonómia, psychológia a poistenie

„Vzhľadom na to, že psychológia systematicky skúma ľudský úsudok, rozhodovanie a správanie, môže nás učiť dôležité fakty o tom, ako sa reálne konanie ľudí líši od tradičných ekonomických predpokladov. Štandardné ekonomické modely totiž vychádzajú z domnienky, že každý človek má stabilné, dobre definované preferencie a snaží sa ich racionálne maximalizovať, čo nám umožňuje pochopiť ekonomické správanie v rámci racionálnej voľby. Avšak existujú odchýlky v úsudku za neistoty, ktoré vedú ľudí k tomu, aby v snahe maximalizovať svoje preferencie robili systematické chyby.“ (Rabin, 1997)

Behaviorálna ekonómia predstavuje prepojenie ekonómie s poznatkami zo psychológie. V článku s názvom *Psychológia a ekonómia* (z angl. *Psychology and Economics*) približuje Rabin (1998) výber psychologických poznatkov, ktoré považuje za relevantné v súvislosti s ekonomickou vedou. Štandardné ekonomické modely spravidla obsahujú dva základné predpoklady: jednotlivец má stabilné a dobre definované preferencie a dokáže ich racionálne maximalizovať. Ak označíme množinu preferencií ako X , potom podľa týchto predpokladov bude subjekt konať podľa vzorca $\text{Max}_{x \in X} U(x)$. Psychologický výskum môže byť zhruba kategorizovaný podľa toho, ako veľmi spochybňuje tento model, a to vzhľadom na povahu úprav, ktoré zahŕňa. Rabin sa vo svojej práci zameriava hlavne na zodpovedanie otázky, či môže mať psychologický výskum pozitívnu úlohu v pochopení ekonomickej aktivity. Tvrdí, že aj keď niektoré oblasti psychológie nemusia prinášať postrehy, ktoré by viedli k všeobecným záverom pre ekonómiu, môže psychologický výskum v ekonómii zohrávať konštruktívnu úlohu tým, že na báze *ad hoc* pomáha na základe poznaných heuristik a biasov interpretovať odbočenia od vzorov ekonomického správania.

Vedomosti z oblasti psychológie môžu v ekonomickej vede prispieť k poznaniu skutočnej podoby funkcie $U(x)$ a to relatívne malými modifikáciami známeho ekonomického rámca. Preferencie ľudí sú totiž často určované vzhľadom k určitej referenčnej úrovni, a nie len podľa absolútnej hodnoty užitočnosti jednotlivých alternatív. Avšak aj keď sme ochotní zmeniť naše zaužívané predpoklady o maximalizácii preferencií alebo súhlasiť s tvrdením, že ľudia v snahe maximalizovať $U(x)$ robia systematické chyby, existuje v teórii racionálnej voľby ďalší základný predpoklad, na ktorý by sme sa mali pozrieť z hľadiska psychológie. Podľa Rabina (1997) nie sú ľudia úplne schopní zhodnotiť vlastné preferencie, podvedome si z nich nerobia hierarchiu a ani racionálne „neprepočítavajú“ užitočnosť jednotlivých alternatív, medzi ktorými sa majú rozhodnúť. Preferencie sa teda nedajú jednoznačne označiť ako dobre definované a stabilné.

Poznatky z behaviorálnej ekonómie v súčasnosti prenikajú do všetkých ekonomických smerov, akými sú napríklad marketing (Bertrand a kol., 2006; Ho, Lim, a Camerer, 2006), manažment (Armstrong a Huck, 2010), ale aj bankovníctvo (Fiorillo a kol., 2014), menová politika (Yellen, 2007), trh práce (Gneezy a List, 2006) a iné. V dizertačnej práci sa budeme venovať vplyvu behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na oblasť poistnej vedy. Pod pojmom poistná veda budeme chápať diela autorov zaoberajúcich sa poistením z jeho rizikového, ekonomického a právneho hľadiska. Rozhodovanie sa aktérov na poistnom trhu je v porovnaní s ostatnými trhami špecifické, a to vďaka existencii rizika a neistoty. Tvorba úsudkov za prítomnosti neistoty je komplexným procesom a môže byť preto zložitejšia, ako je to pri iných finančných produktoch a veľmi závisí od konkrétnej situácie každého rozhodovateľa.

Štandardné (neoklasické) ekonomické smery vidia kúpu a predaj poistenia z čisto racionálneho hľadiska, kde významnú úlohu zohrávajú faktory ako averzia k riziku, rozpočtové obmedzenia kupujúceho alebo cena poistenia. Prax poistných trhov však ukazuje, že racionálne modely nedokážu vždy zachytiť reálne správanie sa dopytu a ponuky na poistnom trhu.

Behaviorálna ekonómia sa pozerá na dopyt a ponuku poistenia z iného uhla pohľadu a do modelov popisujúcich správanie sa aktérov na poistnom trhu implementuje aj psychologické faktory, akými sú rozdielne vnímanie ziskov a strát, averzia k strate, používanie mentálnych skratiek pri uvažovaní, a tiež prikladá význam pocitom a emóciám pôsobiacim na jednotlivcov tvoriacich dopyt po poistení. Na základe týchto psychologických determinantov ponúka tento relatívne nový ekonomický smer vysvetlenia rôznych odchýliek od racionálneho správania, ktorých výskyt nie je len občasnou anomáliou, ale sa na poistnom trhu vyskytujú pravidelne a systematicky.

Niektorí autori (napr. Kunreuther, Pauly a McMorro, 2013; Richter, Schiller a Schlesinger, 2014) zaraďujú k behaviorálnej ekonómii v oblasti poistenia aj asymetriu informácií na trhu⁵, s ktorou súvisia situácie ako morálny hazard a nepriaznivý výber.

⁵ Štandardné ekonomické modely predpokladajú rozhodovanie za existencie dokonalých informácií. V reálnom svete aj malá nedokonalosť v informáciách môže viesť k značným odchýlkam od predpokladaného správania aktérov na trhu. Informácie zohrávajú na poistnom trhu dôležitejšiu úlohu ako na väčšine iných finančných trhov. Podľa Shillera (2014) je táto skutočnosť dôvodom, prečo mnoho, ak nie väčšina štúdií zoberajúcich sa dôsledkami asymetrie informácií je zameraných práve na poistný trh. Problematika asymetrie informácií sa stala dôležitou témou v oblasti ekonómie a poistenia približne od polovice minulého storočia (Akerlof, 1970; Arrow, 1965; , Rothschild a Stiglitz, 1976). Predtým ekonómovia pri svojich štúdiách pracovali s predpokladom prítomnosti úplných a dokonalých informácií na trhu. Z konceptu úplných informácií vyplýva, že informácie sú

Nepriaznivý výber v poistnom vzťahu nastáva, keď poisťovateľ nedokáže identifikovať určité charakteristiky potenciálneho klienta. Väčšina literatúry sa v súvislosti s nepriaznivým výberom sústreďuje na neschopnosť poisťovateľa rozlišovať medzi rizikovosťou potenciálnych klientov, poisťovateľ teda nie je schopný identifikovať, či je klient riziko averzný, neutrálny alebo riziko vyhľadáva. Nepriaznivý výber popísali v roku 1976 Rothschild a Stiglitz vo svojom známom modeli, v ktorom skúmali konkurenčnú rovnováhu na poistnom trhu za prítomnosti informačnej asymetrie⁶. Autori vychádzali z predpokladu, že osoba, ktorá uzatvára poistnú zmluvu pozná lepšie pravdepodobnosť, že bude mať nehodu ako poisťovňa. Tento predpoklad však kritizuje Daňhel (2006) ktorý tvrdí, že predpoklad, že osoba si je vedomá miery svojej vlastnej rizikovosti je diskutabilný, pretože subjekt túto mieru nepozná a rozhodovanie o kúpe poistnej ochrany je veľmi subjektívne – prebieha podľa subjektívnych preferencií a nie podľa výpočtov miery pravdepodobnosti. S fenoménom asymetrie informácií na trhu s poistením úzko súvisí aj pojem morálny hazard, ktorý patrí medzi tzv. hazardy. Vzhľadom na fakt, že kľúčovými atribútmi poistných vzťahov sú riziko, pravdepodobnosť nastania udalosti a s nimi súvisiace správanie sa jednotlivcov, morálny hazard môže mať v poistení intenzívnejšie prejavy ako v iných oblastiach (Pastoráková, 2013). Morálny hazard môžeme pozorovať v dvoch základných formách (Arrow, 1963; Pauly, 1974; Rothschild and Stiglitz, 1976). Ex ante morálny hazard nastane, ak vedomé zvýšené rizikové správanie poisteného môže viesť k nárastu pravdepodobnosti výskytu poistnej udalosti a s ňou spojennej škody. Ex post morálny hazard vzniká, keď jednotlivec žiada, aby poisťovňa zaplatila za viac negatívnych dôsledkov, ako bolo v skutočnosti spôsobené poistnou udalosťou, alebo sa snaží úmyselne navýšiť hodnotu odškodnenia (napr. zámerné predlžovanie doby liečenia poistnou osobou pri zdravotnom poistení).

V dizertačnej práci sa ďalej problematike asymetrie informácií v spojení s poistnou vedou nebudeme venovať, a zameriame sa iba na diela súvisiace úzko s behaviorálnou ekonomikou.

1.2 Štandardný ekonomický rámec v poistnej vede

Integrácia teórie rizika a poistenia do všeobecnej ekonomickej teórie bola cieľom viacerých autorov už od 40. rokov 20. storočia, napríklad von Neumannova-Morgensternova

dostupné a rovnako známe obom zmluvným stranám. Ak by sme brali do úvahy dokonalý poistný trh, kupujúci a predávajúci poistnej ochrany by disponovali rovnakými informáciami o pravdepodobnosti nastania a rozsahu škody spojenej s poistnou udalosťou, ktorá je predmetom poistnej zmluvy

⁶ Článok Rothschilda a Stiglitz s názvom „Rovnováha na konkurenčných poistných trhoch: Esej o ekonomii nedokonalých informácií“ je široko považovaný za jeden z najdôležitejších príspevkov k rozvoju poistnej vedy.

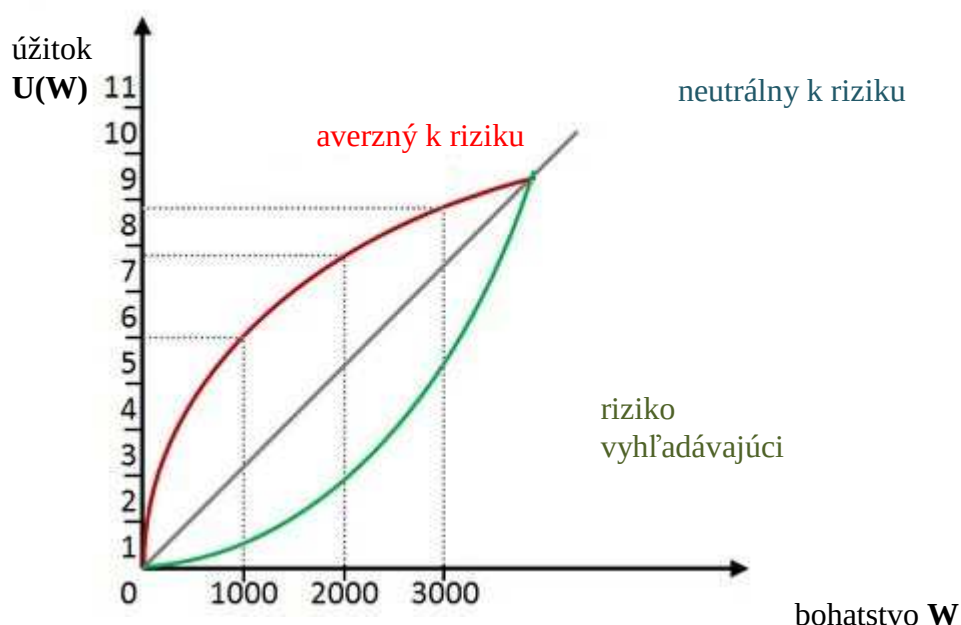
(1947) a Savageova (1954) teória správania za neistoty, Friedmanova-Savageova (1948) aplikácia postojov k riziku, Prattova (1964) analýza averzie k riziku, Arrowov (1953) a Debreuov (1959) model všeobecnej rovnováhy za neistoty (Loubergé, 1998). Z dôvodu obmedzeného rozsahu práce v tejto podkapitole uvedieme len zjednodušené modely racionálnej voľby, ktoré tvoria základ vplyvu štandardnej ekonómie na rozvoj poistnej vedy. Najskôr charakterizujeme averziu k riziku, ktorá je významným komponentom štandardných teórií a následne prejdeme k dopytu a ponuke na poistnom trhu z pohľadu štandardnej ekonómie.

Averzia k riziku

Averzia k riziku je základným prvkom štandardných teórií výberu z lotérií alebo hodnotenia aktív, zmlúv a poistenia (napr. Bernoulli, 1738; Pratt, 1964; Arrow, 1965). Význam averzie k riziku je v poistnej vede veľký a opiera sa o ňu množstvo teórií. Ľudia sa v ochote podstupovať riziko výrazne odlišujú. Bud' môžu riziko vyhľadávať (z angl. *risk seeking*), mať k nemu averziu (z angl. *risk averse*) alebo neutrálny postoj (z angl. *risk neutral*). Tento prístup k riziku môže byť vyjadrený tvarom funkcie úžitku a averzia k riziku odráža to, ako jednotlivec vníma hodnotu prírastku svojho bohatstva.

Vo všeobecnosti sa tieto postoje k riziku dajú graficky vykresliť (pozri Obrázok 1) tak, že sa riziko-neutrálnemu jedincovi pri náraste bohatstva o 1000 jednotiek nemenia prírastky úžitku, a táto zmena v prírastkoch je *lineárna*. Riziko-averzný človek však pri náraste bohatstva zaznamenáva znižujúci sa prírastok úžitku. Na ilustračnom grafe je pri zmene bohatstva z 0 na 1 000, prírastok úžitku v hodnote približne 5, pri zmene z 1 000 na 2 000 je to približne 2 a pri posune z 2 000 na 3 000 približne 3. Funkcia úžitku riziko-averzného jednotlivca je *konkávna*. Naopak pri človeku, ktorý riziko vyhľadáva, rastie so zvyšovaním bohatstva aj veľkosť prírastku jeho úžitku. Pri zvýšení bohatstva z 0 na 1000 sa jeho úžitok zvýši približne o 0,5, ale pri zmene z 2 000 na 3 000 zhruba o 3 – funkcia úžitku je v tomto prípade *konvexná*.

Obrázok 1: Averzia k riziku



Zdroj: vlastné spracovanie

Hilson a Murray – Webster (2007) ilustrujú postoje k riziku na nasledovnom príklade: Subjektu je daná možnosť voľby medzi dvoma scenármi, jeden s garantovaným ziskom a druhý bez. V „garantovanom“ scenári dostane 50 USD, v tom neistom však hod mincou rozhodne o tom, či dostane 100 USD alebo nič (0 USD). Očakávaný prínos oboch scenárov je 50 USD čo znamená, že jedincovi, ktorý má neutrálny vzťah k riziku by malo byť jedno, či si zvolí garantovanú výhru alebo hazard. Riziko-averzný človek si vyberie garantovanú výhru a bude ju ochotný prijať aj v nižšej hodnote ako 50 USD, aby sa vyhol hazardu a prípadnej nulovej výhre. A ten, čo riziko vyhľadáva, by mal prijať hazardnú variantu, aj keby bola garantovaná platba pri prvej variante viac ako 50 USD. Suma, ktorú môže jednotlivec prijať miesto stávky sa nazýva ekvivalent istoty. Rozdiel medzi očakávanou hodnotou hazardnej alternatívy (50 USD) a ekvivalentom istoty predstavuje rizikovú prémie. Pre riziko-averzných jednotlivcov je táto prémia pozitívna, pre riziko-neutrálnych nulová a pre tých, čo k riziku inklinujú, sa stáva negatívnou.

Dopyt po poistení

Trh je podľa modernej ekonomickej teórie mechanizmom, prostredníctvom ktorého sa kupujúci a predávajúci navzájom ovplyvňujú, aby určili ceny a množstvá tovarov (Samuelson a Nordhaus, 1992). Poistný trh je miestom, na ktorom sa stretáva ponuka a dopyt po poistnej ochrane. Predmetom obchodu na poistnom trhu je poistenie a zaistenie (Majtánová, 1993).

Z individuálneho hľadiska je poistenie ekonomickým nástrojom, pomocou ktorého sa jednotlivec za malé a isté náklady (poistné) zabezpečuje pre prípad neistých finančných strát (poistné udalosti), ktoré by utrpel, ak by poistnú ochranu nemal (Vaughan, 2007). Ekonomický subjekt tieto finančné straty môže kryť buď z vlastných prostriedkov, čo označujeme ako tzv. samopoistenie, alebo môže zakúpením poistenia využiť služby preverenej inštitúcie, teda presunúť riziká na túto inštitúciu (Ducháčková, 2003).

Poistenie vzniká na základe zmluvy medzi poisteným a poisťovňou, v ktorej je určený súbor udalostí, ktorých výskytom by poistený utrpel finančnú stratu. Poisťovateľ sa zaväzuje zaplatiť náhradu škody, a to v prípade poistnej udalosti vypývajúcej zo súboru dohodnutých udalostí. Výmenou za toto krytie zaplatí kupujúci poistné, zvyčajne v čase uzavretia zmluvy. Základnými charakteristikami všetkých poistných zmlúv sú teda: stanovené udalosti, rozsah strát, rozsah krytia a výška poistného. „Dopyt po poistení“ môže byť v prvom rade interpretovaný ako dopyt na krytí (Rees a Wambach, 2008).

Veľká časť autorov (napr. Arrow, 1953; Debreu, 1953) zaoberajúcich sa dopytom po poistení sa zhoduje v prístupe k rozhodnutiam jednotlivcov o kúpe poistenia na základe výberu z dvoch možných stavov (poistenie, bez poistenia) a maximalizácie očakávaného úžitku tohto rozhodnutia. Tieto štandardné teórie dopytu po poistení sú založené na predpoklade, že jednotlivci sa o kúpe poistenia rozhodujú tak, aby maximalizovali očakávaný úžitok $E(U)$. Označme pravdepodobnosť poistnej udalosti ako α a jej potenciálne následky (straty) ako L . Subjekt sa potom rozhoduje, či poistí svoj majetok na jeho plnú hodnotu za poistné Z alebo zostane nepoistený. Ak je jeho bohatstvo na úrovni W , potom sa bude rozhodovať na základe očakávaného úžitku týchto alternatív:

$$E[U(\text{bez poistenia})] = \alpha \cdot U(W - L) + (1 - \alpha) \cdot U(W)$$

$$E[U(\text{s poistením})] = U(W - Z)$$

Subjekt by si mal vybrať alternatívu, ktorá má najvyšší očakávaný úžitok, ak zoberie do úvahy výšku poistného (Z), pravdepodobnosť straty (α), jej veľkosť (L) a jej vplyv na existujúce bohatstvo (W). Dôležitá je aj skutočnosť, do akej miery je daný jednotlivec averzný k riziku. Čím je subjekt k riziku averznejší, tým viac by mal byť ochotný zaplatiť za poistenie, aby obmedzil pravdepodobnosť utrpenia veľkej finančnej ujmy. Predstavme si prípad, kedy je vlastník domu ochotný zaplatiť za poistenie nehnuteľnosti 1700 EUR, ak výška možnej straty je 75 000 EUR a pravdepodobnosť jej výskytu je 1:50. Očakávaná strata je v tomto prípade 1 500 EUR. Teória očakávaného úžitku predpokladá, že ľudia budú ochotní platiť na

poistnom vyššie sumy ako sú ich očakávané straty. Rozdiel medzi akceptovateľnou výškou poistného a hodnotou očakávanej straty bude závisieť od ich averzie k riziku, údajov o potenciálnom riziku a najmä od veľkoti straty vzhľadom k ich celkovému bohatstvu. V prípade, ak by bolo poistné 1 500 EUR alebo napríklad 1 200 EUR (sčasti dotované štátom), potom by mal mať každý, kto je aspoň trochu averzný k riziku, dopyt po takomto krytí. Ale v prípade, ak by bolo poistné stanovené napríklad na sumu vyššiu ako 2 000 EUR, by mohol subjekt o takého poistenie stratiť záujem.

Kunreuther a Pauly (2006) uvádzajú zoznam testovateľných hypotéz, ktoré vyplývajú z teórie očakávaného užitku aplikovanej na dopyt po poistení, ak pravdepodobnosť (α) straty (L) a výška poistného (Z) sú v čase konštantné a subjekty neboli ovplyvnené predchádzajúcimi skúsenosťami: riziko-averzní jednotlivci by si mali vždy kúpiť plnú poistnú ochranu, ak je výška poistného zhodná s veľkosťou očakávanej straty alebo ak je poistné dotované štátom, tí s väčšou averziou k riziku by mali byť ochotní platiť aj mierne vyššie poistné, a čím vyššie je stanovené poistné (pri nezmenenej veľkosti očakávanej straty), tým nižší bude dopyt po poistení.

V predchádzajúcich úvahach sme vychádzali z predpokladu, že sa subjekt rozhoduje medzi kúpou poistenia na celú hodnotu zvažovaného majetku alebo si poistnú ochranu nezakúpi vôbec. Rees a Wambach (2008) popisujú rozhodovanie jednotlivca o rozsahu optimálneho poistného krytia I , ktoré by maximalizovalo očakávaný úžitok.

$$E[U(I)] = \alpha \cdot U(W - L + I - z \cdot I) + (1 - \alpha) \cdot U(W - z \cdot I) \quad \text{kde } 0 \leq I \leq L$$

Táto rovnica stojí na predpoklade, že rozhodovateľ má von Neumann-Morgensternovu úžitkovú funkciu $U(\cdot)$, ktorá je rastúca a striktné konkávna. Konkávnosť znamená, že jedinec je averzný voči riziku. α je pravdepodobnosť, že nastane strata vo veľkosti L . W predstavuje jeho bohatstvo, ak by ku strate nedošlo a z predstavuje poistnú sadzbu. Nominálna výška zaplateného poistného môže byť všeobecne vyjadrená ako funkcia rozsahu poistného krytia I . Teda jednotlivec si môže kúpiť poistné krytie vo výške I tým, že zaplatí poistné $Z = z \cdot I$.

Ponuka poistenia

Vo väčšine ekonomickej literatúry, ktorá sa zaoberá poistným trhom, autori vychádzajú z predpokladu, že tento trh je konkurenčný, náklady na „výrobu“ poistenia sú nulové (berúc v úvahu len administratívne náklady) a výsledkom je dokonale pružná ponuka poistného krytia za primerané poistné. Poistenie je „špecifickou peňažnou službou, kedy poisťovateľ, ktorým je poisťovňa, za úplatu (prijaté poistné) poskytuje poistnú ochranu“

(Ducháčková, 1997). Aby bolo možné uzavrieť poisťnú zmluvu na konkrétne riziko, musí byť toto riziko poisťiteľné, čo znamená, že musí spĺňať nasledujúce podmienky: identifikovateľnosť, vyčísliteľnosť, ekonomická prijateľnosť a náhodnosť prejavu rizika. „Poistenie predstavuje tvorbu, rozdeľovanie a použitie poisťných rezerv v súvislosti s negatívnymi dôsledkami náhodných udalostí, ktoré sú dané tak povahou prírodných javov (prírodných živlov), ako aj nedokonalosťami samotnej ľudskej spoločnosti (havárie, úrazy, terorizmus atď.).“ (Čejková a Nečas, 2006).

Základným predpokladom je, že poisťovatelia ponúkajúci krytie osobám ohrozeným následkami určitého rizika sa snažia maximalizovať svoje očakávané zisky a ich vzťah voči riziku je neutrálny. Poisťovateľ však môže byť znepokojený variabilitou ziskov, a preto v ideálnom prípade, z ktorého vychádzajú štandardné modely voľby, by mali byť riziká, ktoré poisťujú relatívne malé a na sebe nezávislé. Ak uzavrie poisťovateľ dostatočne veľký počet zmlúv, potom vďaka zákonu veľkých čísel je veľmi nepravdepodobné, že utrpí extrémne veľké straty vzhľadom na výšku poisťného, ktoré od poistených obdržal. Krytie rizika požiaru a automobilových nehôd sú príkladmi rizík, ktoré spĺňajú zákon veľkých čísel, pretože straty sú zvyčajne nezávislé jedna na druhej. Predpokladajme, že poisťovateľ dokáže presne stanoviť odhadované následky požiarov u určitej skupiny identických domov v hodnote 100 000 EUR, z ktorých u každého existuje ročná šanca 1:1 000, že bude úplne zničený požiarom. Ak v každej z domácností môže v priebehu roka vzniknúť najviac jeden požiar, ktorý dom úplne zničí, potom očakávané ročné straty pre jednotlivé domy by boli v hodnote 100 EUR (t.j. $1/1000 \times 100\,000$ EUR). S rastúcim množstvom zmluv (n) poistenia pre prípad požiaru, ktoré poisťovňa uzavrie, budú očakávané ročné straty na jednu zmluvu klesať vo vzťahu k n . Vo všeobecnosti však platí, že nie je nutné predat' veľmi veľký počet poisťní, aby sa znížila variabilita očakávaných ročných strát na jednu zmluvu, ale poistené riziká musia byť na sebe nezávislé. Pre ilustráciu referenčného modelu výberu predpokladajme niekoľko zhodných jedincov, z ktorých každý má záujem o kúpu poistenia, aby sa ochránili pred rizikom, ktoré nastane s pravdepodobnosťou α a spôsobí straty v rozsahu L . Očakávaná hodnota poisťných plnení, ktoré bude poisťovateľ vyplácať, ak uzavrie n zmluv a poistení si zvolia rozsah poisťného krytia I , sa dá vyjadriť ako $n\alpha I$. Cieľom poisťovateľa je stanoviť poisťnú sadzbu vo výške z , ktorá pokryje jeho administratívne náklady (c) a očakávané straty, takže očakávané zisky $[E(\pi)]$ budú nulové. Ak poisťovňa predá n poistení, potom optimálnu poisťnú sadzbu (z^*) stanoví ako:

$$E(\pi) = z * In - [ncI + n\alpha I] = 0, \text{ teda } z^* = c + \alpha$$

Ak by boli riziká poisťovateľa vysoko korelované, potom rozdelenie strát nebude podliehať zákonu veľkých čísel, hoci výška očakávaných poistných plnení bude stále v hodnote naI . V krajnom prípade úplne korelovaných strát, poisťovateľ buď s pravdepodobnosťou $(1 - \alpha)$ nebude musieť vyplácať žiadne plnenia alebo bude plniť v celkovej výške nI s pravdepodobnosťou α . Ak je cieľom poisťovateľa maximalizovať očakávané zisky, potom sa bude správať obdobne v prípadoch, ak by boli kryté riziká nezávislé, čiastočne korelované alebo úplne korelované. Očakávaná výška poistných plnení zostane na rovnakej úrovni (t.j. naI), preto tým najdôležitejším faktorom pri stanovení poistného bude výška očakávanej straty a poistné sa tiež určí ako $z^* = c + \alpha$.

1.3 Proces rozhodovania sa v dielach behaviorálnych ekonómov

Predstava, že sa ľudia rozhodujú spôsobom, že si zakaždým napíšu zoznam výhod, nevýhod, ziskov a strát každej dostupnej alternatívy, sa nezhoduje s každodennou realitou ľudských úsudkov. Navyše takáto „modelová“ stratégia rozhodovania by nebola ani výhodná, pretože si od rozhodujúceho sa subjektu vyžaduje veľa času, a tiež je náročná na jeho analytické schopnosti. Behaviorálna ekonómia prichádza s realistickejším vysvetlením a popisom procesu rozhodovania – definuje dva systémy ľudského uvažovania, berie do úvahy vplyv emócií na vyvodzovanie úsudkov, pripúšťa iracionalitu ekonomických aktérov a opisuje rôzne heuristiky a biasy prítomné pri ľudskom rozhodovaní.

1.3.1 Dva systémy ľudského uvažovania

Ľudské uvažovanie nie je založené len na čisto racionálnych úvahách, ale dôležitú úlohu zohrávajú aj intuícia a emócie. Behaviorálne ekonomické vedy pri skúmaní ekonomického správania jedincov rozlišujú medzi dvoma systémami ľudského uvažovania, ktoré sú založené na rôznych výpočtových princípoch. Tzv. teórie duálneho procesu uvažovania (Pollock, 1992; Epstein, 1994; Evans, 2008) považujú za najdôležitejší rozdiel medzi týmito dvoma systémami to, že majú tendenciu viesť k rôznym typom vnímania a pochopenia rôznych javov a následnému odlišnému správaniu jednotlivcov.

Kahneman (2003) usporiadal tieto dva systémy do schémy s názvom *Mapy obmedzenej racionality* (z angl. *Maps of bounded rationality*). Vo svojej práci nadviazal na Stanovicha a Westa (2000), ktorí tieto systémy formálne nazvali Systém 1 a Systém 2. Systém 1 funguje spontánne, bez námahy a opiera sa hlavne o intuíciu, vlastné skúsenosti a pocity, tiež emócie a podvedomé motívy, ktoré sa na uvažovaní podieľajú automaticky, bez „cieleného uvažovania“. Tento automatický systém spracováva informácie paralelne, teda

vdďaka nemu dokážeme vnímať viac vnemov súčasne (zvuk, obraz, vôňa,...). Systém 2 nefunguje spontánne a bez námahy, ale vychádza z vedomého hodnotenia javov a faktov, logických a analytických postupov myslenia. To znamená, že systém 2 pracuje pomalšie v porovnaní s prvým systémom uvažovania. Systém 1 je intuitívny a generuje úsudky (tzv. interakčná inteligencia), zatiaľ čo si Systém 2 vyžaduje koncentráciu a zámernú orientáciu duševných kapacít na riešenie určitého problému (tzv. analytická inteligencia, psychometrické IQ). Keďže Systém 2 je oveľa náročnejší na zdroje i koncentráciu, ľudia pri uvažovaní v mnohých prípadoch uprednostnia intuitívne úsudky, ktoré však nemusia byť vždy správne (Baláž, 2009).

Tabuľka 1: Systémy uvažovania

	VNÍMANIE	INTUÍCIA Systém 1	ÚSUDOK Systém 2
P R O C E S	Rýchly Paralelný Automatický Nenáročný Asociatívny Pomaly sa učiaci Emočný		Pomalý Sériový Kontrolovaný Namáhavý Založený na pravidlách Flexibilný
O B S A H	Vnemy Aktuálna stimulácia Viazaný na stimuly	Konceptuálne reprezentácie Minulosť, prítomnosť a budúcnosť Môže byť vyvolaný jazykom	

Zdroj: Kahneman (2003)

Sloman (2002) rovnako ako Kahneman rozlišuje dva systémy uvažovania. Nazýva ich *Asociatívny systém* a *Systém založený na pravidlách*. Princípom fungovania asociatívneho systému sú podobnosti a súvislosti a zdrojom poznania je osobná skúsenosť. Povaha spracovania vnemov a údajov je automatická, subjekt využíva podobnosti a uvažuje na základe zovšeobecňovania. Kognitívne funkcie vychádzajúce z fungovania tohto systému sú napr. intuícia, fantázia, kreativita, predstavivosť, vizuálne rozpoznávanie alebo asociačná pamäť. Systém založený na pravidlách, naopak pracuje na princípoch logických a hierarchických vzťahov, povaha spracovania informácií je systematická, využíva abstrakciu

a strategické uvažovanie. Tento systém dáva základ kognitívnym funkciám ako napr. vysvetľovanie, overovanie, priradenie účelu, formálna analýza alebo strategická pamäť.

Poznatky o dvoch systémoch uvažovania sú veľmi dôležitým prvkom, ktorý tvorí základ teórií behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií. Zatiaľ čo štandardná ekonómia skúma správanie sa ekonomických aktérov len z pohľadu analytickej inteligencie a určitého obmedzeného počtu kognitívnych funkcií založených na logike a úsudku - Systému 2, behaviorálna ekonómia vo svojich štúdiách zahŕňa aj pôsobenie intuície a kognitívnych funkcií, ktoré sú výsledkom fungovania Systému 1. Behaviorálna ekonómia teda pracuje s oboma systémami uvažovania. Vzhľadom na skutočnosť, že Systém 1 je oveľa menej náročný na koncentráciu, zdroje i čas, mnoho ľudí sa pri uvažovaní vydá práve touto „ľahšou cestou“. Domnievame sa preto, že behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie sa dokážu vo svojich teóriách a modeloch priblížiť ekonomickej realite v oveľa vyššej miere ako je to u neoklasickej ekonómie.

1.3.2 Racionalita a iracionalita v ekonomickom rozhodovaní

Rozhodovanie v podmienkach rizika a neistoty má v racionálnej teórii (teórii očakávaného úžitku) jasné pravidlá – úžitok jednotlivých výsledkov, medzi ktorými sa rozhodujeme je vážený ich pravdepodobnosťou. Teória očakávaného úžitku (z angl. *Subjective expected utility theory*) je považovaná za najstaršiu teóriu rozhodovania s počiatkami už v 17. storočí. V roku 1738 použil Daniel Bernoulli tzv. Petrohradský paradox na jej dokázanie, neskôr sa však stal naopak nástrojom v rukách kritikov tejto teórie. Teória očakávaného úžitku je teóriou normatívnou, pretože stanovuje pravidlá, ako by sa mali ľudia rozhodovať. Táto teória dlho dominovala vo výskume rozhodovania sa za prítomnosti rizika a neistoty a plnila úlohu deskriptívneho modelu ekonomického správania na základe racionálneho výberu. Dnes je však považovaná len za normatívnu teóriu. Axiómy teórie očakávaného úžitku ako prvý popísal Ramsey (1931), neskôr k ich rozpracovaniu prispeli von Neumann a Morgenstern (1944) v teórii hier a Savage (1954). Podľa tejto teórie sa racionálny jedinec rozhoduje medzi jednotlivými alternatívami tak, že porovnáva ich očakávané hodnoty násobením očakávaného úžitku jednotlivých alternatív subjektívnou pravdepodobnosťou ich výskytu. Najracionálnejšia voľba je potom tá, ktorá má najvyššiu očakávanú hodnotu. Pritom dodržiava štyri definované axiómy, ktoré sú podmienkou racionálneho rozhodovania - úplnosť, tranzitivita, nezávislosť a kontinuita.

1. *Úplnosť* (z angl. *Completeness*) predpokladá, že jedinec má dobre definované preferencie a dokáže sa vždy rozhodnúť medzi dvoma alternatívami. Pre každé A a B platí: $A \succeq B$ alebo $A \preceq B$, čo znamená, že jedinec buď preferuje A pred B, alebo je indiferentný medzi A a B, alebo dáva prednosť B pred A.
2. *Tranzitivita* (z angl. *Transitivity*) sa zakladá na tom, že jedinec je schopný svoje preferencie dať do poradia. Potom pre každé A, B a C platí že ak $A \succeq B$ a $B \succeq C$, potom musí platiť aj $A \succeq C$.
3. *Nezávislosť* (z angl. *Independence*) sa tiež týka presne definovaných preferencií a zakladá sa na predpoklade, že ak sú dané preferencie dvoch riskantných alternatív, potom pridaním tretej alternatívy sa ich poradie nezmení. Predpokladajme, že A, B a C sú tri riskantné alternatívy a platí, že $A \succeq B$ a $t \in (0, 1]$, potom $tA + (1 - t)C \succeq tB + (1 - t)C$.
4. *Kontinuita* (z angl. *Continuity*) stojí na tvrdení, že v prípade, ak si subjekt vyberá medzi tromi riskantnými alternatívami (A, B a C) a subjektívne preferuje A pred B a B pred C, potom by mala byť možná taká kombinácia A a C, pri ktorej je jedinec indiferentný medzi touto kombináciou a alternatívou B. Ak je poradie preferencií $A \succeq B \succeq C$; potom existuje pravdepodobnosť p , že alternatíva B bude indeferentná s kombináciou $pA + (1 - p)C$.

Savage v nadväznosti na Neumanna a Morgensterna vytvoril tzv. *Savageove axiomy* (z angl. *Savage axioms/postulates*). Savage tvrdil, že ak subjekt dodržiava axiomy racionality a verí, že neisté udalosti majú možné výsledky $\{x_i\}$, s užitočnosťami $u(x_i)$ potom konkrétna voľba danej osoby vyplýva z jej úžitkovej funkcie v kombinácii so subjektívnym presvedčením, že existuje pravdepodobnosť nastania každého výsledku $P(x_i)$. Potom očakávaná výsledná hodnota každej alternatívy sa dá vyjadriť ako $\sum_i u(x_i)P(x_i)$.

Racionálne správanie bolo po dlhú dobu významným prvkom väčšiny ekonomických teórií. Neskôr niektorí autori začali vyjadrovať značný nesúhlas s významom a použitím slova "racionálne". V tomto pojme videli zastaranú psychológiu, bleskové výpočty,

hedonistickú⁷ motiváciu a iné zrejme nerealistické správanie. Ekonómovia sa postupne zhodli na tom, že racionálne správanie jednoducho znamená sústavnú maximalizáciu užitočnosti u jednotlivca a zisku v prípade firmy. Kritici takto definovanej racionality však vyhlasujú, že domácnosti a podniky nie sú schopné týmto spôsobom maximalizovať, aspoň nie nepretržite, ich preferencie nie sú dobre usporiadané, a že táto teória nie je použiteľná pre vysvetlenie ekonomického správania. Reakcia niektorých teoretikov na túto kritiku bola taká, že ekonomická teória je platná len ako široký predpoklad a tendencia správania, a nie nevyhnutne v každom konkrétnom prípade. Argumentovali tiež tým, že táto teória poskytuje užitočné predpovede správania, aj keď rozhodnutia subjektov nie sú „zdanlivo“ racionálne, a že iba racionálne správanie má šancu na prežitie v súčasnom konkurenčnom svete (Becker, 1962). V 50. až 70. rokoch boli diela ekonómov charakteristické odklonom od reálneho posudzovania a rozhodovania na základe stanovených predpokladov. Skutočnosť je popisovaná ako veľmi vzdialená od ideálu a objavuje sa tendencia vnímať ľudské rozhodovanie ako nenormatívne a neracionálne. S týmto obdobím v rozvoji ekonomickej vedy je spojený článok autora Simona s názvom *Behaviorálny model racionálnej voľby* (Z angl. *A behavioral model of rational choice*) vydaný v roku 1955. Autor sa v ňom zameriava nielen na hmotnú, ale aj na procedurálnu stránku rozhodovania, teda biologické (fyziologické a psychologické) obmedzenia procesu rozhodovania. Prichádza k záveru, že ak chceme dospieť k čo najlepšiemu rozhodnutiu, musíme proces rozhodovania zjednodušiť. Výsledný proces nazýva obmedzenou racionalitou a v článku uvádza aj príklady postupov, ako si ľudia sami zjednodušujú proces rozhodovania:

- nesledujú rozdiely medzi jednotlivými možnosťami, len ich rozdeľujú na prijateľné a neprijateľné,
- neskúmajú všetky dostupné akcie, vyberajú si prvú, ktorá prinesie prijateľný výsledok, aj keď niektorá ďalšia môže priniesť ešte lepší,
- neskúmajú celkový úžitok z jednotlivých akcií, ale porovnávajú ich len v istých aspektoch (niekedy len v jednom),
- zanedbávajú súvislosti danej úlohy s inými.

Iracionalita v rozhodovaní a odchýlky od racionality boli v polovici 60-tych rokov 20. storočia centrom záujmu Kahnemana a Tverskeho v známom diele *Prospektová teória* (z angl. *Prospect Theory*), ktorá bude bližšie popísaná v jednej z nasledujúcich podkapitol.

⁷ Hedonizmus (z gréc. *hédoné*, pôžitok, slasť) je filozofické učenie o pôžitku ako hlavnom motíve ľudského jednania.

Dielo malo v tomto období veľký vplyv na ostatných autorov i rozvoj ekonomickej vedy. Jeho tvorcovia sa v ňom pokúšali vysvetliť, ako k odchýlkam od normy dochádza, a ktoré faktory ich vznik ovplyvňujú. Kahneman a Tversky preukázali, že je možné zostaviť rozhodovacie úlohy tak, aby zvyšovali pravdepodobnosť nesprávneho úsudku. Na túto skutočnosť bola zameraná veľká časť výskumov ich nasledovníkov.

1.3.3 Pocity a emócie v ekonomickom rozhodovaní

Z psychologických výskumov je zjavné, že emócie sú neoddeliteľnou súčasťou rozhodovania, keďže rozhodovanie je emočným procesom. Emócie môžu ovplyvniť rozhodovanie v každej fáze rozhodovacieho procesu. V čase pred rozhodnutím ľudí ovplyvňuje nálada alebo emocionálny stav (Schwarz, 2002), emócie sú samozrejme prítomné aj počas rozhodovania a môžu byť dôvodom výberu určitej alternatívy (Slovic a kol., 2004). A naopak, aj samotné rozhodovanie môže vyvolať vlnu emócií.

Keď Bentham (1789) ako prvý navrhol systém úžitkov, hrali emócie v jeho teórii prominentnú úlohu. Vychádzal z tézy, že konanie ľudí je ovplyvnené dvoma motívmi, za ktoré považoval uspokojenie a utrpenie. V jeho výpočtoch celkového úžitku navrhoval klasifikáciu 12 bolestí a 14 potešení, ktorými by sme mohli testovať „faktor šťastia“ akejkoľvek akcie. Vo svojej teórii kombinoval dva princípy – princíp egoizmu a princíp altruizmu. Neoklasicistická ekonómia neskôr postavila svoj nový prístup k ekonomike rovnako na základoch úžitkov, avšak emocionálny obsah úžitkov bol eliminovaný a v správaní ekonomických aktérov dominoval princíp egoizmu.

Aj v neskorších dielach nesúcich prvky behaviorálnej ekonómie je vplyv emócií na ekonomické rozhodnutia obmedzený. Príkladom je článok s názvom *Psychológia a ekonómia* (z angl. *Psychology and Economics*), ktorý bol publikovaný v roku 1998. Z názvu je zrejmé, že sa jedná o dielo behaviorálnej ekonómie. No Rabin v článku nespomína prakticky žiadny odkaz na emócie. Takéto zanedbanie emočnej stránky rozhodovania je bežné aj v iných dielach behaviorálnej ekonómie. Aj keď ekonómovia príležitostne používajú pojmy ako je závisť alebo pocit viny, význam týchto slov má zvyčajne len málo spoločného s emóciami, ako ich chápu a definujú psychológovia (Elster, 1998). Ekonómovia na rozdiel od psychológov upriamujú svoju pozornosť na očakávané emócie, ako je napríklad ľútosť alebo sklamanie, ktoré nie sú prítomné v čase rozhodovania, ale prichádzajú až následne (napr. Loomes a Sugden, 1982).

Vplyv emócií na rozhodovanie sa za prítomnosti rizika a neistoty zdôrazňuje Loewenstein vo svojom článku s názvom *Risk as feelings* (z angl. *Riziko ako pocity*) (2001) v ktorom tvrdí, že ľudia majú tendenciu sa pri rozhodovaní zameriavať nielen na kognitívne faktory, ale na ich rozhodnutie vplývajú aj emócie (bližšie je toto dielo popísané v samostatnej podkapitole).

1.3.4 Heuristiky a biasy (predsudky)

Akademické štúdie dokazujú, že ľudia sa počas svojho rozhodovacieho procesu spoliehajú na obmedzený počet heuristických princípov s cieľom znížiť zložitosť posudzovania pravdepodobností a predpovedania hodnôt a zjednodušujú tak komplexnosť operácií potrebných k formulácii úsudkov. Ľudské uvažovanie sa teda častokrát opiera len o určitý počet kognitívnych skratiek, ktoré zjednodušujú proces rozhodovania a nevyžadujú si rozsiahle algoritmické spracovanie. Heuristiky predstavujú rozhodovacie pravidlá, ktoré poskytujú približné riešenie problému, ktorý buď nemožno vyriešiť analyticky, alebo je jeho riešenie veľmi náročné (Rozoff, 1964). Sú to analogické "mentálne skratky" aktívne pri rozhodovaní a vytváraní úsudkov.

Vo všeobecnosti platí, že sú tieto heuristiky užitočné, ale niekedy môžu viesť k závažným a systematickým chybám. Raný výskum kognitívnych heuristík hlavne zdôrazňoval to, že ich pôsobenie môže viesť k systematickej predpojatosti a zaujatosti – tzv. biasom (Kahneman, Slovic a Tversky, 1982). Biasy sú teda primárnym dôkazom použitia určitej heuristiky v procese uvažovania. Neskorší výskum kládol dôraz skôr na adaptívnu povahu heuristík, teda na ich schopnosť rýchlo a efektívne vytvárať presné závery a úsudky (Gigerenzer, Todd a výskumná skupina ABC, 1999). Gigerenzer a Goldstein (1996) označili heuristiky za „rýchle a nenáročné“ (z angl. „fast-and-frugal“), pretože zjednodušujú proces rozhodovania a prinášajú úsudky, ktoré majú byť vykonané rýchlo, pomocou relatívne malého množstva informácií a s obmedzenou spracovateľskou kapacitou. Tento nový prístup však nebol aplikovaný na tri pôvodné heuristiky, ktoré prvýkrát uviedli vo svojom diele Kahneman a Tversky v roku 1973 (Gilovich a Griffin, 2003). Rozdiel je v prístupe autorov k výskumu. Zatiaľ čo ranom výskume si autori kládli otázku: „používajú ľudia heuristiku X?“, v centre neskoršieho výskumu bol problém: „ako napomáha heuristika X pri tvorení úsudkov?“. Tieto dve otázky boli v dielach psychológie a behaviorálnej ekonómie zodpovedané pomocou rôznych výskumných stratégií. Prvou zo stratégií je tzv. systematická, v ktorej je výskum navrhnutý s cieľom efektívneho testovania stanovených hypotéz. Druhá stratégia je

označovaná ako reprezentatívna, kde je podnetom výskumu doslova reprezentatívnu vzorka, pomocou ktorej majú byť výsledky výskumu zovšeobecnené (Dham, Hertwig a Hoffrage, 2004).

Tri základné heuristiky podľa Kahnemana a Tverskeho

Heuristiky do ekonomickej vedy priniesli diela Kahnemana a Tverskeho v 60. a 70. rokoch dvadsiateho storočia. Posolstvo ich diela *Heuristiky a biasy – rozhodovanie za prítomnosti neistoty* (z angl. *Heuristics and biases – judgment under uncertainty*) (1974) bolo revolučné v tom, že súčasne skúmali adekvátnosť ideálnych modelov rozhodovania, a zároveň ponúkli kognitívnu alternatívu, ktorá vysvetľovala chyby v ľudskom uvažovaní bez odvolávania sa na iracionalitu (Gilovich a Griffin, 2002).

Tri základné heuristiky, ktoré sú aktívne pri rozhodovaní v neistote sú nasledovné (Kahneman a Tversky, 1974; 1979):

1. Reprezentatívnosť (z angl. Representativeness)

Keď sú ľudia požiadaní, aby posúdili pravdepodobnosť, že objekt alebo udalosť A patrí do skupiny alebo procesu B, pravdepodobnosti sú hodnotené podľa miery, do akej objekt A reprezentuje skupinu B, teda do akej miery sa A podobá na B. Pri tejto heuristike je dôležitým faktorom podobnosť určitého nového javu s niečím, čo má človek ukotvené v pamäti. Potom sú nové podnety a javy klasifikované ako reprezentatívne, teda sú automaticky zaradené do nejakej mozgu známej podobnej kategórie (Nillson a kol., 2008). Reprezentatívnosť ovplyvňuje ľudí v rôznych životných situáciách, a to bez ohľadu na spoločenský status, inteligenciu alebo povolanie. Príkladom sú lekári, ktorí pri stanovovaní diagnózy určitého pacienta nevedome berú do úvahy podobnosť daného pacienta s typickým alebo stereotypným pacientom s určitou diagnózou (Garb, 1996).

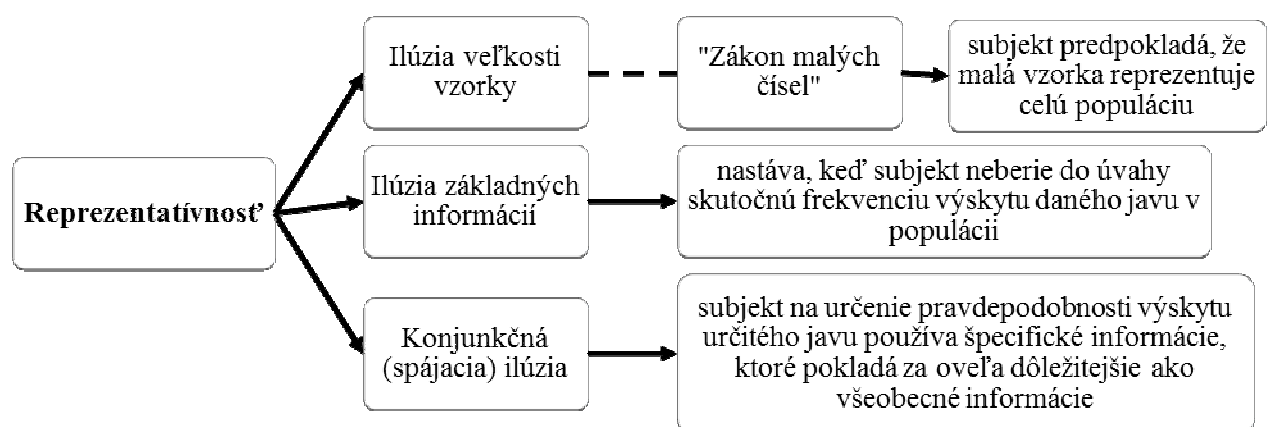
Javy, ktoré nemajú zdanlivo žiadnu logickú postupnosť sú považované za reprezentatívne náhodne sa vyskytujúce, a tým pravdepodobnejšie. Napríklad, znak-číslo-znak-číslo ako séria hodu mince by sa nemala považovať za reprezentatívnu pre náhodne generované hodenie mince, pretože je príliš dobre usporiadaná (Kahneman a Tversky, 1972). Lokálna reprezentatívnosť je situácia, keď ľudia aplikujú frekvenciu javov vyskytujúcich sa v im dostupných malých vzorkách (priatelia, známi) na celé obyvateľstvo (Kahneman a Tversky, 1971). Kahneman s Tverským pri identifikácii heuristiky reprezentatívnosť položili subjektom (študentom vysokej školy) nasledovnú otázku: „V jednom

meste sú v prevádzke dve nemocnice. Vo väčšej z týchto nemocníc sa denne narodí okolo 45 detí, a v tej menšej 15 detí. Približne 50 % narodených detí sú chlapci. Počas jedného roku zaznamenali nemocnice také dni, počas ktorých bolo z narodených detí viac ako 60% chlapcov. Ktorá z nemocníc podľa Vás zaznamenala viac takýchto dní?“ Opýtani si mohli vybrať z troch odpovedí:

- a) väčšia nemocnica (21 odpovedí)
- b) menšia nemocnica (21 odpovedí)
- c) obe nemocnice približne rovnako - teda s maximálnym rozdielom 5% medzi nemocnicami (53 odpovedí)

Väčšina subjektov zvolila tretiu možnosť, teda bola názoru, že pravdepodobnosť výskytu dní, kedy sa narodí v malej nemocnici viac ako 60% chlapcov je rovnaká, ako vo veľkej. No podľa zákona veľkých čísel je očakávaný počet dní v ktorých sa narodí viac ako 60% chlapcov oveľa väčší práve v malej nemocnici, pretože pri väčšej vzorke existuje menšia pravdepodobnosť, že sa bude percento narodených chlapcov odchyľovať od hodnoty 50%. Táto základná myšlienka štatistiky zjavne nie je súčasťou ľudskej intuície. Štatistické intuície boli v jednej štúdii (Kahneman a Tversky, 1971) overené aj na skúsených výskumných psychológoch. Táto štúdia odhalila pretrvávajúcu vieru v to, čo môžeme nazvať "zákon malých čísel", podľa ktorého aj malé vzorky sú považované za vysoko reprezentatívne pre populáciu, z ktorej vychádzajú. Reprezentatívnosť je základom aj iných, odvodených heuristik, ktoré sú prítomné v procese ľudského uvažovania. Nasledujúca schéma mapuje prepojenie reprezentatívnosti s ilúziou veľkosti vzorky (z angl. Sample Size Fallacy), ilúziou základných informácií (z angl. Base Rate Fallacy) a konjunkčnou (spájacou) ilúziou (z angl. Conjunction Fallacy) (Sloman a kol., 2003).

Schéma 2: Ilúzie prameniace z heuristiky Reprezentatívnosť



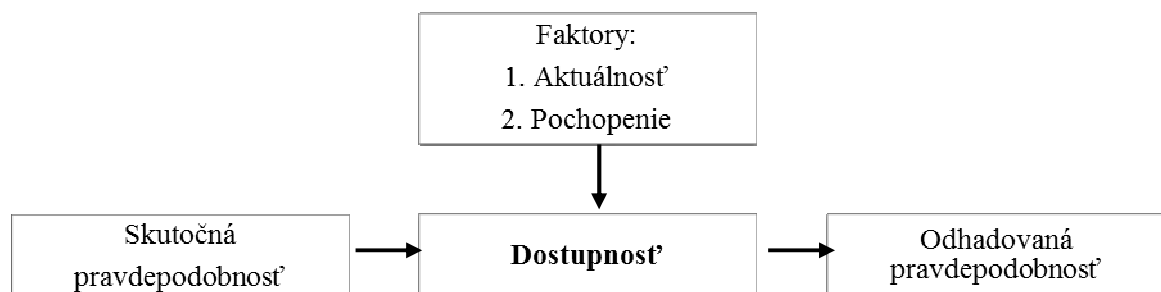
Zdroj: vlastné spracovanie

Ako sa môžeme vyhnúť vplyvu reprezentatívnosti na naše uvažovanie? Kľúčom k úspechu je mať na pamäti mieru výskytu určitého javu v celej populácii alebo súbore a neprikladať príliš veľkú váhu určitému údaju z malej dostupnej vzorky.

2. **Dostupnosť** (z angl. Availability)

Ľudia pri posudzovaní frekvencie alebo pravdepodobnosti výskytu určitej udalosti používajú vo svojom uvažovaní dostupné skratky a zjednodušenia, ktoré im prídu prvé na myseľ, ich rozhodnutia sa potom opierajú o znalosti, ktoré sú ľahko dostupné, namiesto toho, aby skúmali ďalšie alternatívy alebo postupy (Kahneman a Tversky, 1971). Inými slovami, keď používame heuristiku dostupnosť, kladieme osobitnú váhu na myšlienky a podnety, ktoré prichádzajú na myseľ ľahko, buď preto, že sú ľahko zapamätateľné, alebo sme sa s nimi v poslednej dobe stretli. Všeobecne platí, že nás takéto uvažovanie vedie správnym smerom, pretože veci, ktoré prichádzajú na myseľ ľahko, by mohli byť pre naše rozhodnutia užitočné, ale takéto zmýšľanie nás tiež môže viesť do omylu. Heuristika dostupnosť je viditeľná napríklad po veľkom vlakovom nešťastí, keď sa niektorí ľudia rozhodnú cestovať autom a odmietnu ísť po železnici, v nesprávnom presvedčení, že je to bezpečnejšie. Alebo niekto môže posudzovať riziko infarktu u ľudí stredného veku podľa výskytu tohto javu medzi jeho známymi. Vlastné posúdenie pravdepodobnosti určitého javu je tým presnejšie, čím dostupné informácie viac korelujú so skutočnou, objektívnou pravdepodobnosťou. Dostupné informácie však môžu byť skreslené pôsobením dvoch faktorov, ktorými sú aktuálnosť informácií a tiež miera, do akej subjekt tieto informácie chápe.

Schéma 3: Faktory vplývajúce na heuristiku dostupnosť



Zdroj: vlastné spracovanie



V rámci štúdie realizovanej v lekárskom prostredí boli lekári požiadaní, aby posúdili pravdepodobnosť, že hospitalizovaní pacienti mali bakteriémiu (prítomnosť baktérií v krvi). Pravdepodobnosť, že má pacient toto ochorenie bola vyhodnotená výrazne vyššie u lekárov, ktorí mali nedávnu skúsenosť so starostlivosťou o pacientov s bakteriémiou (Poses a Anthony, 1991).

Jedným z faktorov pôsobiacich na intenzitu tejto heuristiky je predstavivosť. Tá hrá dôležitú úlohu pri hodnotení pravdepodobnosti nastania určitých javov v reálnych situáciách. Riziko spojené s výkonom určitej činnosti je často hodnotené na základe toho, ako si je subjekt schopný predstaviť následky určitých nepriaznivých následkov takejto činnosti. Ak sú subjektu tieto následky naživo a podrobne vykreslené, je možné, že sa objavia obavy a skreslený dojem, že daná činnosť je mimoriadne nebezpečná, čo vôbec nemusí odrážať skutočné nebezpečenstvo. Naopak, toto riziko môže byť hlboko podceňované, ak niektoré z možných nebezpečenstiev sú buď veľmi ťažko predstaviteľné, alebo jednoducho subjektu neprídu na myseľ (Kahneman a Tversky, 1974).

3. **Ukotvenie a úprava** (z angl. Adjustment and Anchoring)

Ukotvenie pôsobí na rozhodovanie v prípade číselnej predikcie tak, že ak je k dispozícii určitá hodnota (kotva), ľudia robia odhady vychádzajúc z tejto počiatočnej hodnoty, ktorá môže byť nastavená tak, že nabáda ku konečnej odpovedi. Kotva sa môže objaviť a vyplývať z formulácie problému, alebo to môže byť výsledok čiastočného výpočtu. V každom prípade, takéto úpravy sú v procese rozhodovania spravidla nedostatočné. S cieľom demonštrovať účinky tzv. kotvy požiadali Kahneman a Tversky subjekty, aby odhadli, koľko afrických štátov je členmi Organizácie Spojených Národov (OSN). Najskôr však mali účastníci odpovedať na otázku, či si myslia, že je počet afrických štátov v tejto organizácii vyšší alebo nižší ako určité stanovené číslo. Skupina, ktorá v prvej otázke mala uvedené číslo 10, v nasledujúcej otvorenej otázke v priemere odhadovala, že v OSN je 25 afrických štátov. Druhá skupina s kotvou v hodnote 65 zas v priemere tipovala 45 štátov. Teda čísla uvedené v prvej otázke mali významný vplyv na nasledovné číselné odhady.

Pôsobenie heuristiky ukotvenie sa vyskytuje nielen vtedy, keď je subjektu poskytnutá východisková hodnota, ale aj vtedy, keď subjekt zakladá svoj odhad na nejakom neúplnom výpočte. Štúdia intuitívneho číselného odhadu (Kahneman a Tversky, 1974) ilustruje tento efekt. Dve skupiny stredoškolákov mali odhadnúť v časovom limite 5 sekúnd výsledok príkladu, ktorý bol napísaný na tabuli. Jedna skupina mala odhadnúť výsledok pre:

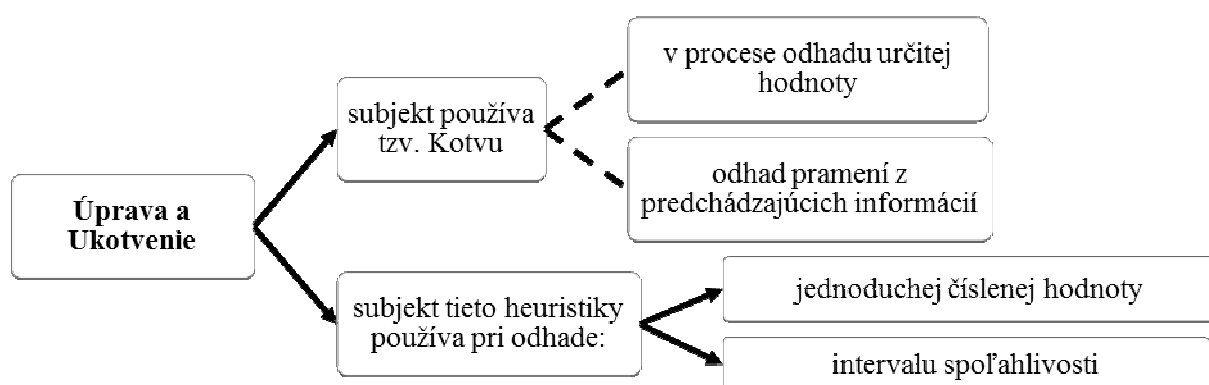
$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

zatiaľ čo iná skupina mala približne určiť výsledok príkladu:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

Ak chceme rýchlo odpovedať na túto otázku, môžeme urobiť kvôli časovému obmedzeniu len prvých pár krokov výpočtu, tento výsledok upraviť a konečný výsledok odhadnúť. Vzhľadom na fakt, že takéto úpravy sú zvyčajne nedostatočné, by mal tento postup viesť k podceneniu reálneho výsledku. Navyše, pretože výsledok čiastočného násobenia prvých číslíc v poradí (prirodzene násobíme zľava doprava) je vyšší pri zostupnom poradí, odhady výsledkov prvého príkladu budú dosahovať v priemere vyššie hodnoty. Obe spomenuté prepoklady boli potvrdené. Medián odhadu pri vzostupnom poradí číslíc bol 512, zatiaľ čo pri zostupnom to bolo 2 250. Správna odpoveď je však 40 320.

Schéma 4.: Použitie heuristík Úprava a Ukotvenie



Zdroj: vlastné spracovanie

Ďalšie heuristiky prítomné pri ľudskom uvažovaní

V nadväznosti na Kahnemana a Tverského sa i ďalší autori zaoberali vymedzením heuristík a princípov, prítomných pri posudzovaní pravdepodobností a tvorení odhadov. Po preštudovaní najvýznamnejších diel behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií môžeme k pôvodným trom princípom zaradiť napríklad nasledovné (Sewell, 2007; Ariely, 2008):

- **Vplyv** (z angl. Affect) - táto heuristika sa zaoberá reakciami na stimuly spojené s „dobrom“ a „zlom“. Afektívne alebo ovplyvnené reakcie na určitý podnet stimulovaný takýmto spôsobom prichádzajú rýchlo a automaticky, napríklad pocity pri slovách poklad

alebo nenávisť ľudia vnímajú veľmi rýchlo. Ide o typ heuristiky, pri ktorej hrajú hlavnú úlohu emocionálne reakcie. Táto heuristika vplýva na ľudský úsudok podvedome, skracuje rozhodovací proces a umožňuje ľuďom fungovať bez toho, aby museli absolvovať rozsiahle vyhľadávanie informácií. „Vplyv“ sa obvykle aktivuje, keď posudzujeme riziko niečoho, v závislosti na pozitívnych alebo negatívnych pocitoch, ktoré sa nám spájajú s určitým podnetom. Ak sú naše pocity voči určitej činnosti pozitívne, potom s väčšou pravdepodobnosťou posudzujeme riziko ako nízke a naopak, ak sú naše pocity voči určitej činnosti negatívne, je viac pravdepodobné, že budeme vnímať riziká spojené s touto činnosťou ako vysoké.

- **Podobnosť** (z angl. Similarity) – podobnosť nás vedie k presvedčeniu, že "vzhľad zodpovedá realite" a vysvetľuje, prečo ľudia vytvárajú úsudky založené na podobnosti medzi aktuálnou situáciou a inými situáciami alebo prototypmi týchto situácií. Táto heuristika je považovaná za podmnožinu k základnej heuristike Reprezentatívnosť.
- **Relativita** (z angl. Relativity) - ľudia majú tendenciu porovnávať nielen veci medzi sebou navzájom, ale tiež majú sklon sústrediť sa na porovnávanie vecí, ktoré sú ľahko porovnateľné a vyhýbajú sa porovnávaniu vecí, ktoré sa nedajú ľahko porovnať. Ak si majú vybrať z troch alternatív, a z toho sú dve z alternatív porovnateľné (napríklad kvalitou, cenou), budú voliť práve tú výhodnejšiu z týchto dvoch. Tretia alternatíva, ktorá nie je s ostatnými ľahko porovnateľná, veľakrát nie je vôbec uvažovaná.

Behaviorálne financie sa zaoberajú tým, ako ekonomickí agenti získavajú, interpretujú a používajú dostupné informácie pri vykonávaní investičných rozhodnutí a sústreďujú sa rovnako ako behaviorálna ekonómia na skúmanie systematických odchýlok od racionality. Behaviorálne financie sa vo svojom výskume upriamujú najmä na to, ako tieto odchýlky vznikajú a ako následne vplývajú na ceny finančných nástrojov, výnosy z finančných nástrojov a alokáciu zdrojov na finančných trhoch, tvorbu finančných trendov, vznik finančných bublín a krachov a pod. (Baláž; 2009). Mentálne skratky, framing a heuristiky sú objektom skúmania rovnako v behaviorálnej ekonómii i v behaviorálnych financiách. V oblasti behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií bolo zdokumentovaných ďalších viac ako 50 rôznych heuristík a biasov, z ktorých sme s ohľadom na tému práce vybrali nasledovné:

- **Bias optimizmu** (z angl. Optimism Bias) - je definovaný ako posudzovanie vlastného rizika za menšie ako je riziko druhých. Inak povedané, ide o tendenciu ľudí myslieť si, že je menej pravdepodobné, že zažijú negatívne udalosti a existuje väčšia pravdepodobnosť,

že zažijú pozitívne udalosti ako ostatní. Prítomnosť tohto biasu bola preukázaná vo viacerých oblastiach. Napríklad ľudia veria, že je menej pravdepodobné, že sa stanú obeťou autonehody (McKenna, 1993), kriminality (Perloff a Fetzer, 1986), alebo že je v porovnaní s ostatnými menej pravdepodobné, že padnú za obeť určitej choroby (Perloff & Fetzer, 1986). Spôsobov hodnotenia prítomnosti nadmerného optimizmu existuje viacero (Armor & Taylor, 1998). Najbežnejším je meranie stupňa optimizmu pomocou subjektívneho názoru opýtaných, ktorí majú odhadnúť ich vlastnú pravdepodobnosť prežitia určitej udalosti, relatívne k referenčnej skupine alebo priemernej osobe rovnakého veku a pohlavia. Tieto subjektívne odhady sú vo výskumoch hodnotené stanoveným typom otázok⁸ (Weinstein a Klein, 1996). Kognitívnym faktorom, ktorý vyvoláva bias optimizmu je podľa niektorých autorov pôsobenie heuristiky reprezentatívnosť (Helweg-Larsen a Shepperd, 2001; Shepperd, Carroll, Grace a Terry, 2002).

- **Stádovitosť** (z angl. Herd Effect) - odráža sklon niektorých ľudí kopírovať názory a aktivity väčšiny, pretože veria v správnosť určitého rozhodnutia, ak má rovnaký názor aj dostatočne veľká skupina iných ľudí. K ovplyvneniu vlastného rozhodnutia stádovým inštinktom teda dochádza, keď jednotlivci napodobňujú ostatných a ignorujú svoje vlastné informácie (Scharfstein a Stein, 1990). Súkromné informácie jednotlivcov sú ohrozené vplyvom verejných informácií o rozhodnutiach skupiny alebo spoločenstva, ktorého je rozhodovateľ súčasťou. Dôkazy o vplyve skupiny na ekonomické a finančné rozhodnutia jednotlivca sú v súlade s existenciou obmedzenej racionality. Ak si v tomto neistom svete uvedomíme, že naše vlastné úsudky môžu byť chybné, potom sa javí ako racionálne predpokladať, že iní sú lepšie informovaní a mali by sme konať podľa nich (Keynes, 1930). Mnoho mikroekonomických modelov zameraných na stádový inštinkt predpokladá, že sociálne informácie o rozhodnutiach ostatných sa používajú v procese štatistickej inferencie (vyvodzovania logických záverov použitím známeho výroku, o ktorom predpokladáme, že je pravdivý). Príkladom je tzv. Bayesiánska pravdepodobnosť, pri ktorej jednotlivci prispôbujú ich vlastný odhad pravdepodobnosti a posteriori, teda ho menia v závislosti od informácií, ktoré sú dostupné v rámci sociálnej skupiny (Burke a kol., 2012).

⁸ Subjekty hodnotia ich subjektívnu pravdepodobnosť výskytu niektorých udalostí (napr. choroba) výberom z možností ako: *je to oveľa menej pravdepodobné, ako u priemerného človeka rovnakého veku a pohlavia*, alebo *je to oveľa pravdepodobnejšie ako u priemerného človeka rovnakého veku a pohlavia*. Autori, ktorí vo svojich výskumoch používajú túto metódu merania stupňa optimizmu zvyčajne zahŕňajú do výberu odpovedí aj stredový bod, definovaný ako *pravdepodobnosť je rovnaká ako u priemerného človeka*.

- **Nadmerná sebadôvera** (z angl. Overconfidence) - prejavom tejto kognitívnej odchýlky je neopodstatnená viera vo vlastné úsudky, intuíciu, presvedčenie a poznatky. Kahneman a Tversky (1982) uvádzajú, že sebadôvera je "subjektívna pravdepodobnosť alebo stupeň viery spojený s tým, čo si myslíme, že sa stane". Nadmerná sebadôvera sa objavuje, keď je subjektívna spoľahlivosť vlastných odpovedí väčšia, ako relatívna frekvencia správnych odpovedí (Gigerenzer a kol., 1991). Ak chceme naše vedomosti efektívne používať, musíme si byť vedomí aj vlastných obmedzení. Bohužiaľ, väčšina z nás nedokáže objektívne posúdiť medzery vo vlastných vedomostiach a máme tendenciu preceňovať to, koľko vieme a ako spoľahlivo to ovládame. Štúdie poukazujú na fakt, že takmer všetci z nás majú väčšiu dôveru vo svoje rozhodnutia, ako by reálne mali mať (Larue a kol., 1995). Moore a Healy (2008) uvádzajú tri definície. Podľa prvej je nadmerná sebadôvera nadhodnotenie určitej schopnosti, efektívnosti, úrovne kontroly alebo šance na úspech. Pri tomto type nadmernej sebadôvery hovoríme o tzv. nadhodnotení⁹. Približne 64% z empirických štúdií, ktoré sa zaoberali nadmernou sebadôverou, skúmali práve nadhodnotenie. Druhý typ nadmernej sebadôvery nastáva, keď ľudia považujú samých seba za lepších ako sú ostatní¹⁰. Tretí typ nadmernej sebadôvery je nadmerná istota, pokiaľ ide o presvedčenie o presnosti vlastného výroku alebo odpovede. Psychologické výskumy preukázali, že muži sú náchylní k prílišnému sebavedomiu viac ako ženy, a to najmä v oblastiach, kde dominujú muži, ako napr. vo svete financií (Rabin a Thaler, 2001). Barber a Odean (2001) zistili, že muži, obchodujú o 45 % viac ako ženy na rovnakých pozíciách, čím ale nedosahujú väčšie zisky v pomere k investíciám, a to práve v dôsledku prehnanej sebadôvery. Ak chceme predísť vplyvu nadmernej sebadôvery na naše rozhodnutia, je veľmi dôležité, aby sme si boli vedomí medzier vo svojich znalostiach a zabezpečili, aby boli naše vedomosti neustále aktualizované. Povedomie o vlastných nedostatkoch zvyšuje pravdepodobnosť, že budeme zbierať ďalšie informácie. Ďalším užitočným krokom je poradiť sa ohľadne dôležitého rozhodnutia so svojim okolím, napríklad s kolegami v práci.
- **Efekt rámovania** (z angl. Framing Effect) - tento efekt zvyčajne nastáva, ak rôzne definované ale ekvivalentné opisy určitého problému vedú k systematicky odlišným rozhodnutiam. Niekedy sa tento efekt označuje aj ako „tunelové videnie“. Inak povedané,

⁹ Príkladom je študent, ktorý po dopísaní 10 otázkového testu verí, že odpovedal správne na päť otázok, no v skutočnosti bezchybne označil len tri odpovede, a teda nadhodnotil svoje skóre.

¹⁰ Napríklad, keď sa väčšina ľudí považuje za lepších ako medián alebo ak si študent myslí, že má najlepšie skóre z triedy, no v skutočnosti polovica triedy dosiahla v teste lepší výsledok ako on.

Ľudia vidia niekedy veci tak, ako navonok vyzerajú, miesto toho, aké v skutočnosti sú. Účinky tohto efektu sú často brané ako dôkaz pre nesúlad v rozhodnutiach ľudí a empirickú nepoužiteľnosť modelov založených na čisto racionálnom agentovi, ktoré sú používané v štandardnej ekonómii. Levin, Schneider a Gaeth (1998) rozlišujú medzi rámovaním atribútov, rámovaním riskantných volieb a rámovaním cieľov¹¹.

- **Efekt utopených nákladov** (z angl. Sunk cost effect) - prejavuje sa väčšou tendenciou pokračovať v konaní, ak boli napr. na investíciu vynaložené peniaze, predchádzajúce úsilie alebo čas. (Arkes a Blumer, 1985).
- **Krátkozrakosť** (z angl. Myopia) – je kognitívna odchýlka od racionality, ktorá vzniká v dôsledku nezhody evaluačného a investičného horizontu investora, inak povedané, je to krátkozrakosť investorov pri posudzovaní výsledkov ich investícií. Názov tejto heuristiky je odvodený od stavu oka, kedy prichádzajúce svetlo nie je priamo zameriavané na sieťnici, ale pred ňou, čo spôsobuje rozostrenie pri pohľade na vzdialený objekt, no blízke objekty sú zameriavané správne.
- **Status quo** – je jav, kedy sa ekonomický subjekt rozhodne pre takú možnosť, pri ktorej ostáva zachovaný súčasný stav, teda preferuje status quo možnosť pred všetkými ostatnými alternatívami (Samuelson a Zeckhauser, 1988).
- **Efekt vlastníctva** (z angl. Endowment effect) – znamená, že ľudia vidia vyššiu cenu v predmetoch, ktoré vlastní, ako v rovnakých predmetoch, ktoré však vlastní niekto iný, čo je následkom tvaru hodnotovej funkcie (Kahneman a kol., 1990). Štandardná ekonomická teória naopak predpokladá, že preferencie sú nezávislé od vlastníctva daného predmetu.
- **Heuristika spoznania** (z angl. Recognition heuristic) - je jednoduché rozhodovacie pravidlo pre binárny výber problémov (Gigerenzer a Goldstein, 1996). Kedykoľvek sú ľudia povinní sa rozhodnúť medzi im známou možnosťou, ktorú už poznajú a neznámou

• ¹¹ Pri rámovaní atribútov je jeden objekt popísaný v pozitívnom zmysle a druhý v negatívnom, avšak tieto popisy sú vo všeobecnosti totožné. Ako príklad môžeme uviesť štúdiu, v ktorej prejavili účastníci oveľa vyšší dopyt na hovädzom mäse opísanom ako „75 % chudého“ ako po rovnakom mäse, ktoré bolo označené ako „25 % tuku“ (Levin a Gaeth, 1988). V prípade rámovania riskantných volieb sú subjektom prezentované dve úlohy s možnosťou výberu medzi dvoma alternatívami s rôznymi priradenými pravdepodobnosťami nastania. Jedna z týchto alternatív je zvyčajne istá (subjekt nepodstupuje jej výberom žiadne riziko) a druhá je riskantná, v ktorej sú extrémne pozitívnym (zisk) alebo negatívnym (strata) hodnotám priradené nenulové pravdepodobnosti. Rámovanie cieľov nastáva, ak sú subjekty vyzvané, aby sa zapojili do nejakej činnosti (napr. používanie bezpečnostných pásov). Dôvod participácie na tejto činnosti je buď prezentovaný výhodami účasti alebo zodpovedajúcimi nevýhodami neúčasti. Najčastejším výsledkom výskumov je, že je viac pravdepodobné, že sa ľudia zapoja do takejto činnosti, ak sú zdôraznené práve nevýhody ich neúčasti, skôr ako výhody ich zapojenia (Levin a kol., 1998).

možnosťou, budú už poznanej možnosti prisudzovať skóre vyššie kritériá výberu, a teda si ju aj zvolia.

Jasné pravidlá, ktorých dodržiavaním by sme sa vyhli pôsobeniu rôznych heuristik na naše uvažovanie neexistujú. Naše odporúčanie je, že by mal človek pri rozhodovaní zvážiť, či sú zvažované údaje skutočne relevantné, alebo len vychádzajú z dostupnej malej vzorky. Uvažujúci by tiež mal hľadať dôvody, prečo jeho rozhodnutie nemusí byť správne a zvážiť aj alternatívne hypotézy. Mal by si klásť kontrolné otázky, ktoré by eventuálne mali vyvrátiť, skôr než potvrdiť, aktuálnu hypotézu. Človek by mal mať na pamäti, že sa mylí častejšie, ako si sám myslí.

1.4 Vybrané oblasti výskumu behaviorálnej ekonómie s vplyvom na rozvoj poistnej vedy

Na rozdiel od všeobecnej teórie rozhodovania sa za prítomnosti rizika, správanie sa subjektov na trhu poistenia má svoje špecifiká a preto si táto téma vyslúžila osobitný záujem v rámci behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií. Podľa Richtera (2014) sú dôvodom tohto záujmu behaviorálnych ekonómov o oblasť poistenia dva faktory. Po prvé, poistné trhy predstavujú osobitné inštitucionálne prostredie a poistné vzťahy majú špecifické vlastnosti, preto si táto téma vyžaduje separátne štúdium. Druhým dôležitým faktorom sú psychologické a ekonomické dôkazy, ktoré naznačujú, že reakcie a rozhodovanie jednotlivcov v oblasti poistenia sa svojím charakterom odlišujú v porovnaní s ekonomickými rozhodnutiami v iných oblastiach.

Štandardné ekonomické smery v prípade posudzovania správania sa ľudí za prítomnosti rizika a neistoty predpokladajú, že všetci ľudia sú racionálni a vždy budú vychádzať z tejto hlavnej nemennej axiómy. Kahneman a Tversky sa rozhodli vyvrátiť tento predpoklad mnohými svojimi experimentmi, ktorých cieľom bolo dokázať systematické narušovanie hlavnej tézy racionálnej teórie. Na základe ich výskumu preto argumentujú, že racionálna teória nie je adekvátna teória, ktorá by mala popisovať rozhodovanie v neistote, ale navrhujú alternatívnu teóriu, vysvetľujúcu výber voľby v neistote – tzv. Prospect Theory (1979). Dovtedy vychádzala ekonómia z teórie očakávaného úžitku, ktorej autormi boli matematik John von Neumann a ekonóm Oskar Morgenstern (1944)¹². Neumanovu teóriu

¹² K teórii očakávaného úžitku sa spravidla viaže 5 axióm: komplexnosť, tranzitivita, kontinuita, monotónnosť a substitúcia.

rozšíril v roku 1954 Savage svojimi axiómami (tzv. Savage Axioms), ktorých fungovanie neskôr spochybnili Allais (1953) a Ellsberg (1961).

1.4.1 Prvé diela prinášajúce behaviorálny aspekt do poistnej vedy

Napriek tomu, že za zakladateľov behaviorálnej ekonómie a teda prvých autorov, ktorí priniesli behaviorálne aspekty do poistnej vedy sa pokladajú Kahneman a Tversky, identifikovali sme diela pojednávajúce svojím spôsobom o behaviorálnych aspektoch v prepojení s poistnou vedou (vnímaním rizika a neistoty) pochádzajúce z obdobia pred samotným zložením behaviorálnej ekonómie.

A. Petrohradský paradox

Prvým je dielo slávneho matematika Daniela Bernoulliho s názvom Petrohradský paradox¹³ (z angl. St. Petersburg paradox) z roku 1738. Bernoulli svoj paradox opísal v práci *Predstavenie novej teórie na meranie rizika* (z angl. *Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*) – tu boli formulované základy teórie averzie k riziku, rizikovej prémie, úžitku a zákon klesajúceho marginálneho úžitku. Princípom Petrohradského paradoxu je, že ľudia nespracúvajú udalosti s nízkou pravdepodobnosťou podľa ich skutočnej matematickej hodnoty, ale pridelujú týmto pravdepodobnostiam svoje vlastné, subjektívne váhy, veľmi málo pravdepodobné udalosti dokonca spájajú s udalosťami nemožnými. Bernoulli vo svojom diele tiež rozoberá základy poistenia. Ako príklad uvádza námorné poistenie. V rámci námorného poistenia sa najbežnejšie poistovali lode a lodný tovar v čase obchodnej cesty proti riziku poškodenia a straty pri morskej búrke, prípadne pri prepade pirátmi. Predpokladajme, že Caius, petrohradský obchodník nakúpil komodity v Amsterdame, ktoré by mohol predat' za 10 000 rubľov, keby ich mal v Petrohrade. Preto sa rozhodol ich do Petrohradu poslať loďou cez more, ale je na pochybách, či má svoj tovar poistiť. Je si dobre vedomý skutočnosti, že v tomto ročnom období sa zo sto lodí, ktoré plávajú na trase z Amsterdamu do Petrohradu obvykle päť stratí. Avšak, k dispozícii sú len námorné poistenia s cenou minimálne osemsto rubľov, ktoré považuje za nehorázne drahé. Otázkou teda je, koľko bohatstva musí Caius mať (bez ohľadu na hodnotu tovaru), aby bolo pre neho najrozumnejšou možnosťou nechať tovar nepoistený? Ak x predstavuje jeho šťastie (situáciu, že tovar dorazí do Petrohradu v poriadku), potom spolu s očakávanou hodnotou

¹³ Názov Petrohradský sa používa kvôli tomu, že tento Bernoulliho článok bol prvýkrát publikovaný v časopise petrohrskej akadémie vied *Commentaries of the Imperial Academy of Science of Saint Petersburg*. Neskôr sa ukázalo, že autorom paradoxu nebol Daniel Bernoulli ale jeho bratranec Nicolas Bernoulli.

pravdepodobnosti bezpečného príchodu tovaru môžeme vyjadriť veľkosť jeho celkového

majetku ako $\sqrt[100]{(x + 10\,000)^{95}x^5} = \sqrt[20]{(x + 10\,000)^{19}x}$ v prípade, ak si poistenie nekúpi.

S poistením bude mať jeho celkový majetok hodnotu $x + 9200$. Ak dáme do rovnosti tieto dva vzťahy, potom dostaneme $(x + 10000)^{19}x = (x + 9200)^{20}$ alebo $x = 5043$. Ak má teda Caius, odhliadnúc rozdiel od hodnoty nakúpeného tovaru, vlastní viac ako 5043 rubľov, nebude pre neho poistenie výhodnou voľbou. Ak je naopak, jeho bohatstvo je nižšie ako táto suma, mal by svoj náklad poistiť. Ďalšou otázkou je: "Aké minimálne šťastie by mal mať ten, ktorý poistenie ponúka, aby to bolo pre neho výhodné?" Odpoveď je nasledovná: nech y je jeho

majetok, potom: $\sqrt[20]{(y - 9\,200)(y + 800)^{19}} = y$, alebo $y = 14\,243$. Ak by vlastnil poisťovateľ

menej rubľov, nebolo by rozumné ponúkať na predaj námorné poistenie. Z toho je zrejmé, že zavedenie tohto druhu poistenia je tak užitočné, iba ak poskytuje výhody všetkým zúčastneným osobám.¹⁴

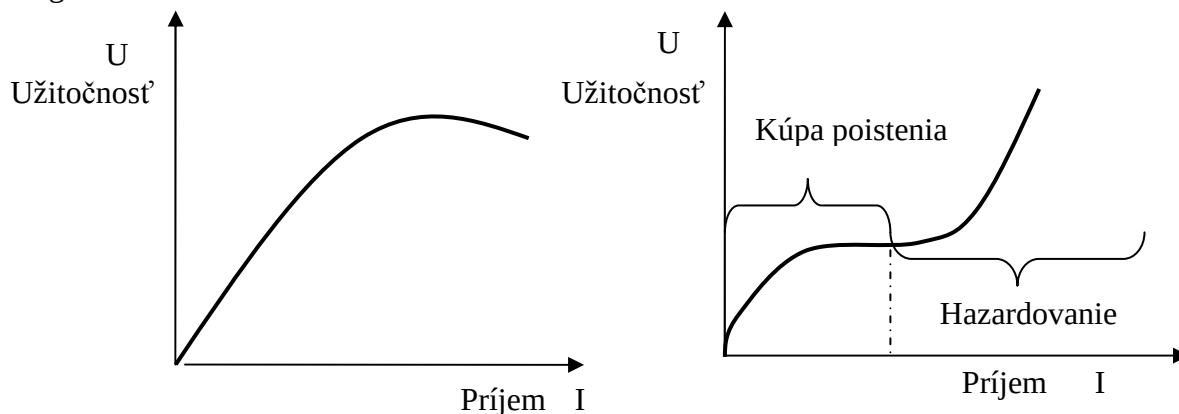
B. Analýza užitočnosti rozhodnutí zahŕňajúcich riziko

Ďalším významným dielom, ktoré vnieslo prvky behaviorálnej ekonómie do poistnej vedy ešte pred prácami Kahnemana a Tverskeho bol článok Friedmana a Savagea v *The Journal of Political Economy* v roku 1948 s názvom *Analýza užitočnosti rozhodnutí zahŕňajúcich riziko* (z angl. *The Utility Analysis of Choices Involving Risk*). Vo svojom článku nadväzujú na neoklasickú teóriu užitočnosti a zákon klesajúcej hraničnej užitočnosti. Podľa tejto teórie celková užitočnosť s množstvom spotrebovaného statku rastie, zatiaľ čo hraničná užitočnosť klesá až do bodu nasýtenia – od tohto bodu celková užitočnosť klesá a hraničná užitočnosť je záporná. Funkcia užitočnosti má potom konkávny tvar. Friedman a Savage sa pokúšali empiricky otestovať všeobecné tvrdenia o správaní sa jednotlivcov pri voľbe medzi alternatívami za prítomnosti rizika a skúmali, či sú tieto pozorovania v súlade s hypotézou von Neumanna a Morgensterna, zvyčajne vysvetľujúcou javy akými sú hazardné hry, poistenie a ostatné ekonomické javy zahŕňajúce riziko. Friedman a Savage na základe svojich zistení tvrdili, že jednotlivci môžu byť riziko averzní a ochotní podstupovať riziko súčasne, v rámci rôznych okolností a rôznych segmentov bohatstva. Argumentovali, že sme všetci schopní správať sa iracionálne (aspoň vo vzťahu k riziko averznému pohľadu na svet),

¹⁴ Podľa neoklasickej ekonómie by sa racionálny agent rozhodoval podľa výšky potenciálnej straty a pravdepodobnosti jej nastania a túto sumu by porovnal s cenou poistenia, teda $10\,000 \cdot 0,05 = 500$ rubľov, keďže cena poistenia je 800 rubľov, takého poistenie by mal za každých okolností odmietnuť.

keď si máme vybrať z určitých možností obsahujúcich prvok rizika v rámci niektorých scenárov.

Obrázok 2: Funkcia užitočnosti podľa zákona klesajúcej hraničnej užitočnosti a Friedman-Savageova funkcia užitočnosti



Zdroj: Samuelson a Nordhaus (1989), Friedman a Savage (1948)

Toto zakrivenie funkcie užitočnosti vysvetľuje, prečo jednotlivci vyhľadávajú riziko vo väčšej miere, keď majú viac bohatstva a k riziku sú averzní, keď je ich finančná situácia horšia.

C. Allaisov paradox

V roku 1952 na konferencii o rozhodovaní v podmienkach rizika v Paríži vystúpil francúzsky vedec fyzik, historik, národohospodár Maurice Allais a rozdal jej účastníkom dotazníky, v ktorých si mali z ponúknutých dvojíc peňažných stávok vybrať tú, ktorú považovali za výhodnejšiu. Z vyplnených dotazníkov vyplynulo, že mnoho účastníkov pri výbere nerešpektovalo pravidlá racionálnej maximalizácie očakávaného úžitku, boli medzi nimi aj Savage a Arrow. Týmito dotazníkmi, ale aj rôznymi príkladmi sa Allais zaslúžil o narušenie vtedajšej dôvery v realistikosť ekonomických modelov, čím podnietil rozvoj ďalších nových pohľadov na problematiku rozhodovania. Príklady, ktoré Allais na konferencii uviedol sa stali známymi pod názvom *Allaisov paradox* a poukazujú na význam psychologického aspektu pri rozhodovaní v podmienkach rizika. Možnosti voľby v dotazníku boli formulované takto: *Vyberte si medzi nasledujúcimi dvoma možnosťami:*

- A. Výhra 100 miliónov dolárov, naisto.
- B. 10 % šanca vyhrať 500 miliónov, 89 % šanca vyhrať 100 miliónov a 1 % šanca nevyhrať nič

- C. 11 % šanca vyhrať 100 miliónov, 89 % šanca nevyhrať nič*
D. 10 % šanca vyhrať 1500 miliónov, 90 % šanca nevyhrať nič.

V dotazníkoch väčšina ľudí uprednostnila *možnosť A* pred *B* a tí, čo dostali druhý typ volili *možnosť D* pred *C*. Dokonca aj keď boli obe otázky položené jednej pokusnej osobe, väčšina pokusných osôb vyjadrila obe preferencie zároveň. Ak by subjekty aplikovali teóriu očakávaného úžitku, potom ak má v prvej voľbe jedinec preferenciu $A > B$, mal by v druhom prípade voliť $C > D$. V experimente však bolo preukázané, že väčšina opýtaných by sa rozhodla pre kombináciu $A > B$ a $C < D$, aj keď očakávané hodnoty jednotlivých možností sú: $A = 100$, $B = 139$, $C = 11$ a $D = 50$. Pri prvej voľbe je preferovaná menej riskantná *možnosť A* pred *možnosťou B*, ktorá má však vyššiu očakávanú hodnotu. V prípade druhej voľby sú preferencie opačné, alternatíva *D* s vyššou očakávanou hodnotou je uprednostnená pred *C*, ktorá je menej riskantná. Paradox spočíva v tom, že pri niektorých typoch hazardných hier, aj keď ľudia zvyčajne preferujú istotu pred neistotou, pokiaľ sú im možnosti prezentované inak, budú preferovať neistotu, ktorá bola predtým zamietnutá.

Z tohto príkladu môžeme extrahovať niekoľko záverov. Po prvé, ľudia v reálnom živote pri formovaní úsudkov nepoužívajú teóriu očakávaného úžitku, a preto má jej kritika svoje opodstatnenie a vytvárajú sa nové alternatívne prístupy. Po druhé, ľudia majú tendenciu dávať pridanú hodnotu úplnej absencii rizika, v porovnaní s vysoko riskantnými alternatívami. Tretí a posledný záver je ten, že ak sú rozdiely v pravdepodobnostiach veľmi malé, ľudia majú tendenciu ich ignorovať. Allaisov paradox, ako ho on sám nazval, bol jedným z prvých experimentálne odhalených rozporov medzi teóriou rozhodovania a ľudským uvažovaním v realite.

D. Rozhodovanie za prítomnosti nejednoznačnosti a Ellsbergov paradox

V každodennom živote sa ľudia musia rozhodovať v situáciách, kedy nevedia s istotou, aký výsledok nastane a či zvolená alternatíva skutočne povedie k tomu najlepšiemu výsledku. Je to spôsobené tým, že takmer všetky situácie v budúcnosti sa vyskytujú iba s určitou pravdepodobnosťou a len málokedy s istotou. Táto neurčitosť vo vzťahu k budúcnosti má viaceré pomenovania a najčastejšie používanými sú neistota, riziko, či (objektívna alebo subjektívna) pravdepodobnosť.

Už Knight (1921) zdôrazňoval rozdiel medzi rizikom a neistotou spôsobom, že riziko je merateľná, kvantifikovateľná neistota, založená na kvantifikovateľnej pravdepodobnosti. Daňhel (2006) rozlišuje medzi rizikom, neistotou a neurčitosťou. Riziko je podľa neho stav, pri ktorom sú pravdepodobnosti budúcich situácií vopred jednoznačne charakterizované, čiže je známe objektívne rozdelenie pravdepodobnosti nastania jednotlivých alternatív. V prípade neistoty toto rozdelenie pravdepodobností nie je špecifikované, ale možné výsledky alternatív sú definované. Relatívne novým pojmom je neurčitosť, ktorá sa od neistoty odlišuje tým, že definície jednotlivých veličín ani vzťahy medzi nimi nepoznáme.

Wilkinson (2006) predstavil kontinuum začínajúce pri istote, pokračujúce cez riziko, neistotu, nejednoznačnosť a končiacie chaosom.

Schéma 5: Kategorizácia rizikových situácií



Zdroj: Willkinson (2006)

Základný rozdiel medzi neistotou a nejednoznačnosťou je ten, že ak je niečo nejednoznačné, môže to byť pochopené viac ako jedným spôsobom, a pri rozhodovaní nie sú známe všetky alternatívy. Neistota je na druhej strane taká situácia, pri ktorej jednotlivec pozná alternatívy, ale nevie určiť ich pravdepodobnosť nastania.

Veľmi dôležité rozdiely medzi rizikom, neistotou a nejednoznačnosťou na základe svojich psychologických experimentov popísal Ellsberg (1961). Autor používal myšlienkové experimenty na to, aby charakterizoval situácie, v ktorých nebola splnená definícia neistoty a jednalo sa teda o rozhodovanie za prítomnosti nejednoznačnosti. Jeho dielo s názvom *Riziko, nejednoznačnosť a Savageove axiómy* (z angl. *Risk, ambiguity, and the Savage axioms*) patrí k významným príspevkom k rozvoju behaviorálnej ekonómie ešte v období pred prácami Kahnemana a Tverskeho.

Ellsberg v spomínanom článku tvrdí, že porušenie Savageových axióm je spôsobené nejednoznačnosťou informácií, ktoré sú potrebné v procese odhadu relatívnych pravdepodobností. Autor sa tiež domnieva, že nejednoznačnosť je stavom, ktorý leží medzi dvoma krajnými prípadmi: úplnou nevedomosťou a rizikom. Zatiaľ čo v prípade rizika je

subjekt ochotný založiť svoje rozhodnutie na určitej vopred známej distribúcii, ak sa jedná o nejednoznačnosť, rozhodovateľ nemá žiadne informácie o relatívnych pravdepodobnostiach. V článku Ellsberg vysvetľuje paradox, v ktorom rozoberá subjektívne pravdepodobnosti a demonštruje rozpor skutočného rozhodovania ľudí s teóriou očakávaného úžitku. Podstata tohto paradoxu sa zvyčajne vysvetľuje nasledovným experimentom:

Subjekt je oboznámený s tým, že urna obsahuje 90 guľôčok, z ktorých 30 je červených a farba ostatných 60 je buď čierna alebo žltá. Následne je požiadaný, aby si vybral spomedzi dvojc hier:

Hra A: ak vytiahne červenú guľôčku, získa 100 dolárov.

Hra B: ak vytiahne čiernu guľôčku, získa 100 dolárov.

A tiež medzi:

Hra C: ak vytiahne inú ako čiernu guľôčku, získa 100 dolárov.

Hra D: ak vytiahne inú ako červenú guľôčku, získa 100 dolárov.

Vo väčšine prípadov budú ľudia preferovať hru A pred hrou B a hru D cez hrou C. Takáto voľba sa vysvetľuje tým, že stávkovanie pre alebo proti známym informáciám (červená guľôčka) je bezpečnejšie než stávkovanie pre alebo proti neznámemu (čierna guľôčka). Avšak tieto voľby preferencií vedú k porušeniu princípov teórie očakávaného úžitku, ktorá by vyžadovala zachovanie preferencií, teda ak by subjekt preferoval A pred B, mal by v druhej voľbe uprednostniť C pred D. Paradox tiež demonštruje vysokú averziu ľudí k nejednoznačnosti. Počet guľôčok červenej farby bol hráčom známy, zatiaľ čo informáciu o počte čiernych a žltých nemali. V oboch voľbách teda uprednostnili riziko pred nejednoznačnosťou.

Súčasný výskum naznačuje, že niektorí ľudia používajú iné časti mozgu keď zápasia s nejednoznačnými rozhodnutiami a keď sa ich rozhodnutia týkajú rizika (Heutzel a kol., 2006). Vedeckí pracovníci z Duke University v USA zistili, že môžu predpovedať aktiváciu rôznych mozgových oblastí, a to v závislosti na tom, či boli subjekty vystavené podmienkam rozhodovania za prítomnosti rizika, alebo boli jednotlivé alternatívy nejednoznačné. Podľa výsledkov štúdie sú niektorí ľudia viac averzní voči riziku, zatiaľ čo iní prejavili väčšiu averziu k nejednoznačnosti. Dôležitým poznatkom je aj fakt, že rozhodovanie na základe nejednoznačnosti nepredstavuje zložitejší druh rozhodovania ako za prítomnosti rizika, ale tieto dve formy neistoty sú spracovávané odlišnými časťami mozgu (riziko – zadná parietálna kôra, nejednoznačnosť – prefrontálna laterálna kôra).

1.4.2 Prospektová teória

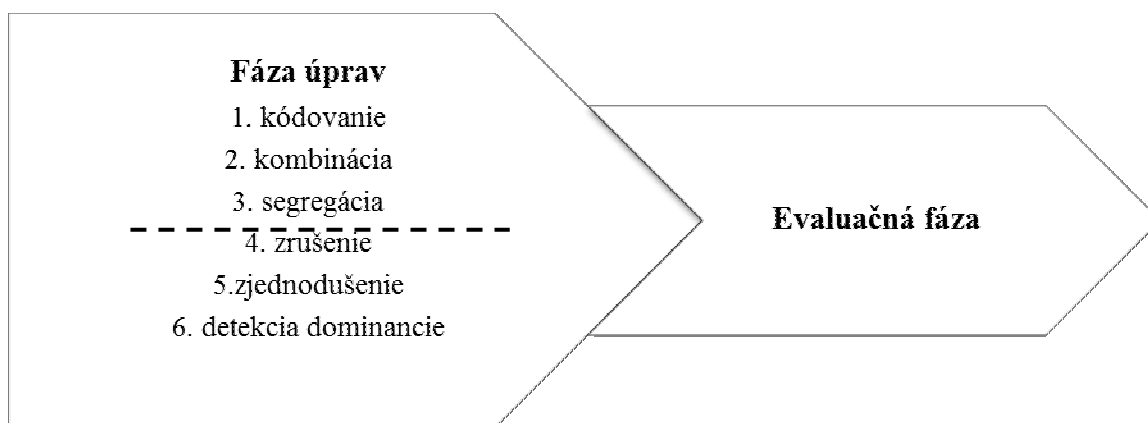
Prospektová teória bola popísaná v roku 1979 v článku s názvom *Prospektová teória, analýza rozhodnutí zahrňajúcich riziko* (z angl. *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*), ktorý je považovaný za základ behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií. Jej autori Kahneman a Tversky nadväzujú na Teóriu očakávaného úžitku, ale slovo „úžitok“ bolo nahradené slovom „prospekt“ s významom „vyhliadka“, „nádej“, „potenciálny výsledok“ s cieľom zdôraznenia pravdepodobnostného charakteru výsledku, ktorého voľba je podmienená psychologickými faktormi. Autori pomocou mnohých vysoko kontrolovaných experimentov preukázali, že väčšina ľudí systematicky porušuje všetky základné axiómy teórie očakávaného úžitku. S cieľom vysvetliť toto správanie sú použité poznatky z oblasti psychológie. Rovnako, ako si ľudia nie sú vedomí procesu, ktorým ich mozog spracováva okolitý svet na videnie, nie sú si vedomí ani množstva procesov a kalkulácií, ktoré prebiehajú pri rozhodovaní sa. Ľudia sa rozhodujú na základe mozgových procesov a pre nich zrozumiteľných informácií, ktoré dokážu spracovať a nie na základe striktne vedomej analýzy vlastných preferencií. Rovnako ako teória očakávaného úžitku, aj prospektová teória predpokladá u ekonomických subjektov silnú averziu k riziku. Z vykonaných experimentov však vyplýva, že ľudia preceňujú výsledky, ktoré sú isté, relatívne k výsledkom, ktoré sú menej pravdepodobné (fenomén, ktorý Kahneman a Tversky nazvali efekt istoty).

Základné rozdiely, ktoré priniesla prospektová teória v porovnaní s teóriou očakávaného úžitku sú nasledovné (Baláž, 2009):

- Výpočet úžitkov – prospektová teória definuje výpočet úžitkov (prospektov) pridaním istých parametrov do štandardného modelu a neoklasický predpoklad racionality agentov nahrádza predpokladom podmienenej racionality.
- Vzťah medzi ziskom a stratou – podľa štandardnej teórie očakávaného úžitku je medzi ziskom a stratou lineárny vzťah (to znamená, že napr. zisk vo výške 100 € a stratu vo výške 100 € vnímame ako prínos a náklad rovnakej hodnoty). Autori prospektivej teórie však zastávajú názor, že rovnakú výšku možnej straty vnímame oveľa silnejšie ako analogickú výšku potenciálnej výhry. Prospektová teória dokonca aj konkrétne kvantifikuje tento rozdiel medzi ziskom a stratou a predpokladá, že psychologické náklady straty sú v priemere 2,25-krát vyššie v porovnaní s prínosmi zisku, teda vzťah medzi ziskom a stratou je nelineárny.

- Priradovanie pravdepodobností – teória očakávaného úžitku predpokladá lineárny rast váh pravdepodobností (to znamená, že ak je pravdepodobnosť jedného výsledku napríklad 10% a druhého 90%, potom je nastanie druhého výsledku pre nás 9-krát pravdepodobnejšie ako prvého), zatiaľ čo prospektová teória na základe experimentov dokázala, že priradovanie pravdepodobností je nelineárne – ľudia majú tendenciu silne nadhodnocovať malé pravdepodobnosti a naopak podhodnocovať pravdepodobnosti stredné a veľké. Kým podľa teórie očakávaného úžitku je pravdepodobnosť 1 % vnímaná presne ako 1%, podľa prospektivej teórie takúto pravdepodobnosť subjektívne vnímame ako vyššiu, približne 5,5%. Rozhodovanie prebieha podľa Prospektivej teórie v dvoch fázach, ktoré sú načrtnuté v nasledovnej schéme.

Schéma 6: Fázy rozhodovania podľa prospektivej teórie



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Kahneman a Tversky (1979)

Vo fáze úprav subjekt organizuje a nanovo formuluje dostupné alternatívy tak, aby mohol zjednodušiť proces výberu. Táto fáza sa skladá sa z nasledujúcich operácií:

1. *Kódovanie*: Ľudia vnímajú výsledky ako zisky alebo straty, skôr ako konečné stavy majetku. Či sa jedná o zisk alebo stratu, je samozrejme definované vzhľadom k nejakému referenčnému bodu. Umiestnenie referenčného bodu ovplyvňuje, či budú výsledky jednotlivých alternatív kódované ako zisky alebo straty.
2. *Kombinácia*: Prospekty (vyhliadky) sú zjednodušené kombináciou pravdepodobnosti spojených s identickými výsledkami. Napríklad vyhliadka $(200 * 0,25; 200 * 0,25)$, bude zjednodušená na $(200 * 0,5)$.

3. *Segregácia*: Bezriziková zložka každej voľby je oddelená od jej rizikovej zložky. Napríklad, vyhliadka $(300 * 0,8; 200 * 0,2 = 240 + 40)$, sa rozkladá na istý zisk a rizikovú vyhliadku $(200 * 1; 100 * 0,8 = 200 + 80)$. Rovnaký postup je aplikovaný aj v prípade strát.

Vyššie uvedené operácie sú aplikované na každú vyhliadku zvlášť a nasledujúce sa používajú v prípade dvoch alebo viacerých vyhliadok.

4. *Zrušenie*: Jednou z foriem zrušenia je ztv. efekt izolácie. Ak má subjekt k dispozícii dve voľby s danými výsledkami a pravdepodobnosťami, potom automaticky vyradí také výsledky a pravdepodobnosti, ktoré sa nachádzajú v oboch množinách. Napríklad dvojice volieb $(200 * 0,2; 100 * 0,5; 20 * 0,3)$ a $(200 * 0,2; 0,4 * 300; -50 * 0,4)$, budú redukované na $(100 * 0,5; 20 * 0,3)$ a $(300 * 0,4; -50 * 0,4)$.
5. *Zjednodušenie*: Vyhliadky, u ktorých je to možné, subjekty zaokrúhľujú. Napríklad $(51 * 0,49)$ je brané ako 50 % šanca vyhrať 50.
6. *Detekcia dominancie/skenovanie*: Výsledky, ktoré zdajú ako extrémne nepravdepodobné sú identifikované a odmietnuté bez ďalšieho hodnotenia.

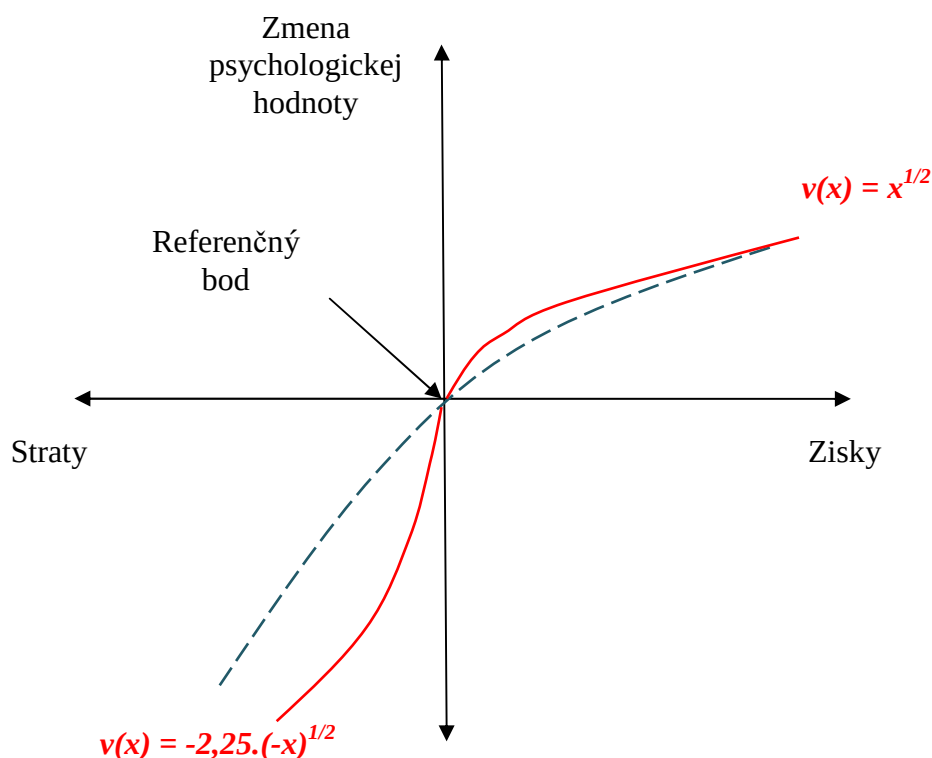
V evaluačnej fáze jedinci skúmajú všetky upravené vyhliadky a vyberajú si tú s najvyššou hodnotou. Celková hodnota vyhliadky je označená ako V a je vyjadrená v dvoch váhach π a v . Prvá váha π spája každé rozhodnutie s pravdepodobnosťou $\pi(p)$. Vyjadruje teda vplyv pravdepodobnosti na celkovú hodnotu vyhliadky¹⁵. Druhá váha, v , priradí číslo $v(x)$ každému výsledku x , ktoré odráža subjektívnu hodnotu tohto výsledku. Výsledky sú definované vo vzťahu k referenčnému bodu, ktorý slúži ako nulový bod, takže váha v meria odchýlky od uvedeného referenčného bodu. Potom pre vyhliadku formulovanú ako $(x * p; y * q)$, kde subjekt dostane x s pravdepodobnosťou p a y s pravdepodobnosťou q , a nič s pravdepodobnosťou $1 - p - q$, kde $p + q \leq 1$, môžeme povedať, že uvedená vyhliadka je striktne pozitívna, ak jej výsledky sú pozitívne, teda $x, y > 0$ a $p + q = 1$, a že je striktne negatívna, ak sú všetky jej výsledky negatívne. Kahneman s Tverským označovali vyhliadku ako regulárnu, pokiaľ nie je ani striktne pozitívna, ani striktne negatívna¹⁶.

¹⁵ Dôležité je poznamenať, že π nie je miera pravdepodobnosti, Kahneman a Tversky vo svojich experimentoch dokázali, že $\pi(p) + \pi(1-p)$ je často hodnota nižšia ako 1.

¹⁶ Ak pre regulárne vyhliadky platí, že $p + q < 1$, a $x \leq 0 \leq y$, potom: $V(x * p; y * q) = \pi(p) * v(x) + \pi(q) * v(y)$, kde $v(0) = 0$, $\pi(0) = 0$ a $\pi(1) = 1$, hodnota V je definovaná vyhliadkami, zatiaľ čo hodnota v je definovaná výsledkami. Hodnoty striktne pozitívnych alebo negatívnych vyhliadok sú závislé na inom pravidle, ktoré autori

Podľa Kahnemana a Tverského je posudzovanie rôznych možností a alternatív vždy viac relatívne, ako absolútne a existuje silná averzia k strate. Význam relatívneho posudzovania spočíva v dvoch princípoch – princípe referenčného bodu a princípe klesajúcej citlivosti. Podľa princípu referenčného bodu veľkosť zisku alebo straty neposudzujeme v absolútnej miere, ale skôr v miere relatívnej a to na základe porovnania s určitou hodnotou, ktorú považujeme za normu¹⁷. Princíp klesajúcej citlivosti znamená, že napríklad suma 100 € ako rozdiel medzi 100 € a 200 € bude vnímaná ako neporovnateľne väčšia, ako rozdiel medzi 900 € a 1 000 €. Ďalším významným poznatkom prospektovej teórie je silná averzia k strate, ktorú považujeme za významný príspevok k rozvoju poistnej vedy.

Obrázok 3: Hodnotová funkcia podľa prospektovej teórie



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Kahneman, Tversky (1979)

Ak by sme sa pozerali len na pravý horný kvadrant grafu, hodnotová funkcia (plná čiara) je s funkciou užitočnosti (prerušovaná) takmer totožná. Obe sú rastúce, smerom od

definovali nasledovne: ak je $p + q = 1$ a buď $x > y > 0$, alebo $x < y < 0$, potom: $V(x * p; y * q) = v(y) + \pi(p) * [v(x) - v(y)]$, takže hodnota striktné pozitívnych alebo negatívnych vyhliadok je rovná súčtu hodnoty bezrizikovej zložky plus rozdielov medzi hodnotami oboch výsledkov, vynásobených váhou súvisiacou s extrémnejším výsledkom. Dôležitou charakteristikou tejto rovnice je fakt, že váha rozhodovania sa vzťahuje len na rizikové zložky a nie bezrizikové. Napríklad: $V(400 * 0.25; 100 * 0.75) = v(100) + \pi(0.25) [v(400) - v(100)]$.

¹⁷ Ako príklad môžeme uviesť zvýšenie mzdy o absolútnu hodnotu 100 €. Takýto nárast platu bude odlišne vnímať zamestnanec s platom 500 € a zamestnanec s platom 1 000 €. V prípade relatívne rovnakého zvýšenia miezd napr. o 10 % bude ich vnímanie a pocity viac zhodné.

referenčného bodu rastú rýchlo a postupne sa ich rast spomaľuje – obe majú konkávny tvar, a to vďaka zákonu klesajúcej hraničnej užitočnosti. V tomto kvadrante je rozdiel medzi krivkami viditeľný v blízkosti tzv. referenčného bodu, zatiaľ čo funkcia užitočnosti v blízkosti tohto bodu rastie len pozvoľna, hodnotová krivka rastie spočiatku výraznejším tempom. Toto tempo rastu zdôvodňuje prospektová teória experimentmi overenou skutočnosťou – emočné reakcie nezodpovedajú proporčne zmenám celkového úžitku. Úplne odlišný tvar majú porovnávané funkcie v ľavom dolnom kvadrante. Kým úžitková funkcia má konkávny tvar rovnako ako v kladnej časti osi y, hodnotová funkcia mení v zápornej časti osi y svoj tvar na konvexný, čo je spôsobené silnou averziou k strate.

Prospektová teória, ktorá bola vyvinutá Kahnemanom a Tverským (1979), sa stala jedným z najčastejšie citovaných článkov v ekonomickej vede. Viacerí autori ju dokonca považujú za najlepšie zdokumentovaný fenomén v ekonomickej psychológii. Teória v podstate tvrdí, že máme iracionálnu tendenciu byť menej ochotní hazardovať so ziskami, než so stratami.

1.4.3 Od Prospektovej teórie ku Kumulatívnej prospektovej teórii

„Pretože ľudia majú obmedzenú schopnosť porozumieť a hodnotiť extrémne pravdepodobnosti, vysoko nepravdepodobné udalosti buď ignorujú alebo nadhodnocujú a rozdiel medzi vysokou pravdepodobnosťou a istotou je buď zanedbaný alebo precenený.“

(Kahneman a Tversky, 1979)

Za základ teórií rozhodovania v ekonómii je považovaná Teória očakávaného úžitku, podľa ktorej by mal byť však dopyt po poistení na úrovni, ktorá sa nezhoduje s realitou poistných trhov. Jedným z predpokladov teórie očakávaného úžitku je, že ak je cena poistenia na optimálnej úrovni (podľa poistnej matematiky), riziko averzný jedinec by mal byť ochotný uzavrieť takéto poistenie. V kontraste s týmto tvrdením je zistenie Kunreuthera (1978), že iba 20% subjektov v experimentálnom výskume uviedlo, že by si kúpili poistenie za takúto cenu, ak by bola pravdepodobnosť vzniku poistnej udalosti na úrovni 0,001.

„...ľudia majú tendenciu neobávať sa strát, ktorých pravdepodobnosť je nižšia ako určitý prah. Pravdepodobnosti s hodnotou nižšou ako je tento prah sú považované za nulové.“ Kunreuther a kol. (1978). *„Zdá sa, že jednotlivci si kupujú poistenie len vtedy, keď je pravdepodobnosť rizika nad určitým prahom ...“* Camerer a Kunreuther (1989)

Kunreuther (1978) síce uznáva, že v istom zmysle je správne, že sa ľudia menej obávajú negatívnych udalostí s nízkou pravdepodobnosťou, ak sú ostatné faktory nezmenené, ale z pozorovaní vyplýva, že so znižujúcou sa pravdepodobnosťou ich citlivosť na tieto udalosti klesá neúmerne rýchlo. Vysvetlením môže byť tvrdenie, že ľudská myseľ používa pri uvažovaní zjednodušenia, ktoré zahŕňajú zanedbanie alebo ignorovanie krajne nepravdepodobných výsledkov (Kahneman a Tversky, 1979).

V Prospektovej teórii autori ako vysvetlenie rôzneho subjektívneho hodnotenia takýchto rizík popisujú už spomínané dve po sebe nasledujúce fázy¹⁸. S cieľom lepšieho vysvetlenia správania sa subjektov za prítomnosti rizika boli vyvinuté *Teória poradového úžitku* (z angl. *Rank dependent utility theory*) a *Kumulatívna prospektová teória* (z angl. *Cumulative prospect theory*). Súčasťou oboch teórií sú na rozdiel od Teórie očakávaného úžitku pravdepodobnosť aj váhové funkcie. Teória poradového úžitku vychádza z Teórie očakávaného úžitku pri rozhodovaní sa za prítomnosti neistoty. Je navrhnutá tak, aby vysvetľovala správanie pozorované v Allaisovom paradoxe, ako aj skutočnosť, že mnoho ľudí si kupuje žreby do lotérie (prejav sklonu k riziku) a zároveň sa poisťuje voči stratám (čo značí averziu k riziku). Prirodzeným vysvetlením týchto pozorovaní je, že subjekty nadhodnocujú pravdepodobnosť udalostí s nízkou pravdepodobnosťou vzniku, ako je výhra v lotérii alebo zažitie katastrofy.

V pôvodnom článku z roku 1979 navrhli Kahneman a Tversky vážiacu funkciu (Obrázok 3), ktorá by zohľadnila nadhodnocovanie malých a podhodnocovanie veľkých pravdepodobností. Funkcia dáva vyššie hodnoty váh pravdepodobnosti pre $w(p)$, ako sú objektívne pravdepodobnosti p (prerušovaná priamka) v intervale približne 0,0 – 0,1, čo demonštruje efekt nadhodnocovania váh pri udalostiach s nízkou pravdepodobnosťou. Následne však hodnoty $w(p)$ klesajú pod úroveň hodnôt p , čo je prejavom efektu podistoty. Táto vážiaca funkcia síce obsahovala kľúčové prvky prospektovej teórie, ale nebola schopná zachytiť niektoré detaily, akými sú napríklad rozdielne rozhodovacie váhy pri súčasnom

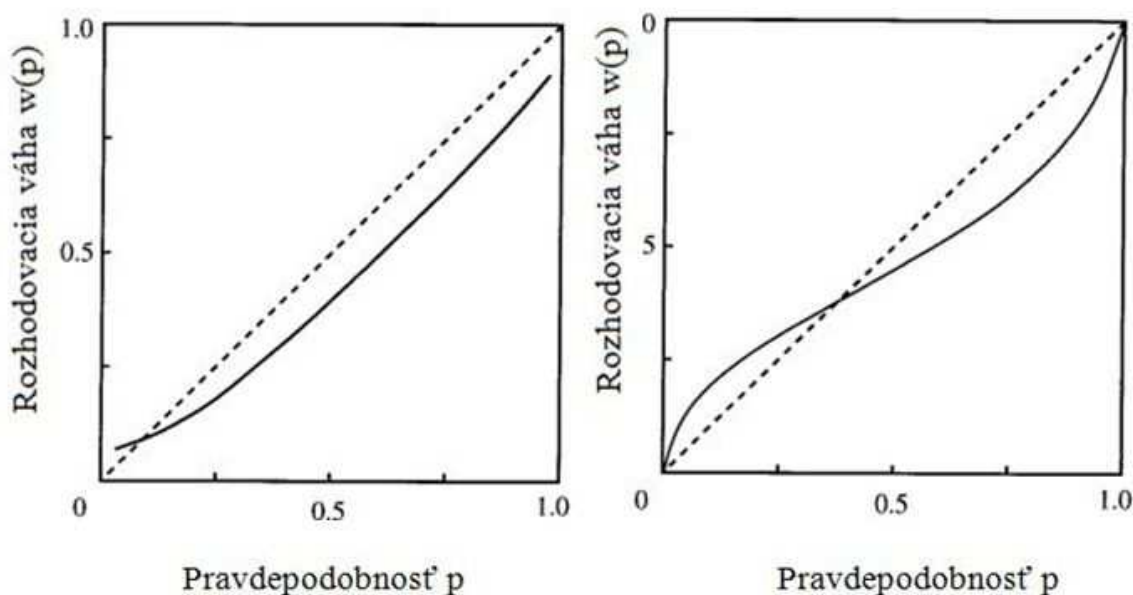
¹⁸ Vo fáze úprav (z angl. *editing phase*) sa subjekty rozhodujú, ktoré nepravdepodobné udalosti budú považovať za nemožné, a ktoré pravdepodobné udalosti posúdia za isté. V kontexte poistenia môžu v tejto fáze ľudia ignorovať udalosti s predpokladaným výskytom pod prahovou pravdepodobnosťou. V evaluačnej fáze (z angl. *decision/evaluation phase*), ktorá nadväzuje fázu úprav, aplikujú subjekty Prospektovú teóriu na psychologicky upravené pravdepodobnosti. Ak sa jednotlivец rozhodol ignorovať udalosť s nízkou pravdepodobnosťou vo fáze úprav, v rozhodovacej fáze sa potom príde k záveru, že na ochranu pred finančnými následkami takejto udalosti nepotrebuje poistenie.

posudzovaní ziskov a strát a jej predpovede boli limitované len na dva prospekty s nenulovým výsledkom.

V roku 1992 predstavili v článku *Pokroky v prospektovej teórii: Kumulatívna reprezentácia neistoty* (z angl. *Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty*) novú, upravenú verziu prospektovej teórie, ktorej cieľom bolo lepšie vysvetlenie ekonomického rozhodovania jednotlivcov. V kumulatívnej prospektovej teórii je hodnotová funkcia zhodná s pôvodnou, no rozdiel je vo vážiacej funkcii. Pri úprave prospektovej teórie sa autori inšpirovali prácami Machinu (1982) o očakávanom úžitku a axióme nezávislosti. Rozdiel v novom ponímaní tejto funkcie je ten, že pôvodná teória pracovala s individuálnymi pravdepodobnosťami, zatiaľ čo nová berie do úvahy pravdepodobnosti kumulatívne. Kumulatívna prospektová teória vychádza z modelu poradového úžitku, podľa ktorého ľudia neposudzujú možné úžitky komplexne, ale separátne, pričom si ich zoradujú do určitého poradia podľa vlastných preferencií (Baláž, 2009). Ľudia teda oddelene ohodnocujú zisky a straty, ktoré potom násobia vážiacou funkciou, ktorá je rozdielna pre zisky (w^+) a pre straty (w^-). V kumulatívnej prospektovej teórii sa transformujú kumulatívne pravdepodobnosti (zvlášť pre zisky a pre straty), ktoré vyjadrujú pravdepodobnosť, že dostaneme daný výsledok alebo hociký lepší výsledok. Napríklad kumulatívnu pravdepodobnosť že dostaneme výsledok x_i alebo lepší, môžeme zapísať ako $(p_1 + p_2 + p_3 + p_n)$. Nový tvar vážiacej funkcie je najskôr konkávny a potom prechádza do konvexného. Táto funkcia vyjadruje fakt, že ľudia vo všeobecnosti majú problém so spracovaním takých udalostí, ktorých pravdepodobnosti sú veľmi nízke alebo naopak veľmi vysoké. V oblasti nezáporných výsledkov (ziskov) ľudia vo svojom rozhodovaní prejavujú záľubu v riziku, ak je pravdepodobnosť extrémnejšieho výsledku pomerne malá a naopak, averziu k riziku, ak je pravdepodobnosť extrémnejšieho výsledku stredná alebo vysoká. Naproti tomu v oblasti nekladných výsledkov (strát) ľudia vo svojom rozhodovaní prejavujú záľubu v riziku, ak je pravdepodobnosť extrémnejšieho výsledku stredná alebo vysoká, a naopak averziu k riziku, ak je pravdepodobnosť extrémnejšieho výsledku malá. Kahneman a Tversky vo svojej funkcii naznačili aj tzv. *averziu k strate*: ak sa budeme vzdávať od referenčného bodu, „záporné“ ramo hodnotovej funkcie sa od vodorovnej osi bude odchyľovať rýchlejšie (viac ako dvakrát rýchlejšie) než „kladné“ ramo. Upravená hodnotová funkcia je mierne konkávna pre zisky a mierne konvexná pre straty. Nárast výsledku o jednotku má na hodnotu funkcie w tým menší vplyv, čím je tento výsledok ďalej od referenčného bodu x_0 . Tento efekt býva interpretovaný ako *klesajúca citlivosť*. Prirodzenými referenčnými bodmi v oblasti

pravdepodobnosti sú krajné hodnoty pravdepodobnostnej škály, teda hodnoty 0 a 1. Kahneman a Tversky (1992) zistili, že ak sa budeme vzdďaľovať po vodorovnej osi od bodov 0 a 1 smerom dovnútra intervalu (0, 1), mení funkcia w^+ a w^- hodnotu najprv rýchlo, v strednej časti intervalu však výrazne pomalšie.

Obrázok 4: Vážiacia funkcia v prospektovej a kumulatívnej prospektovej teórii



Zdroj: Kahneman a Tversky (1979, 1992)

Tzv. pravdepodobnostné poistenie

Kahneman a Tversky vo svojom článku demonštrovali rad príkladov, kedy jednotlivci systematicky porušujú zásady výpočtu pravdepodobností popísané v štandardnej teórii. Je nutné pri týchto príkladoch poukázať na slovo „systematicky“, pretože niektorí ekonómovia sa pokúšali prospektívnu teóriu označiť za zbierku kuriózných anomálií a odchýlok od racionálneho správania, ktoré vznikajú len ako dôsledok náhodných chýb niektorých jednotlivcov (Baláž, 2009). Takýchto príkladov uvádzajú v článku celkovo štrnásť, no vzhľadom na obsahové obmedzenie dizertačnej práce uvedieme jeden, ktorý považujeme vzhľadom na zameranie práce za najvhodnejší. Autori ho nazvali pojmom tzv. pravdepodobnostné poistenie (z angl. Probabilistic Insurance).

Záujem ľudí o kúpu poistenia malých i veľkých rizík bol mnohými považovaný za jasný dôkaz konkávnosti úžitkovej funkcie peňazí. Z akého iného dôvodu by potom ľudia míňali toľko peňazí na nákup poistných produktov za ceny, ktoré sú vyššie ako očakávané náklady vypočítané podľa poistno-matematických metód? Práve evidencia nákupu takéhoto

cenovo „nevýhodného“ poistenia podporuje presvedčenie, že úžitková funkcia peňazí nie je vždy konkávna. Ľudia napríklad často dávajú prednosť poistným produktom, ktoré ponúkajú obmedzený rozsah poistného krytia s nízkou alebo nulovou spoluúčasťou pred poistnými produktmi, ktoré ponúkajú vyššie hraničné krytie s vyššou spoluúčasťou – čo nie je v súlade s konceptom averzie k riziku. Typom poistenia, ktoré je v rozpore s hypotézou konkávnosti je tzv. pravdepodobnostné poistenie. Na ilustráciu tohto konceptu bola 95 študentom Stanfordskej Univerzity predložená nasledovná úloha:

Predstavte si, že zvažujete kúpu poistenia majetku. Po porovnaní rozsahu krytia a ceny poistenia zistíte, že nemáte jasnú preferenciu medzi tým, či majetok poistiť, alebo ho nechať nepoistený. Následne Vám poisťovňa ponúkne nový produkt, tzv. pravdepodobnostné poistenie, ktorého cena je polovičná v porovnaní s pôvodným produktom. Rozdiel spočíva v tom, že ak dôjde k poistnej udalosti, môžu nastať dve možnosti poistného plnenia, ktorým sú priradené nasledujúce pravdepodobnosti:

- 50 % pravdepodobnosť – doplatíte druhú polovicu poistného a poisťovňa nahradí celú výšku vzniknutej škody,
- 50 % pravdepodobnosť – poisťovňa Vám vráti zaplatené poistné a vzniknuté škody budete musieť hradiť sami.

Pravdepodobnosť nastania týchto možností je 50:50 a o tom, ktorá možnosť poistného plnenia nastane rozhoduje len náhoda. Rozhodli by ste sa kúpiť tzv. pravdepodobnostné poistenie? Podľa teórie očakávaného úžitku (s konkávnou funkciou u) by sa malo pravdepodobnostné poistenie subjektom javiť ako lepšie než pôvodné, normálne poistenie. To znamená, že ak je pri úrovni bohatstva w jednotlivec ochotný zaplatiť poistné vo výške y za poistenie proti pravdepodobnosti p , s akou nastane strata x , potom by mal byť samozrejme ochotný zaplatiť menšie poistné ry pri znížení pravdepodobnosti nastania straty x na $(1 - r)p$, $0 < r < 1$. Teda ak je jednotlivec indiferentný medzi možnosťami $(w - x, p; 1 - p)$ a $(w - y)$, potom by mal jednoznačne preferovať pravdepodobnostné poistenie $(w - x, (1 - r)p; w - y, rp; w - ry, 1 - p)$ pred normálnym poistením $(w - y)$.

Odpovede študentov na otázku, či by si kúpili pravdepodobnostné poistenie boli nasledovné:

	áno	nie
N = 95	20 %	80 %

Väčšina študentov, až 80 %, sa rozhodla proti kúpe pravdepodobnostného poistenia. Pri pôvodnom poistení bol pomer ceny a krytia taký, že sa nedala vyvodiť jasná preferencia či poistenie kúpiť alebo nie. Avšak pri pomernom znížení poistného a rozsahu krytia sa výrazná väčšina ľudí rozhodla proti kúpe. Kahneman a Tversky dokázali, že pre ľudí nie je tak dôležité eliminovať pravdepodobnosť straty, ale väčšiu dôležitosť prikladajú úplnej eliminácii straty, teda zníženie určitej pravdepodobnosti z p na $p/2$ pokladajú za menej dôležité ako eliminovanie pravdepodobnosti až na nulu, t.j. z $p/2$ na 0.

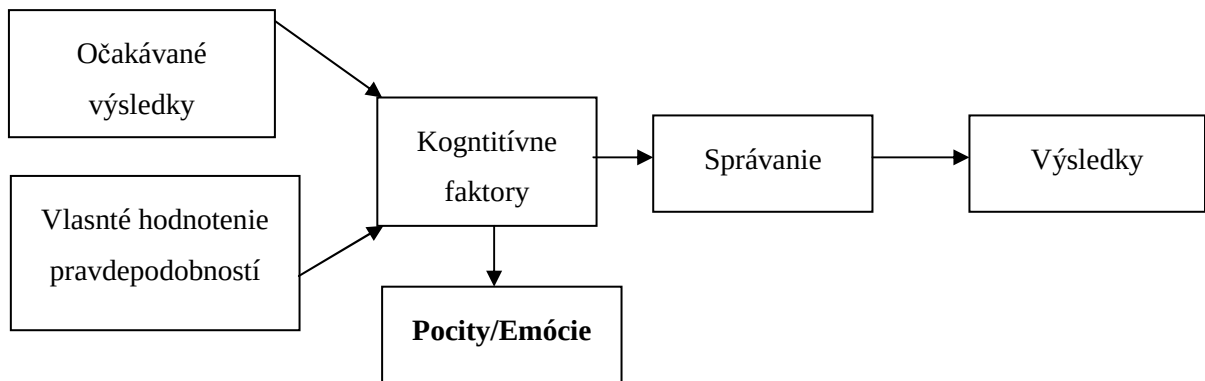
Tzv. pravdepodobnostné poistenie bolo predmetom aj viacerých neskorších štúdií (Wakker, Thaler a Tversky 1997; Zimmer, Schade a Gründl, 2009), ktorých autori sa zaoberali účinkami existencie rizika insolventnosti poisťovne na ochotu spotrebiteľov platiť poistné. Výsledky výskumu (Wakker, Thaler a Tversky, 1997) rozhodovania sa spotrebiteľov v tejto oblasti naznačujú, že ľudia majú k pravdepodobnostnému poisteniu averziu a v priemere požadujú viac ako 20%-né zníženie výšky poistného ako kompenzáciu len 1%-ného rizika nevyplatenia poistného plnenia zo strany poisťovne. Takéto preferencie sú však v rozpore s teóriou očakávaného úžitku. Ak by sme brali do úvahy domnienky vyplývajúce z úžitkovej funkcie, ochota jednotlivca platiť za pravdepodobnostné poistenie by mala byť veľmi podobná ochote platiť za štandardné poistenie neobsahujúce riziko zlyhania výplaty plnenia. Neochotu ku kúpe pravdepodobnostného poistenia však môžeme odvodiť z tvaru hodnotovej funkcie prospektovej teórie. Toto zistenie prispieva k významu hodnotovej funkcie pri vysvetľovaní správania sa dopytu po poistení.

1.4.4 Pocity a emócie pri rozhodovaní sa za prítomnosti rizika „Risk as Feelings“

Vplyv pocitov a emócií na rozhodovanie sa za prítomnosti rizika a neistoty zdôrazňujú Loewenstein, Weber a Hsee vo svojom článku s názvom *Risk as feelings* (2001) kde tvrdia, že ľudia majú tendenciu sa pri rozhodovaní zameriavať nielen na kognitívne faktory, ale na ich rozhodnutie vplývajú aj pocity.

Autori uvádzajú porovnanie štandardných teórií voľby za prítomnosti rizika alebo neistoty s ich navrhovanou alternatívnou hypotézou, ktorá zdôrazňuje funkciu pocitov, ktoré subjekt pociťuje v okamihu rozhodovania. Štandardné teórie sú podľa nich kognitívne a konsekvencialistické (rozhodnutie je vykonané na základe rozumového poznania dôsledku činu) a obsahujú predpoklad, že ľudia posudzujú pravdepodobnosť možných výsledkov, a tieto informácie integrujú do procesu rozhodovania. Pociťované emócie sú iba akýmsi „vedľajším produktom“ uvažovania, ako zobrazuje Schéma 7.

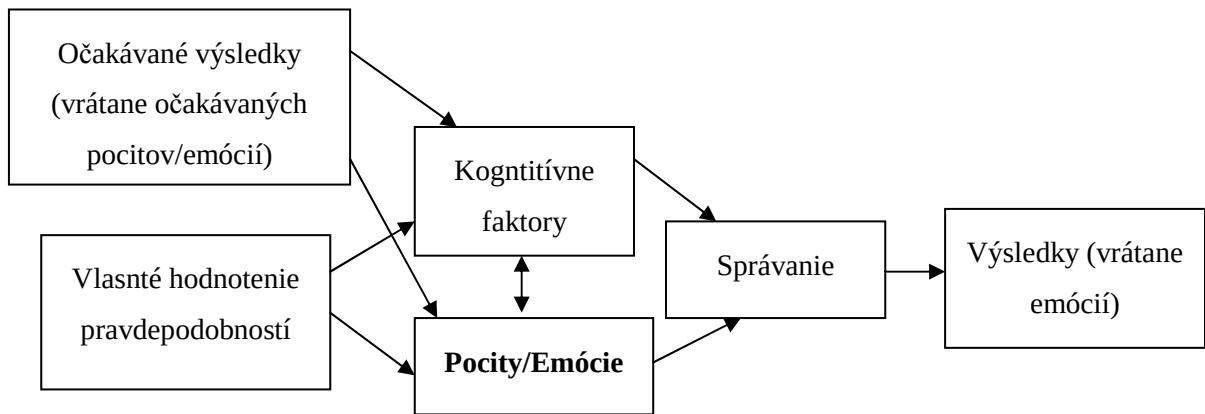
Schéma 7: Rozhodovací proces podľa štandardných teórií



Zdroj: Loewenstein a kol., 2001

Loewenstein navrhuje alternatívnu hypotézu, v ktorej plnia emócie aktívnu úlohu v procese rozhodovania a majú rovnako ako kognitívne faktory vplyv na správanie subjektov. Emócie sa objavujú už na začiatku uvažovania, a to v podobe očakávaných emócií a taktiež prichádzajú spolu s výsledkom rozhodovacieho procesu.

Schéma 8: Rozhodovací proces zahŕňajúci emócie podľa hypotézy „Risk as Feelings“



Zdroj: Loewenstein a kol., 2001

Výskum z klinických, fyziologických a ďalších disciplín psychológie ukazuje, že emočné reakcie na rizikové situácie často nie sú v súlade s vlastným hodnotením možných rizík. Ak dôjde k takejto divergencii, emočné reakcie majú často väčší vplyv na výsledné správanie jednotlivcov. „Risk as Feelings“ hypotéza preto podľa jej autorov dokáže vysvetliť celý rad javov aj v oblasti dopytu po poistení, ktoré nie sú pôvodné kognitívno-konsekvenencialistické teórie schopné interpretovať.

Pôsobenie emócií na rozhodovanie sa za prítomnosti rizika ilustruje nasledovný príklad. Subjekty sa mali v experimente (Shiv a Loewenstein, 2005) v každom z 20 kôl rozhodnúť, či investujú 1 USD alebo neinvestujú nič. V prípade, ak by sa účastník rozhodol nič neinvestovať, dolár by si odložil a pokračoval by do ďalšieho kola, kde by ho mohol zas použiť. Ak by sa však peniaze rozhodol investovať, jeho výhra by závisela od hodu mincou – číslo by znamenalo, že účastník svoj dolár stratil a v prípade znaku by získal 2,5 USD. Hra by sa zastavila po 20. kole. Ak by boli ľudia dokonale racionálni, mali by v každom kole investovať, pretože očakávaná hodnota je v každom kole vyššia, ak človek investuje ($2,5 \text{ USD} * 50\% = 1,25 \text{ USD}$) ako keď neinvestuje nič (1 USD). Ak by subjekt investoval v každom kole, mal by len 13%-nú šancu získať menej peňazí, ako keby v každom kole neinvestoval, a svoj dolár si odložil. Ako sa správali účastníci v tejto štúdii? V priemere sa rozhodli investovať v menej ako v 60% kôl. Pretože máme prirodzený odpor k potenciálnym stratám, väčšina ľudí sa dokonale upokojí s obetovaním zisku na úkor bezpečnosti. Inými slovami, účastníci štúdie boli nezmyselne silno riziko-averzní. Okrem toho, ochota ľudí investovať vždy klesla okamžite po kole, v ktorom utrpeli stratu, pretože bolesť zo straty bola príliš čerstvá. Analógiou k tomuto príkladu je správanie sa investorov na trhu po strate peňazí, ktorí nie sú ochotní robiť žiadne nové investície, a to aj v prípade, že investícia by mohla byť zisková.

1.5 Aplikácia poznatkov behaviorálnej ekonómie v poistnej vede

Možností aplikácie teórií a experimentov behaviorálnej ekonómie v oblasti poistnej vedy existuje mnoho a nastrojú otázky v rôznych oblastiach. Tak na strane dopytu ako i ponuky. Značné množstvo príkladov z praxe naznačuje, že mnoho ľudí, pre ktorých by bolo výhodné sa poistiť, nemajú poistné krytie, a naopak ľudia, ktorí nepotrebujú finančnú ochranu sú poistení. Existujú určité typy udalostí, pri ktorých by sa dalo očakávať široké uplatnenie ich poistenia na trhu, no poisťovateľmi sú označené ako nepoistiteľné a tiež sa môžeme stretnúť s nie príliš racionálnymi a výhodnými poistnými zmluvami, ktoré sú uplatňované v pomerne veľkom rozsahu. Záznamy poisťovní tiež naznačujú, že nákladné preventívne opatrenia často nemajú značný vplyv na očakávanú zmenu správania poistených. Tieto i iné príklady poukazujú na to, že praktiky na poistnom trhu neprinášajú vždy očakávané výsledky, v súlade so štandardnou ekonomickou teóriou. Či už sa jedná o averziu k nejednoznačnosti, podhodnocovanie alebo nadhodnocovanie rizík, vplyv rôznych heuristik a biasov alebo emócií, všetky tieto faktory ovplyvňujú rozhodnutia účastníkov na poistnom trhu a tak

formujú správanie dopytu i ponuky. Realita poistných trhov ponúka celú škálu odchýlok od racionálneho správania popísaného v teórii očakávaného úžitku.

Analýza a kategorizácia takýchto „anomálií“ na trhu poistenia sú prvými krokmi v budovaní teórie poistenia, ktorá by dokázala presnejšie zachytiť a vysvetliť správanie na poistnom trhu a rozšíriť tak štandardné ekonomické modely.

1.5.1 Odchýlky od racionálneho správania v dopyte na poistnom trhu

Z praxe poistných trhov vyplýva, že podnet k nákupu poistenia nevychádza len čisto z averzie k riziku a averzia k riziku nie je dostatočným vysvetlením formovania dopytu po produktoch poistenia. V skutočnosti sa jednotlivci nechávajú pri nákupe poistnej ochrany ovplyvniť irelevantnými faktormi a úvahami, ktorých následkom sú odchýlky od racionálneho správania. Poistenie sa zväčša vzťahuje k udalostiam s nízkou pravdepodobnosťou výskytu, je teda zrejmé, že s takýmito udalosťami väčšina ľudí nemá osobnú skúsenosť. Z tohto dôvodu môže dochádzať k nepochopeniu určitých rizík zo strany osôb, ktoré sú týmto rizikám vystavené, čo môže mať za následok nesprávny výber poistenia alebo dokonca zamedzenie jeho kúpy. Napríklad Eisner a Strotz (1961) preukázali, že ľudia zaplatia viac za poistenie leteckých rizík, ako by to bolo pre nich výhodné a racionálne. Kunreuther (1978) na základe analýzy dopytu na poistnom trhu zas argumentoval, že ľudia nemali záujem o poistenie pre prípad povodní, aj to napriek tomu, že takéto poistenie bolo dotované štátom a výška poistného bola hlboko pod cenou poistného krytia podľa poistno-matematických výpočtov.

Pozorovaním týchto anomálií v správaní možno konštatovať ich častý až systematický výskyt a pravidelnosť, čo umožnilo ich kategorizáciu. Napriek množstvu dôkazov dokumentujúcich odchýlky medzi reálnym dopytom na poistnom trhu a štandardnými racionálnymi modelmi, výsledkom výskumu sa u akademickej verejnosti podľa nášho názoru nedostalo dostatočnej pozornosti. Z akademických štúdií (Zelizer, 1979; Hsueh a Kunreuther, 2000; Kunreuther a Pauly, 2005; Schwarcz, 2010) zaoberajúcimi sa rozhodovaním jednotlivcov pri kúpe poistenia vyplýva, že v dopyte po poistenej ochrane existuje veľa odchýlok od predpokladov štandardnej teórie, ktoré môžu byť rozdelené do troch základných skupín (Kunreuther, Pauly a McMurrow, 2013):

- a) nedostatočný dopyt po poistení, ak je výška poistného optimálna podľa poistno-matematických výpočtov (napr. poistenie pre prípad prírodných katastrof),
- b) nadmerný dopyt po poistení, aj napriek neprimerane vysokej cene poistenia (napr. poistenie malých finančných strát – kúpa predĺženej záruky na tovar) alebo

- c) nákup nesprávneho rozsahu alebo druhu poistného krytia (napr. preferencia nízkej spoluúčasti).

1.5.1.1 Bimodálny dopyt po poistnom krytí katastrof

Pri rozhodovaní sa o kúpe poistenia pre prípad udalostí s nízkou pravdepodobnosťou, ale možnými vysokými stratami, sa ľudia často správajú spôsobom, ktorý je z ekonomického hľadiska prekvapujúci. Empirické dôkazy poukazujú na fakt, že v prípade udalostí s nízkou mierou pravdepodobnosti, ale vysokými potenciálnymi stratami, ako sú napríklad prírodné katastrofy, sa správanie dopytu po poistení riadi intuitívnym myslením, za ktorým stoja systematické chyby, nesprávne vnímanie rizika, a použitie jednoduchých, ale nevhodných rozhodovacích pravidiel (Cutler a Zeckhauser, 2004; Kunreuther, Pauly a McMorro, 2013). Jedným z týchto rozhodovacích pravidiel môže byť skutočnosť, že mnohí ľudia majú veľmi vysoký prah (subjektívne stanovenú pravdepodobnosť), pri hodnote ktorej by sa začali obávať následkov možnej katastrofy. Pri laboratórnom pokuse zameranom na dopyt po poistení bolo preukázané, že subjekty nemali záujem o kúpu poistenia kvôli tomu, že pravdepodobnosť nastania udalosti bola nízka a pritom vôbec nebrali ohľad na rozsah potenciálnych strát (McClelland a kol., 1993).

Správanie sa dopytu po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou ale potenciálnymi vysokými stratami je z ekonomického hľadiska často prekvapujúce a to tým, že ľudia majú v prípade takýchto udalostí buď neúmerne nízky alebo vysoký dopyt po poistnej ochrane. Preto viacerí autori nazývajú takéto správanie dopytu bimodálnym (McClelland Schulze a Coursey, 1993; Schwartz, 2010; Kunreuther, Pauly a McMorro, 2013). Napríklad, v prípade nebezpečných odpadov (Smith a Desvougues, 1987, McClelland, Schulze a Hurd, 1990) vykazuje mnoho ľudí nevysvetliteľne dopyt po zamedzení týchto rizík s nízkou pravdepodobnosťou. Ale v iných prípadoch, ako sú povodne (Kunreuther et al., 1978), mnohí ľudia odmietajú kúpu poistenia pre prípad objektívne väčších rizík.

Dôvodom takéhoto správania môže byť fakt, že ľudia majú pri usudzovaní problémy so spracovaním rizík s nízkou pravdepodobnosťou. Príkladom je štúdia hodnotenia rizík ľudí, ktorí žijú v blízkosti skládky. McClelland, Schulze a Hurd (1990) zistili veľmi bimodálne rozdelenie ich preferencií. Mnoho obyvateľov tejto oblasti uviedlo, že nepociťujú žiadne ohrozenie zdravia, zatiaľ čo iní prirovnávali toto riziko k fajčeniu minimálne jednej krabičky cigariet denne. Medzi týmito dvoma extrémnymi protipólmi sa nachádzalo hodnotenie len zopár obyvateľov aj napriek tomu, že ich klasifikácia bola najbližšie k pravde, teda najviac

racionálna. Dôležitým poznatkom z tejto štúdie bolo aj to, že tieto hodnotenia rizika zodpovedali aj skutočnému správaniu ľudí – čím vyššie ľudia vnímali riziko, tým nižšie čiastky požadovali za predaj svojho domu.

Prírodné katastrofy nemajú príliš vysokú pravdepodobnosť výskytu, no prípadné škody na majetku bývajú obrovské. Podľa štandardnej teórie by mal byť jednotlivec averzný k riziku ochotný platiť poistné, aby sa vyhol veľkej finančnej strate. Výskumy však ukazujú, že v skutočnosti jednotlivci žijúci v oblastiach ohrozených prírodnými katastrofami paradoxne prejavujú len malý záujem o nákup takeého poistenia. Takýto trend pretrváva aj na trhoch, kde je poistné dotované štátom. Súčasne však majú ľudia zvýšený záujem o iné formy poistenia katastrof, v závislosti od charakteru a presného vymedzenia krytých rizík. Z prieskumu preferencií zákazníkov leteckých spoločností vyplynulo, že pasažieri boli ochotní zaplatiť skoro dvojnásobok za poistenie pokrývajúce terorizmus a mechanické poškodenie lietadla ako za poistenie pokrývajúce všeobecne riziká spojené s leteckou prepravou. Jednotlivci tiež prejavujú zvýšený záujem o nákup poistného krytia následkov povodní a zemetrasení bezprostredne po takejto katastrofe.

Kunreuther, Meyer a Michael-Kerjan (2009) uvádzajú nasledovný príklad. Predstavme si hypotetickú rodinu, ktorej domov v New Orleans bol zničený hurikánom Katrina. Po hurikáne sa rozhodli prestavať svoj dom na rovnakom mieste, ale nie sú si istí, či chcú investovať do protipovodňových opatrení (napr. utesnenie konštrukcie základu, hydroizolácia a pod.). Otázkou je, či by mali investovať do takýchto opatrení, ak je ich cena na úrovni 20 000 USD. Navonok sa javí toto rozhodnutie ako prirodzený kandidát na využitie teórie očakávaného úžitku. Rodina by mohla zjednodušiť svoje rozhodnutie na stanovenie toho, ako by mali investovať do opatrení, ak by mali neutrálny vzťah k riziku. Ak by dlhodobé očakávané prínosy tejto ochrany, po zohľadnení časovej hodnoty peňazí prekročili počiatočné náklady na protipovodňové opatrenia, potom by rodina mala vykonať tento krok. Podľa teórie očakávaného úžitku by mala mať rodina ešte väčší záujem investovať do opatrení, ak by boli riziko averzní pre prípad veľkých strát z budúcich katastrof. V prípade, že by sa rodina pokúšala vykonať takúto analýzu, čoskoro by si uvedomila, že im chýba väčšina dôležitých informácií potrebných na porovnanie nákladov a prínosov. Napríklad budúci ekonomický prínos vykonania protipovodňových opatrení sa nedá jednoznačne určiť. Tiež záleží nielen na kvalite implementácie (čo sa nedá jednoznačne hodnotiť), ale aj na budúcich sociálnych a ekonomických faktoroch, nad ktorými má daná rodina len malú kontrolu – napríklad, či susedia uskutočnia podobné investície, ktoré budú mať pravdepodobne vplyv na hodnotu ich

majetku, alebo či bude po nastaní katastrofy k dispozícii štátna pomoc. Rozhodnutie ďalej komplikuje aj načasovanie opatrení. Optimálnou voľbou by mohlo byť odloženie tejto investície, kým si neujasnia predchádzajúce faktory. Ako by sa mali teda rozhodnúť, ak sa táto investícia nedá zhodnotiť analyticky? Kľúčom k tejto otázke je hypotéza, že jednotlivci pri uvažovaní často využívajú neformálne heuristiky, ktoré síce môžu byť veľmi užitočné v každodennom rozhodovaní v známych témach, no pri vynášaní úsudkov ohľadne udalostí s nízkou pravdepodobnosťou a vysokými stratami bývajú neúčinné.

Kunreuther, Meyer a Michael-Kerjan (2009) hovoria o neformálnych mechanizmoch, ktoré zohrávajú úlohu pri takomto type rozhodnutí:

- *Rámovanie* – majiteľ domu, ktorý si je neistý nákladovou efektívnosťou protipovodňových opatrení môže ich cenu porovnávať s pre neho porovnateľnými úpravami na dome. Potom môžu túto investíciu považovať za prijateľnú tí, ktorí ju porovnávajú napríklad s inštaláciou novej strechy, ale za neprijateľnú ju budú považovať tí, čo ju vnímajú ako opravu pokazeného vodovodného kohútika.
- *Dostupnosť* – ľudia posudzujú pravdepodobnosť nastania katastrofy a veľkosť jej následkov len podľa informácií, ktoré sú im v súčasnosti dostupné. Ak nemajú s takouto udalosťou skúsenosti, potom si nevedia úplne predstaviť, aké ničivé následky môže mať napr. povodeň. Potom obyvateľ oblasti náchylnej k povodňam bude po skúsenosti s povodňami odhadovať riziko ďalšej povodne ako oveľa vyššie, aj keď by podľa odborníkov to takejto udalosti nemalo dôjsť napríklad ďalších desať rokov.
- *Biasy v časovom plánovaní* – ľudia majú tendenciu podceňovať budúce udalosti, ktoré vidia skôr ako abstraktné a oneskorené, v porovnaní s konkrétnymi a bezprostrednými podnetmi. Toto správanie je do istej miery racionálne a odzrkadľuje časové diskontovanie. Existujú však experimentálne dôkazy, že reálne časové diskontovanie je hyperbolické a vzdialené udalosti sú vzhľadom k súčasným javom diskontované v neprimerane vysokej miere. Dôsledkom hyperbolického diskontovania v prípade protipovodňových opatrení je, že ľudia podceňujú budúce prínosy takejto investície.
- *Averzia k nejednoznačnosti* – čím je výsledok investície viac nejednoznačný, tým väčšia existuje pravdepodobnosť, že si subjekt zvolí v tejto veci nečinnosť (Shafir a Tversky, 1992).
- *Myopia* – tzv. krátkozrakosť v plánovaní spôsobuje podceňovanie udalostí vo vzdialenej budúcnosti a núti ľudí sústrediť sa iba prítomnosť a blízku budúcnosť. Prínosy zavedenia protipovodňových opatrení sú preto v súčasnosti podceňované.

- *Zanedbanie pravdepodobnosti (podcenenie rizika)* – potlačenie investícií do protipovodňových opatrení môže byť spôsobené aj podcenením rizika. Na jednej strane vieme, že rozhodnutia sú založené na subjektívnom ohodnotení rizík, no existujú dôkazy, že ľudia si pri rozhodovaní nevyhľadávajú žiadne informácie o objektívnych pravdepodobnostiach, ktoré by im uľahčili rozhodovanie (Viscusi, Magat a Huber 1987; Camerer and Kunreuther, 1989). Huber, Wider a Huber (1997) napríklad zistili, že len 22 % subjektov v štúdií hľadalo informácie o pravdepodobnostiach udalostí spojených s vyhodnocovaním rizika manažérskych rozhodnutí.
- *Tzv. efekt hrádze* – hrádze alebo iné protipovodňové projekty dávajú obyvateľom falošný pocit istoty, ktorý znižuje ich obavy ohľadne povodní alebo hurikánov. V týchto „chránených oblastiach“ je potom väčšia výstavba a dopyt po domoch, no nižší dopyt po poistení a ak by došlo ku katastrofe (akou je aj pretrhnutie hrádze), celková škoda by bola pravdepodobne vyššia ako pred rozhodnutím postaviť hrádu.
- *Ukotvenie* – Camerer, Issacharoff a Loewenstein (2003) tvrdia, že ľudia majú tendenciu predpovedať budúcnosť pôsobením biasu ukotvenia, čo spôsobuje, že ich predstava toho, ako sa budú cítiť v budúcnosti silne ovplyvňuje ich odhad budúcich pocitov. Súčasný pocit potom vytvára akúsi „kotvu“, z ktorej pri svojich očakávaniach vychádzajú.
- *Obmedzená skúsenosť* – ľudia sa najlepšie učia z vlastných skúseností. Je však faktom, že osobné skúsenosti ľudí s katastrofickými udalosťami sú veľmi obmedzené. Priemerný človek môže zažiť zemetrasenie alebo hurikán raz v živote, no väčšina ľudí takúto prax na vlastnej koži nikdy nepocíti. Existujú síce záznamy, reportáže a správy z takýchto udalostí, no takéto nepriame vnemy a svedectvá obetí nemajú na ľudí silný dopad (Meyer, 2006).
- *„Samaritánova dilema“* – ak ľudia v prípade katastrofy očakávajú pomoc vlády, znižuje to ich snahu vykonať akékoľvek opatrenia (kúpiť si poistenie), aby znížili negatívne následky takejto udalosti. Vládna pomoc po katastrofách môže vytvárať tzv. Samaritánovu dilemu - poskytnutá pomoc *ex post* (po katastrofe) znižuje stimuly subjektov aby investovali do riadenia rizík *ex ante* (predtým, než dôjde ku katastrofe) (Buchanan, 1975).

„To, že ľudia ignorujú katastrofické udalosti môže byť spôsobené tým, že majú obmedzený čas na spracovanie informácií a rozhodovanie. A práve udalosti s nízkou pravdepodobnosťou nastania potom nebudú brať na vedomie. Okrem toho, ak ľudia nechcú

premýšľať o negatívnych udalostiach alebo o tých, ktorých sa obávajú, budú mať ešte väčší dôvod neotvárať Pandorinu skrinku hrôzy.“ (Kunreuther a Pauly, 2000)

Jedným z vysvetlení nízkeho dopytu po poistení katastrof je aj *prospektová teória*. Podľa štandardných ekonomických modelov by mala byť averzia k riziku (konkávnosť Bernoulliho funkcie úžitku) najdôležitejším faktorom, ktorý určuje dopyt po poistení. Presnejšie, tento predpoklad stojí na domnienke, že averzia k riziku zvyšuje dopyt po poistení. Výskumy však naznačujú, že dopyt po poistení je užšie spojený s *averziou k stratám* (konkávnosť hodnotovej funkcie Kahnemana a Tverskeho), než konvenčné meranie averzie k riziku. Averzia k stratám, ktorá je jedným zo základných kameňov prospektovej teórie, má na dopyt po poistení negatívny vplyv. Averzia voči stratám môže znižovať dopyt po poistení, pretože spotrebitelia považujú poistenie za rizikovú investíciu, ktorá môže spôsobiť straty (Hwang, 2015). Ak sa ľudia správajú tak, že v doméne ziskov preferujú istú možnosť – sú averzní voči riziku a v doméne strát preferujú hazard, potom sa pri kúpe poistenia ich rozhodovanie odohráva len v doméne strát – nezvolia si istú možnosť (kúpa poistenia) alebo budú preferovať hazardnú alternatívu (zostať nepoistení).

Eckles a Wise (2011) na základe svojich pozorovaní úvádzajú, že prospektová teória môže byť vysvetlením niekoľkých javov na poistných trhoch, ktorými sú preferencia nízkej spoluúčasti, nedostatočný dopyt po dobrovoľnom poistení ako napr. poistení katastrof a nadmerný dopyt po poistnej ochrane malých strát, akou je nákup predĺženej záruky na spotrebný tovar.

1.5.1.2 Preferencia nízkej spoluúčasti

Podľa štandardných modelov by mali poistení vo všeobecnosti preferovať poistenie s vyššou spoluúčasťou. Vyššia spoluúčasť redukuje náklady na poistenie tým, že znižuje riziko morálneho hazardu, pretože poistený sa bude viac vyhýbať riziku, ak si je vedomý, že v prípade poistnej udalosti sa na náprave škody bude podieľať relatívne vysokou sumou. Vyššia spoluúčasť tiež obmedzuje riziko nepriaznivého výberu, pretože produkty s nízkou spoluúčasťou sú veľmi atraktívne hlavne pre jedincov preferujúcich riziko. Poistení si veľakrát volia prekvapivo nižšiu spoluúčasť, aj keď marginálne náklady takéhoto poistenia budú vyššie, akoby si zvolili spoluúčasť vyššiu a neberú teda vôbec do úvahy potenciálne úspory. Syndor (2006) sledoval údaje o nových poistkách majiteľov domov na základe výberu výšky spoluúčasti - aj napriek tomu, že nižšia spoluúčasť si vyžaduje platenie oveľa vyššieho ročného poistného, až 83% zákazníkov sa rozhodlo zaplatiť za možnosť zníženia výšky

spoluúčasti pod jej maximálnu možnú úroveň 1 000 USD. Reprezentatívny zástupca vzorky (majiteľ domu) zaplatil na poistnom dodatočných 100 USD za zníženie jeho spoluúčasti na 500 USD, ale s pravdepodobnosťou vzniku poistenej udalosti pod 5% malo toto dodatočné poistné krytie očakávanú hodnotu približne iba 25 USD. Vysvetlením tejto preferencie môže byť to, že niektorí ľudia vidia poistenie ako investíciu s vyššou návratnosťou pri nižšej spoluúčasti (Kunreuther a Pauly, 2005). Schindler (1994) definuje štyri faktory, ktoré môžu motivovať ľudí k voľbe nízkej úrovne spoluúčasti: túžbu po zaplatení paušálnej čiastky, nedostatok informácií o cenách, snaha uzatvoriť výhodný obchod alebo vyhnúť sa nevýhodnému a pohnútku urobiť poistenie proti veľkým a málo pravdepodobným stratám viac prijateľným.

Vysvetlenie tohto správania možno nájsť v samotnej *prospektovej teórii*, podľa ktorej majú ľudia tendenciu pociťovať bolesť zo straty približne dva-krát silnejšie ako radosť zo zisku (Tversky a Kahneman, 1991). V prípade voľby spoluúčasti potom vidia ako výhodnejšie zvoliť si nižšiu spoluúčasť, ktorá zmierni ich bolesť v prípade nastania poistnej udalosti. Negatívna hodnota navýšeného poistného spôsobená znížením spoluúčasti je malá, v porovnaní s výrazným znížením negatívnej hodnoty, ak sa spoluúčasť zredukuje na nulovú úroveň (Eckles a Wise, 2011; Schmidt, 2012).

Ďalším možným vysvetlením je *status quo bias*, a to vzhľadom na transakčné náklady spojené so zmenou podmienok v poistnej zmluve. Hoci si mnoho ľudí uvedomuje pôsobenie inflácie a teda vedia, že by bolo rozumné časom zvyšovať spoluúčasť, väčšina tak nikdy neurobí a ostane pri pôvodnej výške spoluúčasti, na ktorej sa dohodli pri podpise zmluvy (Kunreuther a Pauly, 2005). Jedným z riešení tohto javu by mohlo byť percentuálne stanovenie spoluúčasti (napr. 10%), radšej ako jej peňažné definovanie (napr. 200 €).

Jedným z faktorov, ktoré by mohli viesť k preferencii nízkej spoluúčasti je použitie heuristiky *dostupnosť* (Tversky a Kahneman, 1973). Dostupnosť spôsobuje ovplyvnenie rozhodnutí skutočnosťami, ktoré ľahko prichádzajú na myseľ. Pri zvažovaní pravdepodobnosti výskytu určitej straty, ako napríklad preliačený nárazník pri havarijnom poistení, majú na rozhodovateľa vplyv hlavne vlastné skúsenosti alebo skúsenosti jeho blízkeho okolia. Teda ak sa niekomu v nedávnej dobe známy sťažoval na svoj poškodený nárazník na aute, jednotlivec bude vnímať riziko poškodenia vlastného auta ako vyššie a teda uvidí vo voľbe nižšej spoluúčasti pridanú hodnotu. Ľudia majú tiež tendenciu byť si vedomí vlastného rizikového správania (napr. zvyku vyháňať sa plateným parkoviskám a parkovať

zadarmo v menej bezpečných uličkách), než z rizikového správania druhých, čo by tiež mohlo podporiť záujem o nižšiu spoluúčasť (Schindler, 1994).

Ďalším behaviorálnym faktorom vysvetľujúcim preferenciu nízkej spoluúčasti môže byť heuristika označovaná ako *ukotvenie a úprava* (Tversky a Kahneman, 1974). Skreslenie sa v tomto prípade netýka odhadu pravdepodobnosti nastatia poistnej udalosti, ale určenia množstva peňazí, ktoré sú spojené s daným poistením. V prípade rozhodovania o veľkosti spoluúčasti berie jednotlivец do úvahy samotnú výšku jeho spoluúčasti (napr. porovnáva 200 € a 450 €), ktorá je konfrontovaná s úsporami na ročnom poistnom (napr. 40 €), z takéhoto pohľadu bude veľkosť úspory na poistnom vždy nižšia ako suma rozdielu medzi nižšou a vyššou spoluúčasťou.

1.5.1.3 Vplyv pocitov na nákup poistenia a rozhodnutia o poistení

Z viacerých prieskumov správania sa poistených osôb vyplýva, že poistení vynakladajú oveľa viac úsilia a času pri nárokaní si odškodnenia od poisťovne, ak má odcudzená alebo poškodená vec pre nich vzácnu subjektívnu hodnotu. Zdá sa, že motívom ku kúpe poistenia je u niektorých ľudí *vlastný psychický pokoj a obmedzenie úzkosti*. Poistenie môže byť pre nich istou formou útechy v prípade nastania straty a užitočnosť poistného plnenia sa zvyšuje s náklonnosťou k objektu poistenia. V tomto prípade sú riziko a potenciálna finančná strata menej dôležité ako duševný stav poisteného (Kunreuther a Pauly, 2005). Viacero akademických štúdií sa zaoberalo identifikáciou psychologických procesov, ako je napríklad *ľútosť, eufória alebo sklamanie*, ako dôležitých faktorov pri vysvetlení preferencií spotrebiteľov pri nákupe poistenia. Ľudia by mohli ľutovať kúpu poistenia voči určitému riziku (napr. záplavám) v prípade, že poistná udalosť nenastala počas platnosti poistnej zmluvy. Takýto *pocit ľúlosti* môže mať za následok odmietanie znova kúpiť takéto poistné krytie po celý život človeka. Séria akademických experimentov (Hsee a Kunreuther, 2000) mala za cieľ analyzovať, či vzťah osoby k určitému objektu ovplyvňuje úroveň výšky poistného, ktoré je človek ochotný zaplatiť za poistenie tohto objektu, a či má vplyv tiež na dobu, ktorú je poistený ochotný čakať na náhradu škody, ak by bola poistená vec poškodená. Z vykonaných experimentov vyplynulo, že ľudia sú ochotní zaplatiť viac a čakať dlhšiu dobu na náhradu škody v prípade poistenej veci, ku ktorej majú bližší vzťah v porovnaní s podobnou vecou (cenovo), ku ktorej špeciálny vzťah nemajú.

Viacero akademických štúdií sa sústredilo aj na to, ako emočné ciele ovplyvňujú rozhodovanie jednotlivcov za prítomnosti rizika (Finucane a kol., 2000; Loewenstein a kol.,

2001). Autori v týchto štúdiách identifikujú tri emočné ciele, ktoré majú vplyv na kúpu poistnej ochrany – *zníženie úzkosti, obmedzenie predpokladanej ľútosti a útecha*. Pri udalostiach s nízkou pravdepodobnosťou, ale veľkým potenciálnym finančným dopadom si môžu ľudia kúpiť krytie z dôvodu zníženia úzkosti, ktorú vyvoláva predstava obrovskej finančnej straty. Ale so zakúpeným poistením môžu mať „pokoj na duši“. Ľútosť (Bell 1982; Loomes a Sugden, 1982; Braun a Muermann; 2004) je pocit úplne odlišný od úzkosti. Rozdiel je v tom, že ľútosť prichádza až po strate, zatiaľ čo úzkosť ovplyvňuje rozhodovanie ešte pred jej nastaním. Kunreuther a Pauly (2014) uvádzajú nasledovný príklad: predstavme si, že jedinec nemal zakúpené poistenie pre prípad škôd spôsobených hurikánom a silné tornádo mu spôsobilo rozsiahle škody na majetku. Po tejto katastrofe si bude pravdepodobne priať, aby mal poistnú ochranu a bude ľutovať, že si takéto krytie nezakúpil. Ak potom bude očakávať rovnako ľútosť, ak by ďalší hurikán spôsobil poškodenie jeho domova a nie je poistený, potom sa môže rozhodnúť kúpiť si poistenie ako nástroj, vďaka ktorému sa vyhne tejto negatívnej emócii. Baron (2000) poukazuje na to, že *obavy a strach* hrajú kľúčovú úlohu v rozhodovaní sa jednotlivcov o investíciách do preventívnych opatrení. Ľútosť sa u niektorých jednotlivcov môže vyskytovať aj vtedy, ak mali poistnú ochranu zakúpenú a počas poistnej doby nenastala poistná udalosť – ľutujú túto nevýhodnú „investíciu“.

1.5.1.4 Nadšenie pre poistenie malých finančných strát

Averzia k riziku nemusí byť dostatočným vysvetlením pre obľubu nákupu poistenia pre prípad malých finančných strát. Podľa racionálnych teórií sa nákup takéhoto poistenia nezdá byť výhodným, pretože nízke finančné straty významne neovplyvnia celkové bohatstvo jednotlivca. Navyše, zriaďovacie náklady na toto poistenie sú relatívne vysoké, vzhľadom na nízku frekvenciu výskytu poistných udalostí. Príkladom je predĺžená záruka na produkty dlhodobej spotreby, ktorú obchody úspešne predávajú zákazníkom za premrštené ceny. Takéto poistenie predlžuje časový horizont záruky predajcu v určitej dohodnutej lehote. Zvyčajne sú tieto poistenia drahé v porovnaní s cenou kúpeného tovaru, na ktorý sa predĺžená záruka vzťahuje. Nedávny prieskum správania spotrebiteľov (Consumer Reports National Research Center, 2013)¹⁹ ukázal, že 55% zákazníkov, ktorí si zakúpili predĺženú záruku nepoužilo toto poistenie na vykonanie opravy, aj keď sa porucha tovaru vyskytla, a to aj napriek tomu, že priemerná cena zaplatená za krytie bola vyššia ako samotná oprava. A tí,

¹⁹ Dostupné na: <http://www.consumerreports.org/cro/magazine/2014/04/extended-warranties-for-cars-are-an-expensive-game/index.htm>

ktorí si opravu pokazeného tovaru nárokovali, by za reparáciu z vlastného vrecka zaplatili o niekoľko stoviek menej, ako za predĺženie záruky tovaru. Podľa inej štúdie (Chen a kol., 2009) zas boli ľudia viac ochotní kúpiť si predĺženú záruku na tovar, ktorý sa im veľmi páčil, kúpili ho so zľavou alebo vo výpredaji. Keď boli spotrebitelia požiadaní o zdôvodnenie svojho rozhodnutia zaplatiť za predĺženú záruku, len zriedka uviedli ako dôvod pravdepodobnosť, že sa tovar v budúcnosti pokazí (Hogarth a Kunreuther, 1995) a tak pri svojom rozhodovaní zanedbali faktor pravdepodobnosti. Keď však mali uviesť, aká je podľa nich pravdepodobnosť, že tovar bude potrebovať opravu, ich subjektívne odhady boli vo väčšine prípadov príliš nadhodnotené. Dôvodom tejto odchýlky od racionálneho správania na poistnom trhu môže teda byť fakt, že ľudia zvyknú neprimerane *nadhodnocovať pravdepodobnosti* malých finančných strát.

Ďalším príkladom je poistenie poštových balíčkov, ktoré nemajú príliš vysokú hodnotu. Ľuďom s dostatkom finančných prostriedkov strata balíka, v ktorom sú napríklad šperky, nespôsobí väčšiu bolesť, no i napriek tomu si takého poistenie zvyknú zakúpiť. Ak sa človek často poisťuje pre prípad malých finančných strát je zrejmé, že takáto investícia nebude v konečnom dôsledku finančne výhodná, čo vyplýva aj zo zákona veľkých čísel (Krantz a Kunreuther, 2007).

Akademické štúdie (Kunreuther a Pauly, 2005; Schwarcz, 2010) identifikovali aj nasledovné anomálie v dopyte po poistení:

A. Nákup poistenia podmienený spoločenskými normami

Sociálne normy sú neformálne pravidlá, ktoré vo svojom správaní zohľadňujú členovia rôznych komunít a spoločenských skupín. Názor členov komunity a vlastná povesť by sa mohli stať pre človeka veľmi dôležitými dôvodmi na kúpu alebo aj odmietnutie kúpy určitého druhu poistenia. Niektorí ľudia si môžu zakúpiť poistenie, pretože ich priatelia alebo spolupracovníci uzavreli takúto poistnú zmluvu. Pritom predpokladajú, že ich priatelia či známi boli dobre informovaní o cene a rozsahu krytia daného poistenia a sami sa o poistení nesnažia získať podrobné údaje. Od skôr poistených si nežiadajú informácie o zakúpenom produkte a iba predpokladajú, že ich známi boli pri kúpe dobre informovaní a majú podobné preferencie, čo nemusí byť pravdou. Faktorom môže byť aj pocit hanby, ak by mal byť človek jediným z okolia, kto nie je poistený. Dôvodom nákupu poistenia by mohla byť aj skutočnosť, že ostatní ľudia tak jednoducho tiež robia. Štúdia uskutočnená v roku 1978 v Spojených štátoch ukázala, že v niektorých komunitách väčšina obyvateľov odmietla kúpu životného poistenia, pretože v danej komunite bolo životné poistenie všeobecne považované za

znesvätenie, ktoré transformuje smrť do ekonomickej hodnoty (Zelizer, 1979). Ďalšia štúdia – dotazníkový prieskum domácností vykonaný v Austrálii odhalil, že pravdepodobnosť, že jedinec bude mať poistenie proti povodniam bola spojená skôr s pôsobením spoločenských noriem a prekvapivo menší vplyv malo vlastné vnímanie pravdepodobnosti povodňových rizík (Lo, 2013). Z austrálskej štúdie vyplynulo, že sociálne normy zohrávali úlohu sprostredkovateľa medzi rozhodovaním sa o poistení a vnímaním rizík.

Kunreuther, Meyer a Michael-Kerjan (2009) zas vo svojom laboratórnom výskume sledovali, aký vplyv majú sociálne interakcie v rozhodovaní sa o kúpe ochranného systému pred zemetrasením. Účastníkom bolo povedané, že žijú v oblasti náchylnej k pravidelným zemetraseniam a majú možnosť si zakúpiť mechanizmus, ktorý urobí ich domy odolnejšími voči otrasom. Potom prebiehali simulácie rôzneho vývoja situácie (rozhodnutie o výške investície do ochranného systému - zemetrasenie nastalo/nenastalo – rozsah strát na majetku so systémom/bez systému). Účastníci mali počas rozhodovania k dispozícii údaje o tom, ako sa rozhodli ich susedia. Výsledky experimentu poukázali na to, že hlavným faktorom, ktorý ovplyvňoval úsudky ľudí o výške investície do ochrany bolo to, koľko v priemere investovali ich susedia.

Domnievame sa, že ak sú pre človeka dôležitejšie spoločenské normy ako vlastný úsudok, mohlo by to byť spôsobené heuristikou označovanou ako *stádový inštinkt*, pôsobením ktorej koná jednotlivec zhodne so skupinou v domnienke, že názor väčšiny je správny. Ďalšou eventuálne prítomnou heuristikou by mohla byť *dostupnosť* v tom zmysle, že subjekt má v rámci danej skupiny určité informácie o poistnom správaní, ktoré je pre neho jednoduchšie napodobniť, ako by si mal prácne vyhľadávať relevantné informácie o poistení „mimo skupinu“. Úlohu pri tejto odchýlke od racionálneho správania môžu zohrávať aj *emócie*, a to konkrétne strach v jeho dvoch podobách – strach z odlišovania sa od ostatných a strach z vylúčenia zo skupiny.

B. Ochota nakupovať poistenie pre prípad nepeňažných strát

Väčšina foriem poistenia nekompenzuje straty, ktoré nepriamo znižujú úroveň bohatstva – napr. emocionálna trauma spôsobená vznikom poistnej udalosti. Absencia takéhoto druhu poistenia je pripisovaná tak nezájmu kupujúcich ako i predávajúcich. Existujú však aj trhy, na ktorých pre toto poistenie existuje dopyt i ponuka. Príkladom je životné poistenie pre deti. V prípade úmrtia dieťaťa v podstate nastáva zvýšenie celkového bohatstva rodičov, pretože im zaniknú náklady na výchovu potomka. Avšak je veľmi ťažké si predstaviť, že by smrť dieťaťa zvýšila celkovú užitočnosť jeho rodičov. Domnievame sa, že

takéhoto správanie dopytu môže prameniť v tendencii ľudí preceňovať rozsah, v ktorom možné nepeňažné straty zvýšia potrebu dodatočných financií a z psychologického poznatku, že finančné a nefinančné straty sú často pociťované súbežne.

C. Zrušenie (nepredĺženie) poistnej zmluvy, ak počas poistnej doby nenastala poistná udalosť

Mnohí majitelia domov zvyknú zrušiť svoje poistenie nehnuteľnosti/domácnosti, pokiaľ sa niekoľko rokov nestretnú s nejakým prírodným živlom. Dôvod je ten, že poistenie podľa nich nebolo dobrou investíciou. Následne dochádza k tomu, že majú ľudia nedostatočnú poistnú ochranu. Napríklad z 1549 obetí povodne v auguste 1998 v severnom Vermonte nemalo až 84% obyvateľov poistenie pre prípad povodní, z ktorých až 45% malo povinnosť sa poistiť, pretože bývali v záplavovej oblasti. Pritom veľa z týchto ľudí si poistenie v predchádzajúcich rokoch zakúpilo, ale po istom čase sa ho rozhodli zrušiť (Tobin a Calfee, 2005). Z psychologického hľadiska môže byť vysvetlením tohto správania pôsobenie heuristik označovaných reprezentatívnosť a dostupnosť. *Reprezentatívnosť* spôsobuje, že ľudia neberú do úvahy celú škálu možných hodnôt, napríklad rozdelenie pravdepodobností, ale pri rozhodovaní uvažujú len s nejakou strednou hodnotou, ktorú berú za reprezentatívnu a teda najviac pravdepodobnú. Ak teda niekoľko rokov nedôjde k poistnej udalosti, subjekt má tendenciu sa domnievať, že riziko je veľmi nízke a do úvahy berie len tento fakt. *Dostupnosť* pôsobí na človeka tak, že pravdepodobné udalosti, teda tie, s ktorými má skúsenosť, prichádzajú na myseľ ľahko a rýchlo, zatiaľ čo tie menej pravdepodobné a také, čo ešte nezažil na vlastnej koži si nevie úplne predstaviť (Tversky a Kahneman, 1982). Preto ak poistený nezažil napríklad katastrofickú udalosť, bude pre neho obtiažne si jej následky predstaviť a poistenie bude vnímať ako zbytočné.

D. Neochota nahlásiť poistnú udalosť, ak poistná suma výrazne neprevyšuje výšku dohodnutej spoluúčasti

Ľudia sú niekedy ochotní vzdať sa drobných nárokov na odškodnenie, ktoré je poisťovateľ povinný uhradiť a konajú, akoby by ich spoluúčasť bola na úrovni vzniknutej škody. Dôvodom môže byť obava, že v dôsledku nárokovania si poistného plnenia sa v budúcnosti zvýši suma poistného (hlavne pri poistení automobilov).

E. Nákup poistenia po nastaní katastrofickej udalosti

Veľké množstvo ľudí vyhľadáva poistnú ochranu práve po vzniku nejakej katastrofickej udalosti, ktorú sami zažili a mala dopad na ich majetok. Na druhej strane obyvateľstvo v období pred týmito udalosťami vyhľadáva poistnú ochranu len zriedka. Ľudia sa často pri takýchto udalostiach spoliehajú na vlastné šťastie, alebo im je jednoducho ľúto použiť svoje prostriedky na vlastnú ochranu. Po katastrofickej udalosti má však mnoho subjektov pocit, že sa katastrofický scenár zopakuje, a preto pociťovaná pravdepodobnosť vzniku nepriaznivej udalosti je pre nich vysoká. Uvažovanie jednotlivcov je skreslené a poznačené nedávnou katastrofou. Poistné zmluvy potom s poisťovňami podpisujú najmä pre ich vnútorný pokoj a pocit finančnej istoty (Kunreuther, Pauly a McMorro, 2013).

Dôkladná analýza celého portfólia národného programu poistenia v USA ukázala, že ľudia mali v priemere uzatvorené poistné zmluvy pre prípad povodní na dva až štyri roky, zatiaľ čo priemerná doba ich pobytu bola sedem rokov (Michel-Kerjan, Lemoyne de Forges a Kunreuther, 2012). Takéto správanie sa prejavuje aj vtedy, ak sú majitelia domov povinní si zakúpiť poistenie ako podmienku pre schválenie hypotéky.

Majitelia domov nie sú často ochotní zakúpiť si dobrovoľne poistenie proti konkrétnemu riziku a urobia tak až po tom, čo zažili stratu a to kvôli pôsobeniu heuristiky *dostupnosť* (Tversky a Kahneman, 1973). Pretože tieto potenciálne katastrofické udalosti sú hodnotené závislosti od dostupnosti, vnímaná pravdepodobnosť udalosti závisí od jej vnímania v nedávnej pamäti subjektov. Preto existuje tendencia ignorovať mimoriadne riziká až kým nedôjde ku katastrofe. Ak sami „na vlastnej koži“ stratu neutrpia, vnímajú pravdepodobnosť nastania katastrofy ako takú nízku, že nevenujú pozornosť jej možným dopadom.

F. Preferencia poistenia s možnosťou vrátenia peňazí

Existujú experimentálne dôkazy, že ľudia dávajú prednosť poistným zmluvám, ktorých súčasťou je klauzula o vrátení určitej sumy peňazí na konci poistnej doby, ak nenastane poistná udalosť. Preferencia takéhoto poistenia je často iracionálna, pretože zmluvy bez možnosti vrátenia peňazí bývajú veľakrát pre klienta výhodnejšie. Táto odchýlka od racionálneho správania by mohla súvisieť s preferenciou nízkej spoluúčasti, kedy jednotlivci od poistenia očakávajú čo najvyššiu návratnosť peňazí, ktoré do ochrany investovali. Ľudia teda platia vyššie poistné, ktoré sa postupne ukladá do fondu, z ktorého im bude dohodnutá suma vrátená. Takúto zmluvu však môžeme považovať za rovnocennú s poistením so

spoluúčasťou, pri ktorom by klient platil nižšie poistné a tento rozdiel v poistnom by si mohol ukladať na sporiaci účet. Ak by zvolil poistenie so spoluúčasťou, svoju nasporenú sumu by mal na konci poistnej doby určite k dispozícii, zatiaľ čo vrátenie peňazí z prvého spomínaného typu poistenia nie je isté (Kunreuther, 2004). Obe poistenia však plnia svoj účel – poistený sa snaží konať tak, aby k poistenej udalosti nedošlo – v prvom prípade potom dostane späť časť peňazí a v druhom tak zamedzí, aby sa musel finančne spolupodieľať na odškodnení poistnej udalosti.

Atraktivita poistenia s možnosťou vrátenia peňazí môže byť vysvetlená pomocou *hodnotovej funkcie z prospektovej teórie* (Kahneman a Tversky, 1979). Jednotlivci averzní ku strate budú považovať spoluúčasť za veľmi neatraktívnu, pretože pri nastaní poistnej udalosti budú musieť zaplatiť dohodnutú sumu, ktorú budú pociťovať ako stratu v najstrmšej časti ľavej dolnej domény hodnotovej funkcie. Ak sa však zvýši poistné, pretože si zvolia zmluvu s možnosťou vrátenia peňazí, nebude to mať taký veľký negatívny dopad v porovnaní s pozitívnym ziskom spojeným s vrátením peňazí na konci poistnej doby.

G. Vyšší dopyt po poistení špecifických rizík

Príkladom tejto odchýlky je správanie ľudí, ktorí si pred odletom kúpia poistenie pre prípad pádu lietadla. Cena takéhoto poistenia sa môže zdať relatívne nízka. Kunreuther, Pauly a McMorro (2013) uvádzajú nasledovný príklad: človek zaplatí poistné vo výške približne 50 USD a v prípade jeho úmrtia pri páde lietadla bude oprávneným osobám vyplatená poistná suma 500 000 USD. Pravdepodobnosť nastania poistnej udalosti je však extrémne nízka. V 90. rokoch bola pravdepodobnosť leteckého nešťastia 1 : 9 500 000. Táto podľa nich „mikroskopická“ šanca, že poisťovňa bude vyplávať poistné plnenie robí toto poistenie aj napriek nízkej cene a vysokej poistnej sume veľmi predraženým. Pre porovnanie základné poistenie pre prípad smrti s poistnou sumou 250 000 USD s krytím mnohých príčin úmrtia (vrátane skonania pri leteckom nešťastí) je možné si zakúpiť za približné 10 USD mesačne. Teda poistné krytie smrti pri páde lietadla s platnosťou iba na jeden let je oveľa drahšie ako cena životného poistenia, ktoré zahŕňa aj iné riziká (neporovnateľne pravdepodobnejšie), na celý mesiac.

Vysvetlením toho správania by mohla byť prítomnosť prepážok poisťovní na letiskách, ktoré expresnú kúpu tohto poistenia v USA zvykli ponúkať. Ďalším dôvodom môže byť *zanedbanie pravdepodobností* pri rozhodovaní sa o kúpe tohto poistenia. Ľudia porovnávajú len poistnú sumu vzhľadom k výške poistného a pri kalkulácii výhodnosti takejto ochrany

vôbec neberú do úvahy pravdepodobnosť nastania nešťastia. Potom sa im uzavretie zmluvy môže zdať klamlivo atraktívne (Kunreuther a Pauly, 2000). Domnievame sa, že príčinou spomínaného správania môže byť pôsobenie aj heuristiky *dostupnosť*, pretože takého poistenie sa bude bezprostredne pred odletom a s dostupnosťou kúpy na letisku javiť ako potrebné. Niektorí ľudia si poistenie môžu zakúpiť preto, že z cestovania leteckou dopravou majú *strach*, a táto ochrana im podvedome umožní znížiť ich *úzkosť*.

Dôvodom výskytu anomálií na strane dopytu po poistení by mohli byť neúplné informácie, na základe ktorých sa kupujúci rozhodujú a tiež chyby v kognitívnom a analytickom uvažovaní. Ak by mali všetci úplné informácie, skutočnosť by sa mala približovať jej opisu v štandardných modeloch. Ďalším vysvetlením týchto odchýlok je neúplnosť hypotéz štandardnej teórie, ktoré nezahŕňajú výhody, ktoré poistenie prináša. Krantz a Kunreuther (2007) uvádzajú faktory, ktoré nie sú pri rozhodovaní o kúpe poistenia úplne relevantné, ale ľudia im často pripisujú neúmerne veľkú dôležitosť: (i) pozitívny alebo negatívny vplyv spojený s určitým objektom alebo udalosťou; (ii) nedávna skúsenosť z udalostí, ako sú napríklad záplavy; (iii) rozhodnutia priateľov a známych; a (iv) malé transakčné náklady.

Zdanlivo iracionálne správanie na strane dopytu po poistení môže prameniť aj zo snahy ľudí ovládať svoje emócie, akými sú úzkosť, smútok a strach zo straty. Racionálne modely nezahŕňajú tieto nefinančné atribúty vplyvajúce na funkciu užitočnosti jednotlivca. Ďalšími dôvodmi, prečo sa skutočné správanie líši od referenčných modelov sú nedokonalosť v zhromažďovaní a spracovávaní potrebných informácií, nepochopenie rizík (napr. podcenenie rizika), používanie odhadu pri výbere a hodnotení rizika alebo neochota vziať do úvahy všetky ponúkané alternatívy. Jednotlivec nebude ochotný obetovať svoj čas a energiu na získavanie informácií o rizikách a cene poistenia, ak bude pravdepodobnosť straty podľa neho veľmi nízka, ak potenciálna strata bude zanedbateľná v porovnaní s jeho celkovým bohatstvom alebo ak bude poistné podstatne vyššie ako očakávaný prínos z nákupu poistenia. Pastoráková (2014) uvádza, že racionálny dopyt po poistení je vo veľkej miere obmedzovaný psychologickými vplyvmi. Spotrebitelia tiež pri nákupe poistenia preferujú jasné, zrozumiteľné a užívateľsky prívetivé informácie, preto podľa nej veľkú úlohu v správaní sa dopytu po poistení zohráva aj úroveň finančnej gramotnosti obyvateľstva. Jedným z biasov, ktorými je ovplyvnený dopyt po poistení je nadmerná sebadôvera a to v dvoch jej podobách, ktorými sú ilúzia poznania a ilúzia kontroly. Ilúzia poznania môže mať práve v oblasti poistenia negatívne následky, pretože produkty sú pre spotrebiteľa zložitejšie

na pochopenie, v porovnaní s inými službami. Pôsobením ilúzie kontroly zas môžu ľudia podceňovať ochranu pred určitou udalosťou, pretože majú pocit, že jej priebeh majú vo svojich rukách. Z nedávneho dotazníkového prieskumu (Ondruška, 2014) vyplynulo, prítomnosť nadmernej sebadôvery je väčšia u mužov a u žien sa dokonca prejavil opačný jav, ktorým bolo podceňovanie vlastných schopností. Ďalším faktorom, ktorý je potrebné zvážiť pri analýze správania dopytu po poistení je rodový aspekt, teda rozdiely v správaní mužov a žien (Brokešová, Pastoráková a Ondruška, 2013).

1.5.2 Model voľby založenej na cieľoch

Teória očakávaného úžitku spolu s prospektovou teóriou vychádzajú z predpokladu, že finančné hľadisko je najdôležitejším aspektom pri rozhodovaní sa o kúpe poistenia. V skutočnosti však ľudia pri úvahách o potrebe poistenia sleduje dosiahnutie viacerých cieľov, z ktorých nie všetky sú čisto finančné. Model voľby založenej na cieľoch (z angl. A goal-based model of choice) vypracovali Krantz a Kunreuther (2007). Ide o alternatívnu teóriu rozhodovania, podľa ktorej sú preferencie zostavované s ohľadom na súčasné ciele a kontext rozhodovania, a nezameriavajú sa v prvom rade na maximalizáciu úžitku alebo hodnôt. Autori vychádzajú zo starého učenia Platóna, ktorý povedal: *„A vy, ako zručný používateľ vnútorných váh, dávate do pomeru potešenie a bolesť, ich blízkosť a vzdialenosť, zvážite ich hodnotu a potom poviete, čo prevažuje...“*.

Napríklad rozhodovanie sa o kúpe poistenia domácnosti na určitú poistnú sumu môže byť založené na uspokojení nasledovných (ale aj iných) cieľov súčasne:

- znížiť šancu utrpenia obrovskej finančnej straty,
- splnenie požiadaviek banky na schválenie hypotekárneho úveru,
- obmedzenie pocitu úzkosti ohľadne nebezpečenstva straty,
- vyhnutie sa ľútosti a/alebo poskytnutie odškodnenia v prípade, že dôjde k strate,
- prezentovať pred ostatnými svoju opatrnosť.

Tieto pozitívne ciele sú ďalej konfrontované s inými cieľmi ako napríklad:

- vyhnutie sa finančne nákladným platbám poistného,
- úvaha typu „Nemyslím si, že sa mi môže niečo také stať (požiar, krádež, a pod.), takže poistenie pre mňa nie je dobrou investíciou“.

Rozhodovateľ sám stanovuje relatívnu dôležitosť jednotlivých cieľov a úlohu zohráva aj kontext v ktorom sa rozhoduje a jeho záujmy. Kunreuther a kol. (2013) ilustruje použitie modelu pri poistných rozhodnutiach takto: na poistnom trhu je možné často pozorovať, že si ľudia po utrpení škôd spôsobených povodňami kúpia poistné krytie, ktoré ale po niekoľkých rokoch bez povodne zrušia. Autori ako jedno z možných vysvetlení vidia dva z vyššie uvedených cieľov: potrebu obmedzenia pocitu úzkosti ohľadne nebezpečenstva straty a vyhnutie sa ľútosti, že majetok nebol poistený, ak by naozaj došlo k poistnej udalosti. Bezprostredne po povodniach je obmedzenie úzkosti veľmi dôležitým cieľom, pretože táto skúsenosť je ešte hlboko vrytá v nedávnej pamäti kupujúcich. Ale po pár rokoch si uvedomia, že vyhliadka na zasiahnutie ich majetku povodňou už v takej miere neovplyvňuje ich „pokoj na duši“ a tento cieľ bude mať pre nich postupom času nižší význam.

Krantz a Kunreuther (2007) rozdeľujú ciele, ktoré ľudia zvažujú pri kúpe poistenia do piatich kategórií:

1. Rozdelenie rizika s cieľom finančnej ochrany,
2. Návratnosť investície,
3. Ciele súvisiace s emóciami,
4. Splnenie požiadaviek/noríem,
5. Uspokojenie sociálnych a/alebo kognitívnych noríem.

Dôležitou otázkou v súvislosti s touto teóriou je, ako by mali byť tieto ciele zahrnuté v teóriách o ľudskom rozhodovaní a normatívnych princípoch, ktorých cieľom je napomôť lepším rozhodnutiam. Ak sú ciele vnímané ako stabilné, tak by mohli byť podľa autorov vzťahy medzi jednotlivými cieľmi približne vykreslené úžitkovou funkciou s viacerými atribútmi. V takomto prípade by mohla úžitková funkcia obsahovať aj nefinančné ciele. No ak sú ale subjekty pri rozhodovaní silne ovplyvnené kontextom, potom sa ako vhodnejšie riešenie javí teória konštruovanej voľby. Myšlienka, že svoje preferencie si skôr „konštruujeme“ sami, ako by sme ich pri uvažovaní len „objavovali“ bola dobre popísaná Slovicom (1995) v jeho teórii voľby, v ktorej sú preferencie konštruované na báze kontextu a jednotlivci sa zameriava skôr na ciele, než na maximalizáciu svojho šťastia alebo úžitku.

1.5.3 Odchýlky od racionálneho správania v ponuke na poistnom trhu

Štandardné modely opisujú stranu ponuky na poistnom trhu ako množinu poisťovní, ktoré majú dokonalé informácie o rizikách svojich klientov, môžu bez nákladov meniť výšku poistného a majú neobmedzený prístup na kapitálové trhy v prípade potreby finančných

prostriedkov. Predpokladom je, že tieto inštitúcie sú neutrálne k riziku a konajú tak, aby maximalizovali profit. Empirické dôkazy však naznačujú, že takého správanie poisťovateľov nie je pravidlom a anomálie sa vyskytujú aj na strane ponuky poistnej ochrany.

Kunreuther, Pauly a McMorro (2013) rozdeľujú tieto anomálie do dvoch skupín:

- a) Poistné krytie nie je ponúkané, aj keď by malo byť – jedná sa o také poistenie, ktoré na trhu nie je pre kupujúcich k dispozícii aj napriek potenciálnemu dostatočnému dopytu a ziskovej prirážke podstatne vyššej než referenčná hodnota.
- b) Poistné krytie je predávané pod efektívnou výškou ceny pre poisťovateľa - poistenie je niekedy záujemcom ponúkané aj za takú cenu, kedy je poistné nižšie ako zisková prirážka a v niektorých prípadoch je nižšie ako očakávaná strata. Takýto stav však nebude v konkurenčnom prostredí dlhodobo udržateľný, ale môže sa vyskytovať na trhoch s vysokou mierou regulácie, kde sú poisťovne nútené ponúkať poistenie za nižšiu cenu ako optimálne určenú poistnou matematikou pre vysoko rizikových zákazníkov a následne účtovať vyššie ceny, než by bolo optimálne pre nízko rizikových zákazníkov.

Príčiny vzniku anomálií na strane ponuky na poistnom trhu sú podľa Kunreuthera a Paulyho (2005) nasledovné:

- 1) regulácia zabraňuje optimálnemu fungovaniu trhu,
- 2) neschopnosť vlastníkov poisťovacích firiem ku kontrole správania manažérov vedie k odchýlkam v správaní firiem od referenčného modelu,
- 3) rozhodovacie procesy a heuristiky používané tými, čo reprezentujú ponuku poistnej ochrany sa v skutočnosti odlišujú od správania predpokladaného v štandardných modeloch,
- 4) odchýlky od referenčného správania ponuky poistenia sú v skutočnosti následkom faktorov vychádzajúcich zo strany dopytu na poistnom trhu.

A. Poisťovatelia sú averzní k nejednoznačnosti

Kunreuther a kol. (1995) vo svojom článku vychádza zo štúdie o rozhodnutiach poisťovateľov. Tí mali určiť cenu poistenia pre niekoľko rôznych typov rizík, ktoré mali nízku mieru pravdepodobnosti, že poistná udalosť nastane. Vykonaný prieskum potvrdil hypotézu, že poisťovatelia budú požadovať vyššie poistné ako by bolo optimálne podľa štandardných ekonomických modelov, ak stoja tvárou v tvár rizikám s nejednoznačnými

pravdepodobnosťami a teda nešpecifikovaným rozsahom strát. V prípade určenia ceny poistenia pre prípad zemetrasenia vyžadovali poisťovatelia v priemere 1,43 až 1,77 násobne vyššie poistné, ak bolo riziko nastania udalosti nejednoznačné, v porovnaní s tým, keď bolo riziko zemetrasenia dobre špecifikované. Vyššie ceny však môžu znížiť dopyt po tomto poistnom krytí a u niektorých rizík viesť až k zlyhaniu trhu.

Ako sme už spomínali, Ellsberg vo svojom článku z roku 1961 odhalil, že subjekty zaobchádzajú s nejednoznačnými pravdepodobnosťami inak ako s pravdepodobnosťami, ktoré sú dobre špecifikované. Ak sú šance na výhru malé, ľudia dávajú prednosť lotériám s dobre stanovenou pravdepodobnosťou pred tými s pravdepodobnosťou nejednoznačnou. Schoemaker (1989) ponúka experimentálny dôkaz, že jednotlivci používajú heuristiky pri vyhľadávaní a spracovávaní dodatočných informácií na určovanie hodnoty pravdepodobnosti zisku alebo straty. Poisťovatelia svoje rozhodnutia orientujú na oblasť potenciálnych strát a podľa výskumov (Einhorn a Hogarth, 1985) preukazujú averziu k nejednoznačnosti skôr pri pravdepodobnostiach, ktoré sú malé, a nie pri tých veľkých.

Príkladom neúmerne vysokého poistného v prípade nejednoznačných udalostí je poistenie pre prípad teroristického útoku. Jaffee a Russel (2002) uvádzajú, že pred útokom na svetové obchodné centrum v roku 2001 malo isté letisko zakúpenú poistnú ochranu na sumu 750 miliónov USD s ročným poistným v sume 125 tisíc USD. Po 11. septembri však poisťovňa letisku ponúkla zmluvu na krytie len 150 miliónov USD, za ktoré požadovali až 6,9 milióna USD na poistnom.

B. Ponuka poistenia pre prípad teroristického útoku

Terorizmus predstavuje pre poisťovateľa jednu z najdrahších udalostí, ktorých krytie môže poskytovať. Od roku 1968 vykonal teroristi celosvetovo viac ako 14 tisíc útokov (Rizzo a kol., 2015). Napríklad teroristické útoky, ktoré sa odohrali 11. septembra 2001²⁰ v Spojených Štátoch Amerických, si vyžiadali poistné plnenia v odhadovanej hodnote 42,7 miliardy²¹ amerických dolárov - vrátane poistenia majetku, úmrtí a poistenia zodpovednosti.²² Odhadované hodnoty týchto poistných plnení sa môžu líšiť na základe štatistík a výpočtov vykonaných rôznymi organizáciami. Riziko teroristických útokov sa odlišuje od iných druhov

²⁰ Ráno 11. septembra 2001, teroristi prepojení s organizáciou Al-Káda Usámu bin Ládina uniesli štyri osobné dopravné lietadlá v rámci Spojených štátov. Teroristi vleteli dvomi z lietadiel do severnej a južnej veže Svetového obchodného centra na Manhattane, čo viedlo k ich kolapsu. tretie lietadlo namierili do Pentagonu. Štvrté lietadlo havarovalo na vidieku v Pensylvánii. Tieto útoky si vyžiadali približne 3 000 obetí na životoch

²¹ V cenách roku 2013.

²² Podľa Insurance Information Institute, dostupné na: <http://www.iii.org/fact-statistic/terrorism>

rizík, ktoré majú nízku pravdepodobnosť výskytu a ktorých prípadné následky sú veľmi vysoké – ako napríklad záplavy alebo zemetrasenia. Hodnota pravdepodobnosti výskytu teroristického útoku je totiž veľmi nejednoznačná a postupy teroristov sa môžu meniť v závislosti od prijatých protiteroristických opatrení. V prípade prírodných katastrof dokáže poisťovňa de facto na základe histórie ich výskytu a poistno-matematických metód určiť primeranú cenu poistného krytia. Obmedzená dôvera v presnosť odhadov pravdepodobnosti výskytu terorizmu núti poisťovne uprednostňovať deterministické²³ prístupy na určenie výšky poistného, teda uprednostniť takýto prístup pred zaužívaným pravdepodobnostným (stochastickým) prístupom. Podľa Kunreuthera, Paulyho a McMorrova (2013) poisťovne konštruujú radšej scenáre, ktoré charakterizujú konkrétne teroristické akcie a neberú ohľad na pravdepodobnosť, s ktorou k danej udalosti dôjde. Po útoku na Svetové obchodné centrum v roku 2001 sa objavuje zreteľná tendencia poisťovateľov a zaistovateľov úplne vylúčiť riziko terorizmu z ponuky poistného krytia a ich odozvou nie je ponuka takéhoto krytia pri vyšších cenách, čo predstavuje najväčší rozdiel medzi poistením teroristických útokov a inými druhmi katastrof. Takého konanie poisťovateľov viedlo k narušeniu poistných a zaistných trhov (Cummins a Lewis, 2002). Jaffee a Russell (2003) vo svojom článku argumentujú, že súkromné poisťovne sú schopné pokryť škody spôsobené terorizmom až do veľkosti nákladov vynaložených 11. septembra 2001. Autori zastávajú názor, že štátom dotované programy sú pri poistení teroristických útokov neefektívne, a to aj v prípade, že by poistenie terorizmu nebolo na trhu dostupné, pretože samotný akciový trh by dokázal poskytnúť dostatočný mechanizmus na prenos rizík. Smetters (2004) tvrdí, že poisťovne a kapitálové trhy sú schopné poistiť veľké straty spôsobené terorizmom. Ak existuje na tomto trhu nejaké "zlyhanie", nesie ho daňová a regulačná politika štátu, ktorých príčinou je pre poisťovne nákladné držať prebytok kapitálu. Vládna politika tiež bráni implementácii nástrojov, ktoré by mohli sekuritizovať podkladové riziká. Podľa Smettersa (2004) by korekcia týchto politík dokázala umožniť súkromným poisťovniam, aby ich krytie mohlo zahŕňať aj terorizmus a vojnové riziká.

Príkladom je správanie sa poisťovní v súvislosti so spomínanými teroristickými útokmi z 11. septembra 2001. Pred touto nešťastnou udalosťou poisťovne bez väčších problémov kryli takéto riziká, a to aj napriek pokusu o bombardovanie svetového obchodného

²³ Deterministický prístup pri modelovaní využíva vstupné dáta zodpovedajúce zozbieranému (nespracovanému) súboru reálnych historických dát. Stochastický prístup pri modelovaní pravdepodobností generuje vstupné údaje generátorom vytvoreným na základe statického spracovania reálnych historických dát (využívajú sa empirické alebo štandardné štatistické rozdelenia pravdepodobnosti).

centra v roku 1993 a výskytu teroristických útokov po celom svete. No po tomto dátume začala väčšina poisťovní odmietat' poskytovanie takéhoto krytia, a ak zahrnuli takýto druh poistnej ochrany do svojho portfólia, požadovali mimoriadne vysoké poistné.

Kunreuther (2014) vo svojej prezentácii na konferencii *Global Insurance Forum* uviedol príčiny prameniace z kognitívneho myslenia (Systém 1), ktoré mohli viesť poisťovateľov k takémuto správaniu.

- *Subjektívny prah vnímania rizika* – pred 11.9.2001 vnímali poisťovatelia výšku pravdepodobnosti teroristického útoku na území USA pod úrovňou, pri ktorej by sa mali takýchto udalostí obávať, teda ich pravdepodobnosť ignorovali.
- *Dostupnosť* – po 11. septembri sa začali poisťovne sústrediť na obrovskú potenciálnu výšku poistného plnenia z ďalšieho teroristického útoku. Informácie o výške poistných plnení z roku 2001 im boli dostupné, v dôsledku toho čoho nadobudli pocit, že riziká súvisiace s terorizmom sú nepoistiteľné.
- *Nedokonalé informácie* – poisťovateľom sa pri snahe o stanovenie výšky poistného nepodarilo zohľadniť pravdepodobnosť budúceho teroristického útoku, a ani výšku poistného, ktorú by boli firmy ochotné zaplatiť za takúto ochranu.

Kunreuther (2014) ako príklad z praxe poistných trhov uvádza, že šesť mesiacov po spomínaných teroristických útokoch maklérska spoločnosť dojednala poistnú zmluvu, podľa ktorej priemyselná firma zaplatila za ročné krytie škôd spôsobených teroristickými útokmi v hodnote 9 miliónov USD, poistné až vo výške 900 tisíc USD, teda cena tohto poistenia bola veľmi premrštená. Autor zároveň navrhuje spôsoby, akými by mohli poisťovatelia vo väčšej miere zapojiť analytické myslenie (Systém 2) tak, aby predišli vytváraniu subjektívneho prahu rizika. Mali by si pred možnými katastrofami vytvárať najhoršie možné scenáre a po nastaní katastrofy týmto scenárom priradiť pravdepodobnosti a preukázať, že toto riziko je poistiteľné. Ďalším odporúčaným nástrojom je poskytovať viacročné poistné zmluvy, ktoré by poistenému poskytovali stabilnú sadzbu poistného, diverzifikovali riziko v čase a znížili odchýlky vo výške strát a tiež zredukovali náklady na marketing.

C. Opustenie poistného trhu po katastrofických udalostiach

„Základné zdôvodnenie fungovania poistenia je to, že jednotlivец platí poistné na zabezpečenie finančnej ochrany pre prípad udalostí s nízkou pravdepodobnosťou a vysokými potenciálnymi stratami – pred tým, čo bežne označujeme ako katastrofy.“ (Zeckhauser, 1995).

Katastrofické udalosti však znamenajú pre poisťovne najproblematickejšiu oblasť poistného plnenia. Dôvodom je, že obrovské škody sú zapríčinené malým počtom nárazových udalostí a poisťovateľ nemusí mať v tomto prípade dostatočné finančné prostriedky na krytie strát, teda môže utpieť straty značne presahujúce hodnotu prijatého poistného určeného na ich krytie. Pri absencii dostatočného zaistenia môže poisťovňa skrachovať, alebo sa môže rozhodnúť opustiť poistný trh v danej oblasti, v ktorej predpokladá vysokú pravdepodobnosť výskytu katastrofických rizík. V reakcii na straty, ktoré vznikli po hurikáne Katrina²⁴, po ktorom bolo vyplatených viac ako 38 miliárd USD na poistných plneniach, sa jeden z hlavných poisťovateľov, Allstate, rozhodol vystúpiť z poistného trhu v niekoľkých zasiahnutých pobrežných štátoch, zatiaľ čo iný, State Farm, reagoval na túto udalosť neobnovením poistných zmlúv v týchto oblastiach a štvrtá najväčšia poisťovňa na Floride, Poe Financial, skrachovala (Born a Viscusi, 2006). Poisťovatelia sa takto správajú aj napriek tomu, že zmenu v očakávanej hodnote vyplatených poistných plnení, ktoré by vyplátili poisteným v budúcom období, by mal výskyt katastrofy ovplyvniť len mierne. Kunreuther (2004) uvádza dve vysvetlenia. Tvrdí, že poisťovatelia ich opustenie trhu vysvetľujú tým, že sú povinní držať určitú hodnotu rezerv, ak by boli pri plneniach príjmy z poistného nedostatočné. Po katastrofických udalostiach sa však hodnota ich rezerv vyčerpá na takú úroveň, pri ktorej je často nutné získať náhradný kapitál. Argumentujú, že kapitálové trhy im neposkytnú tento kapitál za prijateľných podmienok, aj keď stanovenie vyššieho poistného v takejto situácii by vytvorilo fond s podstatne vyššou hodnotou ako očakávané hodnoty strát. Behaviorálnym vysvetlením správania sa investorov je zas to, že sú tiež *averzní k nejednoznačnosti* a budú drasticky meniť svoje očakávania po tom, čo dôjde ku katastrofe. Očakávajú, že tornádo by mohol nasledovať hurikán, jeden teroristický útok druhý. Fixujú sa na samotnú udalosť a pri rozhodovaní *zanedbávajú budúce pravdepodobnosti*. Potom sú ochotní poskytnúť poisťovateľom kapitál len s podmienkou mimoriadne vysokej úrokovej sadzby. Jaffe a Russell (1997) zastávajú názor, že hlavný problém spôsobujúci takého správania poisťovateľov tkvie v kapitálových trhoch, nie na poistnom trhu.

Reakcie poisťovní na katastrofické udalosti obrovských rozmerov na celom svete sú rôzne, a okrem opustenia poistného trhu v danej oblasti alebo vyhlásenia bankrotu poisťovne zvyknú po takýchto udalostiach aj zvýšiť sadzby poistného.

²⁴ Hurikán Katrina bol najsmrteľnejší a najničivejší tropický cyklón v Atlantiku v roku 2005. USA zasiahol v auguste 2005 a stal sa jedným z piatich najnebezpečnejších hurikánov v histórii Spojených štátov.

D. Zvýšenie sadzieb poistného po vzniku katastrofickej udalosti

Existuje veľké množstvo empirických dôkazov o tom, že katastrofy, ktorých následkom boli obrovské škody, mali nevysvetliteľne veľký vplyv na výšku poistných sadzieb v nasledujúcom období. Napríklad po hurikáne Andrew²⁵ poisťovne požadovali vyššie ceny za poistné produkty, aj to aj napriek tomu, že neexistoval žiadny vedecký dôkaz, že táto katastrofa bola závažnejšia, než sa očakávalo, alebo že jej výskyt znamená, že takáto katastrofa sa s väčšou pravdepodobnosťou udeje aj v budúcnosti (Kunreuther a Pauly, 2005). Toto správanie poisťovateľov možno čiastočne vysvetliť existenciou systému štátnej regulácie a potrebou poisťovacích inštitúcií využiť takého ojedinelé udalosti na lobovanie za zvýšenie sadzieb.

E. Obmedzený vplyv finančných nástrojov na sekuritizáciu poistných rizík

Tzv. Catastrophic bonds (katastrofické dlhopisy, dlhopisy na katastrofy), ktorých výnosy sú viazané na výskyt prírodných katastrof, ponúkajú poisťovateľom a právnickým osobám možnosť ochrany pred udalosťami, ktoré by inak mohli ovplyvniť ich činnosť až do takej miery, že by im hrozila platobná neschopnosť. V polovici 90-tych rokov boli katastrofické dlhopisy (CAT dlhopisy), tiež označované ako „Boží akt“ alebo poistenie spojené s dlhopismi. Boli vyvinuté na uľahčenie prenosu katastrofického poistného rizika z poisťovní, zaistovní a korporácií na investorov na kapitálovom trhu. CAT sú dlhopisy, ktorých úroky a splátky istiny závisia na výkone súboru alebo indexu rizík spojených s prírodnými katastrofami alebo ich výnosy vychádzajú z prítomnosti špecifikovaných spúšťačiacich podmienok. Tento finančný nástroj chráni poisťovne pred finančnými stratami spôsobenými veľkými prírodnými katastrofami tým, že ponúka alternatívu alebo doplnok k tradičnému zaisteniu (Clarke a kol., 2005). Takého dlhopisy zároveň ich držiteľom ponúkajú jedinečnú príležitosť na posilnenie svojich portfólií o aktívum s vysokým potenciálnym výnosom, ktorého hodnota nie je korelovaná s trhom. Aj napriek atraktivite takejto investície, na trhu s CAT dlhopismi existujú veľké rozdiely medzi cenou za ktorú sú ponúkané a cenou, ktorú sú ochotní akceptovať investori. Taktiež bolo vydaných oveľa menej takýchto dlhopisov, v porovnaní s očakávaniami investičných bankárov.

Podľa Kunreuthera a Paulyho (2006) existencia vysokých spreadov na tomto trhu nepramení z nedostatku znalostí investorov o novom aktíve, ale signalizuje hlbšie problémy,

²⁵ Hurikán Andrew bol jedným z najsilnejších cyklónov, ktorý udeľ na pevninu USA. Hurikán 5. stupňa zasiahol južnú Floridu 24. augusta 1992. Škody sú odhadované na 26,5 miliardy amerických dolárov.

ktoré je potrebné vyriešiť skôr, než sa trh s CAT dlhopismi rozvinie. Neochotu inštitucionálnych investorov vstúpiť na tento trh pripisuje *averzii k nejednoznačnosti*, *averzii k strate* spôsobenej *myopiou* a existencii nákladov na vzdelanie, ktoré sú považované za fixné. Bantwal a Kunreuther (2000) ako vysvetlenie uvádzajú *strach* investorov z plnenia ich pohľadávok z týchto dlhopisov v prípade nastania katastrofických strát.

2 CIEĽ PRÁCE

Poznatky z behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií v súčasnosti prenikajú do rôznych smerov ekonomickej vedy. Poistná veda rovnako nezostala týmto trendom nedotknutá a vplyv behaviorálnej ekonómie v súčasných dielach autorov zaoberajúcich sa poistnými vzťahmi, či už z rizikového, ekonomického alebo právneho hľadiska, je citel'ný. Charakter vplyvu behaviorálnej ekonómie na rozvoj poistnej vedy je osobitý, čo vyplýva zo špecifik tohto vedného odboru.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je determinovať vplyv behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na rozvoj poistnej vedy. Tento cieľ bude naplnený pomocou určujúcich diel behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií aplikovaných na oblasť poisťovníctva a poistných vzťahov, a tiež využitím dotazníkovej metódy, na základe ktorej overíme hypotézy opierajúce sa o nosné témy behaviorálnej ekonómie aplikované na oblasť poisťovníctva.

K naplneniu hlavného cieľa práce sú navrhnuté čiastkové ciele, ktorých úlohou je pomocou systémového prístupu pri spracovaní dizertačnej práce podporiť dosiahnutie a naplnenie hlavného cieľa práce. Metodický postup naplnenia hlavného cieľa práce bol rozdelený do nasledovných podporných, na seba nadväzujúcich, cieľov:

Prvým parciálnym cieľom práce je spracovanie teoreticko-metodologických východísk problematiky, teda všeobecný popis a základná charakteristika ekonomických smerov – behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií, ich základných predpokladov, hypotéz a používanej metodológie skúmania.

Druhým čiastkovým cieľom dizertačnej práce je spracovanie určujúcich myšlienok najvýznamnejších doposiaľ publikovaných poznatkov behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií, ktoré mali najväčší vplyv na rozvoj poistnej vedy, pretože pojednávajú o rozhodovaní sa za prítomnosti rizika a neistoty.

Zámerom tretieho čiastkového cieľa je ucelený popis prejavov behaviorálnych aspektov v oblasti poistných vzťahov, a to využitím publikácií z oblasti poistnej vedy, ktorých obsahová stránka je ovplyvnená behaviorálnou ekonomikou. Jedná sa o anomálie vyskytujúce sa pri obchode s poistením, ktoré nie sú v súlade s predpokladom racionálneho správania jednotlivcov na poistnom trhu.

Za štvrtý čiastkový cieľ práce sme si stanovili identifikáciu a kvantitatívne zhodnotenie vplyvu jednotlivých diel behaviorálnej ekonómie na ďalší rozvoj poistnej vedy, a to pomocou analýzy počtu citácií daného diela v on-line, voľne prístupnom vyhľadávači digitálnych kópií článkov a citácií Google Scholar a následne vo vybranej vzorke akademických článkov s poistnou tematikou. Nutné je poznamenať, že toto kvantitatívne vyjadrenie sa viaže na vyhľadávač článkov a citácií. Výber relevantných diel, ktoré vstupujú do analýzy je založený na zdrojoch získaných vlastným štúdiom dostupnej literatúry. Týmto spôsobom sme určili tri oblasti (diela) behaviorálnej ekonómie, ktoré mali doposiaľ najvýznamnejší vplyv na rozvoj poistnej vedy.

Základnou myšlienkou naplnenia piateho čiastkového cieľa práce je formulácia hypotéz obsahujúcich základné nosné argumenty teórie behaviorálnej ekonómie aplikované na oblasť poistnej vedy, ktoré sú v rozpore s princípmi neoklasických racionálnych modelov zaužívaných v ekonomickej teórii, a to vo vybraných ťažiskových kategóriách (určených spomínanou citačnou analýzou).

Prvou je prospektová teória (Kahneman a Tversky, 1979), ktorú autori zaoberajúci sa správaním dopytu po poistení používajú na vysvetlenie správania ako nízky dopyt po poistení katastrofických udalostí (Eckles a Wise, 2011; Hwang, 2015) alebo zdôvodnenie preferencie nízkej spoluúčasti (Eckles a Wise, 2011; Schmidt, 2012). Najskôr sme však formulovali hypotézu, ktorá sa opiera o samotný výskum Kahnemana a Tverskeho (1979).

H1: Ľudia majú tendenciu hazardovať viac so stratami ako so ziskami – sú averzní k strate, ako to tvrdí prospektová teória.

Ďalej budeme skúmať vplyv averzie k strate na vybrané správanie dopytu po poistení, ktoré je považované za nesúladiť s predpokladom racionálneho správania ekonomických aktérov podľa štandardných ekonomických teórií. Konkrétne sa jedná o dve odchýlky od racionálneho správania na poistnom trhu – preferencia nízkej spoluúčasti a nízky dopyt po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou nastania a veľkými potenciálnymi stratami, ktoré autori vysvetľujú práve tvarom hodnotovej funkcie prospektivej teórie.

H1a: Averzia k strate má za následok preferenciu nízkej spoluúčasti.

H1b: Averzia k strate má za následok nižší dopyt po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou vzniku ale vysokými potenciálnymi stratami.

Druhou oblasťou nášho záujmu sú pocity a emócie, ktoré majú vplyv na rozhodovanie sa o kúpe poistnej ochrany. Autori sa pri výskume správania dopytu po poistení zameriavajú najmä na úzkosť (Kunreuther a Pauly, 2005) z nastania poistnej udalosti a ľútosť v dvoch jej podobách – ľútosť (Finucane a kol., 2000; Loewenstein a kol., 2001), ak došlo k strate a jednotlivец nemal svoj majetok poistený a ľútosť, ak subjekt poistenie zakúpené mal, no počas poistnej doby nedošlo k poistenej udalosti. Druhú hypotézu sme formulovali nasledovne:

H2: Pocity, ktoré sú prítomné počas ľudského rozhodovania o poistení, majú vplyv na správanie sa dopytu na poistnom trhu.

Poslednou oblasťou, ktorá mala významný vplyv na rozvoj poistnej vedy sú heuristiky a biasy prítomné počas ľudského uvažovania. Posledná hypotéza znie preto takto:

H3: Heuristiky a biasy, ktoré sú prítomné počas ľudského rozhodovania, majú vplyv na správanie sa dopytu po poistení.

Pri formulácii poslednej hypotézy vychádzame z prác viacerých autorov, ktorí poukazujú na vplyv rôznych mentálnych skratiek na rozhodovanie sa o kúpe poistnej ochrany. S cieľom potvrdiť alebo zamietnuť túto hypotézu sme sledovali výskyt troch základných heuristík (Kahneman a Tversky, 1974) a ich vplyv na vybrané správanie sa dopytu po poistení.

3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA

Ekonomická veda vychádza pri skúmaní a vyhodnocovaní údajov z poznatkov matematiky, štatistiky a logiky. V dizertačnej práci bol využitý rad empirických a logických metód a prístupov vedeckého skúmania. Zo skupiny empirických metód sme použili nasledovné: analýza a syntéza, indukcia a dedukcia, abstrakcia a konkretizácia. Z empirických metód sme v časti Výsledky práce aplikovali metódu dotazovania. Doktorandská dizertačná práca bola spracovaná systémovým prístupom a to rozčlenením hlavnej problematiky na parciálne celky s cieľom naplnenia hlavného cieľa práce v nadväznosti na naplnenie cieľov čiastkových. V práci boli použité vedecké metódy s následným vznikom a formuláciou hypotéz, ktoré boli podrobené empirickému overovaniu a kontrole.

Vymedzenie hlavných oblastí vplyvu behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na rozvoj poistnej vedy bolo uskutočnené metódou analýzy, teda rozložením zložitejšieho ekonomického celku alebo javu na čiastkové zložky – stanovením troch hlavných oblastí (diel) vplyvu behaviorálnej ekonómie na rozvoj poistnej vedy, a to pomocou kvantitatívnej analýzy počtu citácií najvýznamnejších diel behaviorálnej ekonómie v článkoch s poistnou tematikou.

Údaje potrebné na skúmanie vplyvu behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na rozvoj poistnej vedy budú získavané nepriamo a priamo. Metóda nepriameho zberu faktov je realizovaná v kapitole práce s názvom Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí a prebiehala nepriamym pozorovaním, zberom dostupných knižných a časopiseckých informácií, akademických štúdií a konferenčných zborníkov. Následne bola použitá abstrakcia, a to pri odhliadnutí od menej podstatných diel behaviorálnej ekonómie, ktorých vplyv na rozvoj poistnej vedy nebol veľmi významný. Vymedzili sme tak len tie najpodstatnejšie diela, ktoré budú objektom ďalšieho skúmania. Rovnako v časti Výsledky práce boli údaje potrebné na zhodnotenie prínosu jednotlivých behaviorálnych diel k rozvoju poistnej vedy získavané nepriamo, pomocou kvantitatívnej analýzy počtu citácií použitím on-line, voľne prístupného vyhľadávača akademických publikácií Google Scholar, ktorý užívateľom umožňuje prezerat' si digitálne kópie článkov. Vyhľadávanie je možné v širokej škále zdrojov, vrátane akademických, univerzitných, recenzovaných článkov, záverečných prác i preprintu depozitárov. Na vyčíslenie počtu citácií jednotlivých diel behaviorálnej ekonómie, jednako celkového počtu citácií od vydania publikácie, ako aj priemerného

ročného počtu citácií, sme použili softvérový program s názvom Publish or Perish²⁶. Tento program analyzuje akademické citácie využitím vyhľadávača Google Scholar alebo Microsoft Academic Search (podľa voľby užívateľa).

Následne sme na základe získaných kvantitatívnych údajov – počtu citácií jednotlivých diel behaviorálnej ekonómie vo všetkých oblastiach vedy zostavili rebríček 15 publikácií s najvyšším počtom citácií k 31.12.2015 v zvolenom on-line vyhľadávači citácií. Citovanosť bola hodnotená z dvoch hľadísk. Prvým bol aspekt celkového počtu citácií od roku vydania daného diela. Keďže takéto meranie zvýhodňuje staršie diela, ktoré majú prirodzene väčší počet ohlasov, rozhodli sme zoradiť vybrané diela aj ohľadom na ich priemerný ročný počet citácií.

Aby sme zistili vplyv daných autorov a diel konkrétne na oblasť poistnej vedy, v ďalšom kroku sme hľadali citácie významných (všeobecne najcitovanejších) diel behaviorálnej ekonómie v akademických článkoch s poistnou tematikou. Vzorku akademických článkov s poistnou tematikou tvorilo 40 diel, ktoré pojednávajú o anomáliách v správaní sa dopytu a ponuky na poistnom trhu. Články boli zvolené so zreteľom na ich referencie v prvej kapitole dizertačnej práce a tiež v knihe autorov Kunreuther, Pauly a McMorrova (2013) s názvom *Poistenie a behaviorálna ekonómia: Zdokonaľovanie rozhodnutí v najviac nepochopenom odvetví* (z angl. *Insurance & Behavioral Economics: Improving Decisions in the Most Misunderstood Industry*), ktorá komplexne mapuje rôzne štúdie príčin výskytu anomálií na poistnom trhu.

Na základe analýzy počtu citácií najvýznamnejších publikácií behaviorálnej ekonómie v akademických článkoch s poistnou tematikou sme vybrali tri najcitovanejšie diela, ktorých tematické zameranie sme následne implementovali pri formulácii hypotéz. Konkrétne sme sa zamerali na vplyv týchto troch oblastí behaviorálnej ekonómie (prospektová teória, pocity prítomné pri uvažovaní o kúpe poistenia a vplyv heuristik a biasov na rozhodovanie sa o kúpe poistenia) pri vysvetľovaní odchýlok od racionálneho správania dopytu na poistnom trhu. Po preštudovaní článkov a publikácií s poistnou tematikou a prvkami behaviorálnej ekonómie – tzv. behaviorálne poisťovníctvo (z angl. behavioral insurance), môžeme konštatovať, že gro týchto diel v súčasnej dobe tvorí oblasť anomálií v správaní sa subjektov na poistnom trhu. Tieto články a poznatky sú rozdelené do dvoch kategórií, a to anomálie v dopyte a anomálie v ponuke na poistnom trhu. Prvá spomínaná kategória, teda odchýlky od racionálneho

²⁶ Doslovný preklad názvu tohto programu je „Publikuj alebo zahyň“.

správania spotrebiteľov (klientov) pri kúpe poistenia v sledovaných dielach prevažuje. Preto sme sa rozhodli pomocou dotazníkového prieskumu overiť tvrdenia autorov, ktorí pripisujú pôvod anomálií v dopyte na poistnom trhu tvaru hodnotovej funkcie prospektovej teórie, pôsobeniu rôznych pocitov, heuristik a biasov prítomných pri uvažovaní, či už pred alebo v procese kúpy určitého druhu poistenia. Pôvodne sme zvažovali použitie ekonomických experimentov, pretože tento spôsob výskumu je s behaviorálnou ekonómiou veľmi prepojený. Avšak vzhľadom na obmedzené finančné možnosti (potrebné na vyplatenie odmien účastníkom experimentu) a konzultácie s prof. Schillerom²⁷ z Univesität Hohenheim sme sa rozhodli použiť dotazníkovú metódu.

Charakteristika použitého dotazníka

Pre potreby vypracovania dizertačnej práce sme v období od 24. novembra 2015 do 31. januára 2016 realizovali výskum na Katedre poisťovníctva Národohospodárskej fakulty Ekonomickej univerzity v Bratislave. Prieskum bol uskutočnený formou dopytovania, tak v elektronickej, ako aj papierovej podobe. Výskumná vzorka pozostávala z občanov Slovenskej republiky vo vekovom zložení od 18 rokov do 64 rokov. Celkovo dotazník vyplnilo 623 respondentov, z ktorých sme pomocou náhodného výberu zvolili 506 opýtaných, ktorých štruktúra zodpovedala rozloženiu obyvateľstva SR na základe veku a pohlavia podľa údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky²⁸. Náhodne vybraný súbor pozostával z 50,2% mužov (254 jednotlivcov) a 49,8% žien (252 jednotlivcov). Rozloženie vzorky respondentov na základe veku a pohlavia zobrazuje nasledovná tabuľka.

Tabuľka 2: Štruktúra respondentov podľa veku a pohlavia

Veková kategória	Muži a ženy spolu		Muži		Ženy	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
18 - 24	68	13,3%	35	51,1%	33	48,9%
25 - 34	117	23,2%	60	51,2%	57	48,8%
35 - 44	119	23,5%	61	51,2%	58	48,8%
45 - 54	100	19,8%	50	49,9%	50	50,1%
55 - 64	102	20,1%	48	47,5%	54	52,5%
Spolu	506	100,0%	254	50,2%	252	49,8%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

²⁷ Prof. Dr. Jorg Shiller je vedúci Katedry poisťovníctva a sociálnych systémov na Universität Hohenheim v Nemecku. Konzultácie k dizertačnej práci prebiehali v letnom semestri 2014/2015 na univerzite v Nemecku, vďaka programu Erasmus+.

²⁸ Podľa internetovej stránky ŠÚ SR, databáza Slovstat, dostupné na: <http://www.statistics.sk/>, štruktúra obyvateľstva podľa najnovších dostupných údajov – k 31.12.2014.

Táto štruktúra vybranej vzorky zodpovedá percentuálnemu rozdeleniu mužov a žien vo veku od 18 do 64 rokov v jednotlivých zvolených vekových kategóriách podľa údajov Štatistického úradu SR. Najviac respondentov bolo vo veku 35 až 44 rokov a najmenej početnou kategóriou boli opýtaní vo veku od 18 do 24 rokov. Čo sa týka najvyššieho dosiahnutého vzdelania respondentov, zastúpenie mali ľudia so základným (1,4%), stredoškolským (46,2%), vysokoškolským - prvého alebo druhého stupňa (48,8%) a vyšším vysokoškolským vzdelaním (3,6%). Vzhľadom na nízku početnosť prvej a poslednej z kategórií sme pri skúmaní vplyvu tejto premennej na správanie sa dopytu po poistení brali do úvahy dve súhrnné kategórie, ktoré sme označili ako základné a stredoškolské vzdelanie (kód 0) a vysokoškolské vzdelanie (kód 1) - za ktoré sme považovali akýkoľvek vysokoškolský titul. Pri označení rodinného stavu si mohli opýtaní vybrať spomedzi troch možností: „slobodný/á, žijúci samostatne“ (35,8%); „ženatý/vydatá, žijúci v páre“ (50,4%) alebo „ovdovelý/á, rozvedený/á, a pod.“ (13,8%). Z hľadiska čistého mesačného príjmu domácnosti môžeme subjekty rozdeliť do troch skupín: s príjmom do 800 EUR (35,0%), od 801 do 1 500 EUR (40,1%) a nad 1 500 EUR (24,9%).

Dotazník obsahoval otázky, ktoré by sme mohli rozdeliť do štyroch základných oblastí:

- *Demografické charakteristiky opýtaných (otázky č. 1- 5)*

Prvou oblasťou bola identifikácia respondentov – ich demografické charakteristiky (pohlavie, vek, vzdelanie, rodinný stav).

- *Štandardné premenné vysvetľujúce dopyt po poistení (otázka č. 6 - 7)*

Druhú oblasť sme nazvali štandardnými faktormi, pretože ich autori využívajú pri konštrukcii štandardných racionálnych modelov dopytu po poistení. Prvá z otázok sa týkala čistého mesačného príjmu domácnosti respondentov, ktorý v podstate predstavuje ich rozpočtové obmedzenia. Druhá z otázok mala za cieľ identifikovať mieru ich objektívnej averzie k riziku, ktorú sme merali použitím otvorenej otázky (otázka č. 7), ktorej formuláciu sme prebrali od autorov Hartog, Ferrer-i-Carbonell a Jonker (2002). Navrhovaný spôsob merania averzie k riziku je pomerne jednoduchý. Žiadame jednotlivca, aby uviedol rezervačnú cenu za lístok do lotérie, a to po oboznámení sa s pravdepodobnosťou výhry a jej nominálnou hodnotou (10%-ná pravdepodobnosť vyhrať 1 000 €). Toto meranie je založené na Arrow–Prattovej absolútnej rizikovo averznej (ARA) miere, ktorá je lokálnou vlastnosťou úžitkovej funkcie. Týmto spôsobom je možné averziu k riziku vyčíslieť. Avšak pre naše účely

sme potrebovali identifikovať, či je jednotliviec k riziku averzný, neutrálny, alebo ho vyhľadáva. Do kategórie averzných k riziku sme zaradili tých, ktorí na otázku odpovedali uvedením hodnoty menšej ako 100 €, za neutrálny postoj sme považovali ochotu zaplatiť presne 100 € a za vyhľadávanie rizika viac ako 100 €.

- *Behaviorálne premenné vysvetľujúce dopyt po poistení (otázka č. 8 – 15)*

Ďalšiu oblasť tvorili psychologické otázky, ktorých cieľom bolo zistiť prítomnosť behaviorálnych faktorov, na ktorých vplyv sa odvolávajú autori v článkoch pojednávajúcich o anomáliách na poistnom trhu. Behaviorálne vysvetľujúce premenné sme rozdelili do troch podkategórií, ktoré sme zvolili vzhľadom na formuláciu hypotéz v časti Ciele práce.

- A. Tvar hodnotovej funkcie v prospektovej teórii (otázka č. 8 – 9)* - skutočnosť, či respondenti prejavujú averziu k strate (Kahneman a Tversky, 1979), sme posudzovali použitím dvoch otázok (otázka č.8 a č.9), v ktorých si mali respondenti vybrať z istej a riskantnej voľby. Najskôr sa rozhodovali v doméne ziskov a v nasledujúcej otázke v doméne strát.
- B. Pocity ovplyvňujúce rozhodovanie o kúpe poistenia (otázka č. 10 – 11)* – pocity, ktoré sme u opýtaných zisťovali boli dva, a to pocit úzkosti pri predstave poistnej udalosti a pocit ľútosti, ak počas poistnej doby poistná udalosť nenastala a poistený tak od poisťovne nedostal žiadne odškodnenie.
- C. Heuristiky a biasy prítomné pri uvažovaní (otázka č. 12 – 14)* – cieľom týchto otázok bolo identifikovať prítomnosť troch pôvodných heuristík, ktoré prvýkrát popísali zakladatelia behaviorálnej ekonómie Kahneman a Tversky v článku *Rozhodovanie sa za neistoty: heuristiky a biasy* (z angl. *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*) z roku 1974. Otázky overujúce prítomnosť troch základných heuristík sme buď prevzali priamo z článku Tverskeho a Kahnemana (1974) (otázka č. 12 – reprezentatívnosť), alebo sme ich na základe spomínaného článku formulovali (otázka č. 13– dostupnosť; otázka č. 14 – ukotvenie). V prípade reprezentatívnosti sme použili pôvodnú otázku, ktorou Kahneman a Tversky (1974) zisťovali prítomnosť tejto heuristiky na vzorke svojich študentov. Mentálnu skratku dostupnosť sme identifikovali použitím otázky (otázka č.13) v ktorej sme sledovali, či opýtaní aplikujú dostupnú informáciu (avizovanú 20%-nú chorobnosť v ich okolí) na celú slovenskú

populáciu (kde bola skutočná chorobnosť v danom období len 6,8%²⁹). Poslednou z heuristík bolo ukotvenie, ktorého aplikáciu sme overovali použitím dvojitej otázky, v ktorej sme najskôr respondentov žiadali o vyjadrenie súhlasu/nesúhlasu s daným výrokom - že americký štát Iowa má 1,5 milióna obyvateľov (v skutočnosti má 3,5 milióna). Následne mali sami uviesť, koľko si myslia, že daný štát obýva ľudí. Číselné odpovede, ktoré sa od „kotvy“ v podobe uvedenej hodnoty 1,5 milióna odlišovali o $\pm 20\%$ ($\pm 300\,000$ ľudí), sme brali ako ovplyvnené ukotvením.

- *Anomálie v dopyte na poistnom trhu (otázka č. 15 – 20)*

Poslednou oblasťou boli otázky týkajúce sa vlastníctva poistných produktov, z odpovedí na ktoré sme mohli identifikovať výskyt vybraných anomálií na poistnom trhu (preferencia nízkej spoluúčasti, nízky dopyt po poistení živelných rizík a dopyt po poistení nefinančných strát).

Premenné, na základe ktorých sme vytvorili jednotlivé kategórie, ich kódovania a skratky sú znázornené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 3: Kódovanie a skratky premenných využitých vo výskume determinantov dopytu

	Premenná	Kódovanie	Skratka
1.	Pohlavie	0 = muž 1 = žena	POHL
2.	Vek	0 = 18 – 24 1 = 25 – 34 2 = 35 – 44 3 = 45 – 54 4 = 55 - 64	VEK1 VEK2 VEK3 VEK4
3.	Vzdelanie	0 = základné, stredoškolské 1 = vysokoškolské	VZD
4.	Stav	0 = slobodný, žijúci samostatne 1 = ženatý/vydatá, žijúci v páre 2 = rozvedený/á, ovdovelý/á	STV1 STV2
5.	Príjem	0 = do 800 € 1 = 801 € - 1 500 € 2 = viac ako 1 500 €	PRI1 PRI2

²⁹ Podľa Úradu verejného zdravotníctva SR bol reálny počet hlásených prípadov chrípky a chrípke podobných ochorení v chrípkovej sezóne 2014/2015 bol 200 045, čo predstavuje chorobnosť 6 871,5/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov, teda 6,8%.

6.	Averzia k riziku	0 = vyššia averzia (averzný) 1 = nižšia averzia (neutrálny postoj, vyhľadávajúci riziko)	AVER
7.	Prospektová teória: Averzia k strate	0 = nespráva sa podľa prospektovej teórie 1 = správa sa podľa prospektovej teórie	PT
8.	Reprezentatívnosť	0 = neovplyvnený reprezentatívnosťou 1 = ovplyvnený reprezentatívnosťou	REPR
9.	Dostupnosť	0 = neovplyvnený dostupnosťou 1 = ovplyvnený dostupnosťou	DOST
10.	Ukotvenie	0 = neovplyvnený ukotvením 1 = ovplyvnený ukotvením	UKOT
11.	Počet heuristik	0 = neovplyvnený (žiadnou heuristikou) 1 = mierne ovplyvnený (1 až 2 heuristiky) 2 = silne ovplyvnený (všetky 3 heuristiky)	HEU1 HEU2
12.	Pocit ľútosti	0 = necíti ľútosť ak nenastane poistná udalosť 1 = cíti ľútosť ak nenastane poistná udalosť	LUT
13.	Pocit úzkosti	0 = cíti malú úzkosť pri pomyslení na negatívnu udalosť 1 = cíti strednú úzkosť pri pomyslení na negatívnu udalosť 2 = cíti veľkú úzkosť pri pomyslení na negatívnu udalosť	UZK1 UZK2
14.	Nízky dopyt po poistení katastrof	0 = má majetok poistený pre prípad živelných rizík 1 = nemá majetok poistený pre prípad živelných rizík	
15.	Preferencia nízkej spoluúčasti	0 = nepreferuje nízku spoluúčasť 1 = preferuje nízku spoluúčasť	
16.	Detské životné poistenie	0 = nekúpil svojim deťom poistenie 1 = kúpil svojim deťom poistenie	

Premenné s poradovým číslom v tabuľke 1. – 13. sú vysvetľujúcimi, a tie ostatné (14. – 16.) sú vysvetľovanými. Dáta, ktoré sme získali z vyplnených dotazníkov sme ďalej spracovávali štatistickými metódami, a to využitím špecializovaného softvéru SAS Enterprise Guide.

Možnosti vyhodnotenia dát boli limitované kategoriálnym charakterom premenných, ktoré sme skúmali. Týmto premenným sme tak museli prispôbiť vhodnú formu na verifikáciu hypotéz. Využili sme logistickú regresiu, ktorá je predikčným modelom pre

kategorizované závislé veličiny. Nezávislé premenné môžu byť ako číselné, tak aj kategorizované. Na základe zostrojeného modelu sa dá uskutočňovať predikcia pre neznáme prípady vrátane odhadu pravdepodobnosti výskytu jednotlivých cieľových kategórií. V dizertačnej práci sme použili binárnu logistickú regresiu, pretože všetky tri závislé (vysvetľované) premenné majú dve kategórie. Prvou je správanie označované ako anomália na poistnom trhu (kód 1) – preferencia nízkej spoluúčasti (Model 1), nezakúpenie poistenia pre prípad živelných rizík (Model 2) u respondentov, ktorí vlastnia nehnuteľnosť a kúpa detského životného poistenia (Model 3) opýtanými, ktorí majú potomkov. Logistická regresia (spracované podľa Řezánková, 2010) spočíva v tom, že sa miesto vysvetľovanej premennej uvažuje prirodzený logaritmus šance, že vysvetľovaná premenná bude patriť do určitej kategórie. Pravdepodobnosť, že závislá premenná (Y) bude patriť do kategórie označenej kódom 1, označujeme písmenom π , teda $P(Y=1) = \pi$, potom pravdepodobnosť výskytu druhej kategórie je $1 - \pi$. Podiel týchto dvoch hodnôt vyjadruje šancu, že vysvetľovaná premenná bude patriť do sledovanej kategórie (kód 1). Logaritmus tejto šance sa označuje ako logit. Ak berieme do úvahy k vysvetľujúcich premenných $X_1, X_2, \dots, X_k$, potom môžeme model zapísať v tvare:

$$\ln \frac{\pi}{1-\pi} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k,$$

kde $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ sú regresné parametre a π je podmienená stredná hodnota vysvetľovanej premennej, teda $P(Y = 1|X) = \pi$. Použitím predchádzajúcej rovnice môžeme potom vyjadriť hodnotu π ako:

$$\pi = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}}$$

Logitová transformácia vytvára z nelineárnej závislosti lineárnu. Hodnota podielu $\pi/(1-\pi)$ nadobúda nezáporné hodnoty a logit môže mať akékoľvek reálne hodnoty z intervalu $(-\infty, \infty)$.

Na záver dizertačnej práce bola použitá metóda indukcie, a to pri formulovaní záverov ako logického dôsledku kvantitatívnej analýzy vplyvu diel behaviorálnej ekonómie na rozvoj poistnej vedy, ako aj pri interpretácii konkrétnych výsledkov z testovania všeobecných hypotéz v troch stanovených oblastiach výskumu. Na formulovanie všeobecných vedeckých záverov bola tiež použitá metóda syntézy a to spojením poznatkov získaných analytickým prístupom.

4 VÝSLEDKY PRÁCE

Na určenie najvplyvnejších publikácií zaoberajúcich sa oblasťou behaviorálnej ekonómie sme vykonali analýzu počtu citácií vybraných diel a vytvorili tak zoznam najviac citovaných prác behaviorálnej ekonómie. Nutné je poznamenať, že výber použitých diel bol podmienený vlastnými vedomosťami a výskumom, a vyžadoval si teda určitú dávku subjektívneho úsudku. Následne sme za pomoci vlastného prieskumu a analýzy počtu citácií týchto článkov v dielach s poistnou tematikou vybrali tie, ktoré mali najväčší vplyv na rozvoj poistnej vedy. Vzhľadom na fakt, že staršie diela majú prirodzene vyšší počet citácií, uvádzame v evidencii vybraných diel aj ukazovateľ vyjadrujúci ročný počet citácií jednotlivých článkov³⁰.

4.1 Najvýznamnejšie publikácie a autori v oblasti behaviorálnej ekonómie s vplyvom na rozvoj poistnej vedy

Z hľadiska počtu citácií vo všetkých vedných odvetviach sa najvýznamnejšími dielami behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií stalo 15 publikácií, ktoré zachytáva Tabuľka 4. Zoradenie desiatich najvýznamnejších článkov podľa ročného rozsahu citácií je uvedené v Grafe 1. Prvé tri priečky oboch stupníc (celkový počet citácií a ročný počet citácií) zhodne obsadili spoločné diela autorov Kahneman a Tversky, ktorí sú právom považovaní za zakladateľov behaviorálnej ekonómie. Z pätnástich najcitovanejších publikácií pochádza z autorskej dielne tejto dvojice až 40% článkov a Kahneman ešte sám prispel relatívne novým článkom *Mapy obmedzenej racionality: Psychológia pre behaviorálnu ekonomiu* (z angl. *Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics*), ktorý má vzhľadom na rok vydania (2003) pomerne nízky celkový počet citácií, no ročnou kvantitou citácií sa radí na šieste miesto, ako to zobrazuje Graf 1.

³⁰ Pri vytváraní rebríčkov sme brali do úvahy len akademické práce. V súčasnosti populárne knihy ako napríklad *Nudge* (slovenský preklad: štuchanec, upútať pozornosť) (Thaler, 2009), *Prečo robia chytrí ľudia veľké finančné chyby a ako ich napraviť: Poučenie z vedy, ktorá dokáže zmeniť Váš život - behaviorálnej ekonómie* (z angl. *Why Smart People Make Big Money Mistakes and How to Correct Them: Lessons from the Life-Changing Science of Behavioral Economics*) (Belsky a Gilowitch, 2010) alebo *Predvídateľne iracionálni: Skryté sily, ktoré formujú naše rozhodnutia* (z angl. *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*) (Ariely, 2008), ktoré mali vplyv na širokú laickú verejnosť, nie sú v našich zoznamoch zahrnuté. Veľkú popularitu nadobudla tiež kniha *Freakonomics* (slovo „Freakonomics“ je zložené z anglických výrazov „Freak“ – blázon a „Economics“ – ekonómia) a jej voľné pokračovanie *Superfreakonomics* (Levitt a Dubner, 2005 a 2009). Z prvej zo spomínaných publikácií bolo doposiaľ predaných viac ako 4 milióny výtlačkov a v roku 2010 bola dokonca sfilmovaná. Autori svoje názory týkajúce sa behaviorálnej ekonómie šíria taktiež pomocou vlastnej rádiovkej stanice s názvom *Freakonomics Radio* (viac o *Freakonomics* knihách, filme a rádiu je dostupné na <http://freakonomics.com/>).

Ďalším autorom, ktorý prispel do rebríčka viac ako jedným dielom je Thaler s článkom zameraným na behaviorálne financie *Reaguje akciový trh prehnane?* (z angl. *Does the stock market overreact?*) a *Mentálne účtovníctvo a spotrebiteľská voľba* (z angl. *Mental accounting and consumer choice*). V prvej päťke sa nachádza aj najstaršie z uvedených diel, Simonov článok *Behaviorálny model racionálnej voľby* (z angl. *A behavioral model of rational choice*) vydaný ešte v roku 1955, teda pred článkami zakladateľov behaviorálnej ekonómie, v ktorom autor naráža najmä na predpoklad racionality ekonomických aktérov v štandardných modeloch. Na prvom mieste oboch našich rebríčkov sa umiestnil článok *Prospektová teória, analýza rozhodnutí zahrňajúcich riziko* (z angl. *Prospect theory: An analysis of decision under risk*), ktorý je súčasne najcitovanejším článkom, ktorý sa doposiaľ objavil v prestížnom vedeckom časopise *Econometrica*.

Tabuľka 4: Najvýznamnejšie diela behaviorálnej ekonómie z pohľadu celkového počtu citácií v Google Scholar

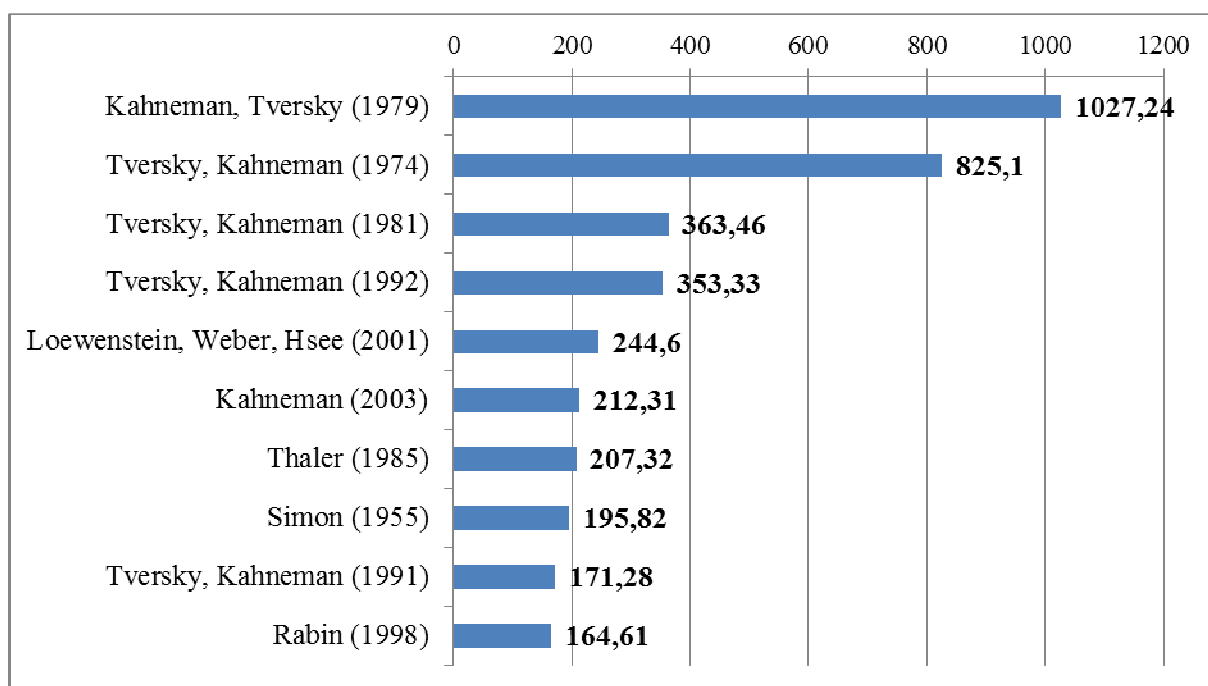
Poradie	Názov publikácie	Autor	Rok vydania	Počet citácií celkovo ³¹	Počet citácií ročne
1.	Prospect theory: An analysis of decision under risk	Kahneman, Tversky	1979	38 008	1 027,24
2.	Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases	Tversky, Kahneman	1974	34 654	825,1
3.	The framing of decisions and the psychology of choice	Tversky, Kahneman	1981	12 721	363,46
4.	A behavioral model of rational choice	Simon	1955	11 945	195,82
5.	Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty	Tversky, Kahneman	1992	8 480	353,33
6.	Availability: A heuristic for judging frequency and probability	Tversky, Kahneman	1973	6 697	155,74
7.	Does the stock market overreact?	Thaler	1985	6 427	207,32
8.	Risk, ambiguity, and the Savage axioms	Ellsberg	1961	5 898	107,24
9.	Mental accounting and consumer choice	Thaler	1985	4 512	145,55
10.	Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model	Tversky, Kahneman	1991	4 282	171,28
11.	Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école américaine	Allais	1953	4 019	63,79
12.	Risk as feelings	Loewenstein,	2001	3 669	244,6

³¹ Údaje o počte citácií sú uvádzané k 31.12.2015

		Weber, Hsee			
13.	Status quo bias in decision making	Samuelson, Zeckhauser	1988	3 102	110,79
14.	Psychology and economics	Rabin	1998	2 963	164,61
15.	Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics	Kahneman	2003	2 760	212,31

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Google Scholar, softvér Publish or Perish

Graf 1: Desať najvýznamnejších diel behaviorálnej ekonómie z pohľadu ročného počtu citácií v Google Scholar



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Google Scholar, softvér Publish or Perish

Vplyv behaviorálnej ekonómie a behaviorálnych financií na rozvoj poistnej vedy sme sa rozhodli kvantitatívne vyhodnotiť analýzou počtu citácií. Do úvahy sme brali spomínaných 15 významných diel behaviorálnej ekonómie, ktorých citácie sme hľadali v 40-tich článkoch poistnej vedy, ktoré pojednávajú o anomáliách v správaní sa dopytu a ponuky na poistnom trhu (zoznam použitých akademických článkov sa nachádza v časti Prílohy - Príloha 1: Akademické články s poistnou tematikou použité na analýzu počtu citácií jednotlivých diel behaviorálnej ekonómie). Články sme volili vzhľadom na ich referencie v prvej kapitole dizertačnej práce a tiež v knihe autorov Kunreuther, Pauly a McMorro (2013) s názvom *Poistenie a behaviorálna ekonómia: Zdokonaľovanie rozhodnutí v najviac nepochopenom odvetví* (z angl. *Insurance & Behavioral Economics: Improving Decisions in the Most*

Misunderstood Industry), ktorá komplexne mapuje rôzne štúdie príčin výskytu anomálií na poistnom trhu.

V článkoch, ktoré sme podrobili citačnej analýze, sa najčastejšie vyskytujú diela autorov ako Kunreuther, Pauly, Hoghard, Schade a Meszaros, ktorých výskum tvorí gro skúmania behaviorálnych argumentov rôzneho správania sa dopytu i ponuky na poistnom trhu. Po rozbere početností citácií jednotlivých diel sme boli schopní zostaviť nový rebríček, zachytávajúci zoznam diel, ktoré mali najvýznamnejší vplyv na oblasť poistnej vedy.

Tabuľka 5: Najvýznamnejšie diela behaviorálnej ekonómie z pohľadu počtu citácií vo vybraných článkoch s poistnou tematikou

Poradie	Názov publikácie	Autor	Rok vydania	Počet citácií	Percentuálne vyjadrenie ³²
1.	Prospect theory: An analysis of decision under risk	Kahneman, Tversky	1979	22	55,0%
2.	Risk as feelings	Loewenstein, Weber, Hsee	2001	13	32,5 %
3.	Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases	Tversky, Kahneman	1974	12	30,0%
4.	Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty	Tversky, Kahneman	1992	8	20,0%
4.	Risk, ambiguity, and the Savage axioms	Ellsberg	1961	8	20,0%
6.	Availability: A heuristic for judging frequency and probability	Tversky, Kahneman	1973	7	17,5%
6.	Mental accounting and consumer choice	Thaler	1985	7	17,5%
8.	Status quo bias in decision making	Samuelson, Zeckhauser	1988	5	12,5%
8.	The framing of decisions and the psychology of choice	Tversky, Kahneman	1981	5	12,5%
10.	Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model	Tversky, Kahneman	1991	3	7,5%

Zdroj: vlastné spracovanie

Najcitovanejším článkom sa rovnako ako v prechádzajúcej analýze stala prospektová teória - *Prospektová teória, analýza rozhodnutí zahrňujúcich riziko* (z angl. *Prospect theory: An analysis of decision under risk*) od Kahnemana a Tverskeho z roku 1979. Jej tvorcovia vo svojom článku využívajú rôzne kognitívne psychologické techniky na vysvetlenie mnohých zdokumentovaných odchýlok od racionálneho ekonomického správania. Táto prelomová

³² Percentuálne vyjadrenie citovanosti daného diela v skúmaných 40-tich článkoch s poistnou tematikou.

teória je aplikovateľná pri skúmaní viacerých ekonomických javov a procesov, kde zohráva dôležitú úlohu vnímanie rizika a práve takouto oblasťou je poistenie. Autori, ktorí ju vo svojich článkoch citovali, ju využívali najmä na:

- *vysvetlenie nízkeho dopytu po poistení* (Schmidt, 2012): Schmidt analyzuje dopyt po poistení v rámci prospektovej teórie pre rôzne referenčné body. Tieto referenčné body predstavujú situáciu (stratu/zisk) iného hráča. Podľa Schmidta (2012) je dopyt po poistení z pohľadu prospektovej teórie veľmi citlivý práve kvôli tvaru hodnotovej funkcie a vyznačuje sa krajnými riešeniami (voľba 100 %-ného poistného krytia/bez poistného krytia), ak berieme do úvahy štandardnú hodnotovú funkciu Tverskeho a Kahnemana (1992).
- *ozrejmienie preferencie nízkej spoluúčasti* (Kunreuther, Pauly a Russel, 2004; Syndor, 2006): Ľudia vnímajú ako výhodnejšie zvoliť si nižšiu spoluúčasť, ktorá zmierni ich bolesť v prípade nastania poistnej udalosti. Negatívna hodnota navýšeného poistného spôsobená znížením spoluúčasti je malá, v porovnaní s výrazným znížením negatívnej hodnoty, ak sa spoluúčasť zredukuje na nulovú úroveň.
- *argumentáciu dopytu a ponuky poistenia rizík terorizmu* (Sunstein, 2003): Prospektová teória tiež ponúka vysvetlenie toho, že väčšina ľudí totiž prednosť určitej strate v hodnote X pred hazardom s neistým očakávaným negatívnym výsledkom menším ako X , ak táto neistá voľba môže mať s malou pravdepodobnosťou za následok katastrofu - akou je teroristický útok. Prospektová teória predpokladá prehnané reakcie na takéto negatívne výsledky s malou pravdepodobnosťou a môže ponúknuť vysvetlenie pre dopyt po poistení teroristických rizík.
- *vysvetlenie prisudzovania pridanej hodnoty úplnej eliminácii rizika* (Viscusi, Magat a Huber, 1989): Ľudia sú za úplnú elimináciu rizika (100% poistné krytie) ochotní zaplatiť neprimerane vysoké poistné, radšej ako by pristúpili na určitú výšku spoluúčasti, ktorá by pre nich bola z hľadiska ceny poistenia a pravdepodobnosti nastatia poistenej udalosti jasne výhodnejšia. Autori toto správanie pripisujú preceňovaniu nízkych pravdepodobností, ktoré popisuje prospektová teória.
- *alebo objasnenie vysokého dopytu po krytí malých finančných strát* (Schade, Kunreuther a Meszaros, 1993): Tendencia ku kúpe predĺženej záruky na niektoré spotrebné tovary môže mať vysvetlenie v prospektovej teórii – konkrétne v nadhodnocovaní malých

pravdepodobností, ak je táto pravdepodobnosť nad určitým subjektívne vnímaným prahom, nad ktorým sú pravdepodobnosti vnímané prehnane.

Druhým najcitovanejším sa stal článok *Riziko ako pocity* (z angl. *Risk as feelings*), ktorý bol publikovaný v roku 2001 autorským kolektívom v zložení Loewenstein, Weber a Hsee. Jadro článku tvorí tvrdenie, že ľudia majú tendenciu sa pri rozhodovaní zameriavať nielen na kognitívne faktory, ale na ich rozhodnutie vplývajú aj pocity a emócie. Využitie tohto diela možno nájsť pri:

- *vysvetľovaní rôznych emočných cieľov, ktoré ľudia sledujú pri kúpe poistenia* (Finucane a kol., 2000): Autori identifikujú tri emočné ciele, ktoré majú vplyv na kúpu poistnej ochrany. Sú nimi zníženie úzkosti, obmedzenie predpokladanej ľútosti a útecha. Napríklad pocit úzkosti môže byť vyvolaný obrovskou finančnou stratou. Dôvodom kúpy poistenia môže byť zníženie tejto úzkosti, pretože so zakúpeným poistením môže mať človek „pokoj na duši“.
- *ozrejmení motivácie uzavrieť poistnú zmluvu* (Brighetti, Lucarelli a Marinelli, 2012): V štúdiu autori skúmali, či existuje vzťah medzi emocionálnym profilom jednotlivca a jeho správaním ohľadne kúpy rôznych poistných produktov. Emočné profily účastníkov štúdie zostavovali podľa reakcií povrchu ich kože na určité situácie. Zistili, že tieto premenné prispievajú k zvýšenej predikčnej schopnosti modelov dopytu po poistení, a to najmä vtedy, ak do modelov vstupujú spolu tradičnými, socio-ekonomickými veličinami.
- *zdôrazňovaní role pocitov v rozhodovaní sa o poistnej ochrane* (Kunreuther a Pauly, 2014): Podľa Kunreuthera a Paulyho (2014) zohrávajú pri rozhodovaní sa o kúpe poistnej ochrany dôležitú úlohu pocity, ktoré subjekt v minulosti pri určitej poistnej udalosti zažil. Ak napríklad prežil situáciu, v ktorej nebol poistený a absenciu poistnej ochrany vtedy ľutoval, po tejto skúsenosti sa bude takémuto pocitu chcieť vyhnúť a poistenie si kúpi.
- *vysvetlení úlohy strachu v uvažovaní o kúpe poistenia* (Schade, Kunreuther a Koellinger, 2008): Ľudia si kupujú poistenie, aby sa ochránili pred rôznymi druhmi potenciálnych strát. Avšak pri rozhodovaní o kúpe poistenia musia mať na pamäti, že samotná poistná zmluva by mohla byť vystavená riziku – že poisťovateľ škodu neuhradí. Autori na základe testov zistili, že strach subjektov z takejto situácie dokáže významne ovplyvniť ich nákupné správanie.
- *alebo pri ilustrovaní vplyvu pocitov na averziu k riziku jednotlivcov* (Dohmen a kol., 2011): Článok pojednáva o štúdiu postojov k riziku vykonanej pomocou veľkého

reprezentatívneho prieskumu a doplňujúceho experimentu. Akademici sa ľudí pýtali na ich ochotu "všeobecne" riskovať a dospeli k záveru, že nielen pohlavie a vek majú vplyv na postoj človeka k riziku, ale existujú aj "neštandardné" faktory, akými sú napríklad výška človeka alebo alebo rodinné zázemie, ktoré majú na ochotu riskovať ekonomicky významný vplyv.

Tretím dielom s najvyšším počtom citácií je publikácia Tverskeho a Kahnemana s názvom *Rozhodovanie sa za neistoty: heuristiky a biasy* (z angl. *Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases*) vydaná v roku 1974. Tento článok je spolu s prospektovou teóriou týchto autorov považovaný za základ behaviorálnej ekonómie. Autori v ňom vysvetľujú heuristické postupy a odchýlky od racionality, ktoré nám bránia pri posudzovaní pravdepodobnosti pri neistých udalostiach. Do poistnej vedy prináša toto dielo najmä ozrejmienie nie vždy racionálneho správania sa poistného dopytu i ponuky na základe pôsobenia heuristík ako:

- *myopia* (Kunreuther, Meyer a Michael-Kerjan, 2009): Tzv. krátkozrakosť v plánovaní spôsobuje podceňovanie udalostí vo vzdialenej budúcnosti a núti ľudí sústrediť sa iba prítomnosť a blízku budúcnosť. Výhody zakúpenia poistnej ochrany sú preto v súčasnosti podceňované.
- *ukotvenie* (Shapira a Venezia, 2008): Autorti ponúkajú vysvetlenie preferencie plného poistného krytia (bez spoluúčasti) založené na heuristike nazývanej ukotvenie. Tvrdia, že cena 100 %-ného krytia je prirodzeným východiskom (kotvou) pre posudzovanie poistnej zmluvy, ktorá obsahuje spoluúčasť. Pri „ukotvení“ na výšku poistného plnenia pritom zabúdajú brať do úvahy pravdepodobnosť spojenú s nastatím škody a preto môže dôjsť k podceňovaniu poistných produktov, ktoré zahŕňajú spoluúčasť poisteného.
- *dostupnosť* (Liebman a Zeckhauser, 2008; Kunreuther a Pauly, 2005): Heuristike dostupnosť je pripisovaný nízky dopyt po poistení katastrof. Ľudia posudzujú pravdepodobnosť nastania katastrofy a veľkosť jej následkov len podľa informácií, ktoré sú im v súčasnosti dostupné. Ak nemajú s takouto udalosťou skúsenosti, potom si nevedia úplne predstaviť, aké ničivé následky môže mať napr. povodeň.
- *status quo bias* (Kunreuther a Pauly, 2005): Táto heuristika bola použitá na vysvetlenie preferencie ľudí kupovať si poistné produkty s nízkou spoluúčasťou a to na základe existencie transakčných nákladov spojených so zmenou podmienok v poistnej zmluve. Hoci si mnoho ľudí uvedomuje pôsobenie inflácie a teda vedia, že by bolo na

dlhodobejších poistných zmluvach vhodné časom zvyšovať spoluúčasť, väčšina tak nikdy neurobí a ostane pri pôvodnej výške spoluúčasti, na ktorej sa dohodli pri podpise zmluvy.

- alebo *dvoch systémov uvažovania* (Schade, Kunreuther a Kaas, 2004).

Päťicu najviac citovaných prác vo vybraných dielach s poistnou tematikou uzatvárajú dve diela so zhodným počtom citácií. Prvým je článok od Ellsberga - *Riziko, nejednoznačnosť a Savageove axiómy* (z angl. *Risk, ambiguity, and the Savage axioms*) z roku 1961, ktorý patrí k významným príspevkom k rozvoju behaviorálnej ekonómie v období ešte pred prácami Kahnemana a Tverskeho. V sledovaných dielach s poistnou tematikou sa autori odvolávajú najmä na nejednoznačnosť pravdepodobností a následkov nastania poistných udalostí, ktorá vplýva na dopyt po poistení (Hogarth a Kunreuther, 1984; Schade, Kunreuther a Kaas, 2004), ale skúmajú tiež aj vplyv nejednoznačnosti na rozhodnutia poisťovateľov (Hogarth a Kunreuther, 1992; Kunreuther, Meszaros, Hogarth a Spranca, 1995; Bantwal a Kunreuther, 2000). Druhým článkom je pokračovanie prospektovej teórie Tverskeho a Kahnemana z roku 1992 s názvom *Pokroky v prospektovej teórii: Kumulatívna reprezentácia neistoty* (z angl. *Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty*), ktorej cieľom bolo lepšie vysvetlenie ekonomického rozhodovania jednotlivcov. Rozdiel je v novom ponímaní vážiacej funkcie, ktorý spočíva v tom, že pôvodná verzia pracovala s individuálnymi pravdepodobnosťami, zatiaľ čo nová berie do úvahy pravdepodobnosti kumulatívne. O túto novú prospektovú teóriu sa autori opierajú napríklad pri vysvetľovaní obľuby nízkej spoluúčasti (Sydnor, 2010; Barseghyan, Prince a Teitelbaum, 2011) alebo nízkeho dopytu po poistení následkov katastrof (Laury, McInnes a Swarthout, 2009).

Oblasť vplyvu troch najvýznamnejších diel behaviorálnej ekonómie a príklady ich konkrétnej aplikácie v článkoch poistnej vedy sme prehľadne usporiadali do nasledovnej tabuľky.

Tabuľka 6: Oblasti pôsobenia behaviorálnej ekonómie na poistnú vedu

Názov diela	Prospect theory (Kahneman a Tversky, 1979)	Risk as feelings (Loewenstein a kol., 2001)	Judgeent under uncertainty: Heuristics and Biases (Tversky a Kahneman, 1974)
Oblasť pôsobenia	<i>rozdielne správanie v doméne ziskov a strát</i>	<i>pocity ovplyvňujúce ekonomické rozhodovanie</i>	<i>heuristiky a biasy ovplyvňujúce ekonomické rozhodovanie</i>
Aplikácia poznatkov behaviorálnej ekonómie v poistnej vede	- vysvetlenie nízkeho dopytu po poistení - ozrejenie preferencie nízkej spoluúčasti - argumentácia dopytu a ponuky poistenia rizík terorizmu - prisudzovanie pridanej hodnoty úplnej eliminácii rizika (poistenie na plnú hodnotu) - objasnenie vysokého dopytu po krytí malých finančných strát	- sledovanie emočných cieľov pri kúpe poistenia - vysvetlenie motivácie uzavrieť poistnú zmluvu - zdôraznenie role pocitov v rozhodovaní sa o poistnej ochrane - vysvetlenie úlohy obáv a strachu v uvažovaní o kúpe poistenia - demonštrácia vplyvu pocitov na averziu k riziku jednotlivcov	- aplikácia dvoch systémov uvažovania na rozhodovanie sa účastníkov poistného vzťahu - pôsobenie heuristiky ukotvenie na správanie sa aktérov na poistnom trhu - pôsobenie heuristiky myopia na správanie sa aktérov na poistnom trhu - vplyv status quo biasu na správanie sa dopytu po poistení

Zdroj: vlastné spracovanie

4.2 Vplyv behaviorálnych faktorov na poistné správanie dopytu v SR

Vzhľadom na identifikáciu troch najvýznamnejších diel behaviorálnej ekonómie (Tabuľka 5), ktorých citácie sa najčastejšie vyskytujú v publikáciách s poistnou tematikou (konkrétne v oblasti skúmania výskytu a príčin odchýlok od racionálneho správania v dopyte a ponuke na poistnom trhu) sme sa rozhodli dotazníkovou metódou preukázať reálne uplatnenie hypotéz behaviorálnej ekonómie v správaní sa dopytu po poistení na Slovensku, a to v troch oblastiach: overiť, či má uplatňovanie prospektovej teórie vplyv na správanie dopytu po poistení; zistiť, akú úlohu zohráva prítomnosť heuristik a biasov vo formovaní dopytu po poistení; a posúdiť pôsobenie pocitov na rozhodovanie sa o kúpe poistenia.

4.2.1 Identifikácia behaviorálnych faktorov

Na základe trojice najvplyvnejších diel behaviorálnej ekonómie vybraných pomocou citačnej analýzy sme u respondentov mohli identifikovať tri oblasti behaviorálnych faktorov: tendenciu ľudí byť averzní k riziku v doméne ziskov a hazardovať v doméne strát (Kahneman, Tversky: *Prospect theory: An analysis of decision under risk*, 1979); pocity prítomné pri rozhodovaní sa o kúpe poistnej ochrany (Loewenstein, Weber a Hsee: *Risk as feelings*, 2001); tri základné heuristiky ovplyvňujúce rozhodovanie ľudí (Tversky, Kahneman: *Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases*, 1974).

4.2.1.1 Overenie postulátu prospektovej teórie – averzia k strate

Vychádzajúc z diela Kahnemana a Tverskeho (1979) sa ľudia správajú rozdielne v doméne ziskov a strát, konkrétne rovnakú výšku možnej straty vnímajú oveľa silnejšie ako analogickú výšku potenciálnej výhry. Táto asymetria medzi vnímaním pozitívnych a negatívnych výsledkov je označovaná ako averzia k strate. Vzťah medzi ziskami a stratami nie je teda podľa prospektovej teórie lineárny, ako to uvádza štandardná teória očakávaného úžitku. Prospektová teória dokonca ponúka aj kvantifikáciu tohto rozdielu a predpokladá, že psychologické náklady straty sú v priemere 2,25-krát vyššie v porovnaní s prínosmi zisku, čiže vzťah medzi ziskom a stratou je nelineárny. Na základe tohto tvrdenia sme si stanovili prvú hypotézu:

H1: Ľudia majú tendenciu hazardovať viac so stratami ako so ziskami – sú averzní k strate, ako to tvrdí prospektová teória.

Rozhodovanie sa respondentov v doméne ziskov a strát sme pozorovali použitím dvoch otázok zaradených v druhej časti dotazníka. V oboch si mali vybrať medzi riskantnou a istou voľbou, ktorých očakávaný úžitok bol na rovnakej úrovni (hodnota výhry/prehry násobená jej pravdepodobnosťou). V prvej z otázok sa opýtaní rozhodovali v doméne ziskov a očakávaný úžitok oboch možností mal hodnotu 500 €. Druhá otázka bola zasadená do domény strát s očakávaným záporným úžitkom – 500 €. Znenie otázok bolo nasledovné:

Ktorú z nasledujúcich možností by ste preferovali?

- A. *hrať o 10 000 € s pravdepodobnosťou výhry 5%*
- B. *rovno získať 500 €*

Ktorú z nasledujúcich možností by ste preferovali?

- A. *prehrať 10 000 € s pravdepodobnosťou prehry 5%*
- B. *okamžite prísť o 500 €*

Podľa štandardnej teórie očakávaného úžitku by mal racionálny jednotlivec prejavíť rovnakú averziu k riziku v oboch otázkach. Teda ak v doméne ziskov riziko vyhľadával – volil možnosť A: *hrať o 10 000 € s pravdepodobnosťou výhry 5%*, potom by mal rovnaký stupeň averzie k riziku zachovať aj v doméne strát a vybrať si tiež možnosť A: *prehrať 10 000 € s pravdepodobnosťou prehry 5%*. Analogicky, ak subjekt pri prvej otázke prejavil väčšiu averziu k riziku a označil voľbu B: *rovno získať 500 €*, rovnaké rozhodnutie by mal urobiť aj v prípade otázky druhej a preferovať možnosť B: *okamžite prísť o 500 €*. Percentuálne početnosti rozhodnutí jednotlivcov v oboch kolách zachytáva nasledovná tabuľka.

Tabuľka 7: Rozdelenie početností preferencií subjektov v oboch otázkach

domény	doména strát		
	možnosti:	A. hazard	B. istá možnosť
doména ziskov	A. hazard	33,80%	7,40%
	B. istá možnosť	46,20%	12,60%

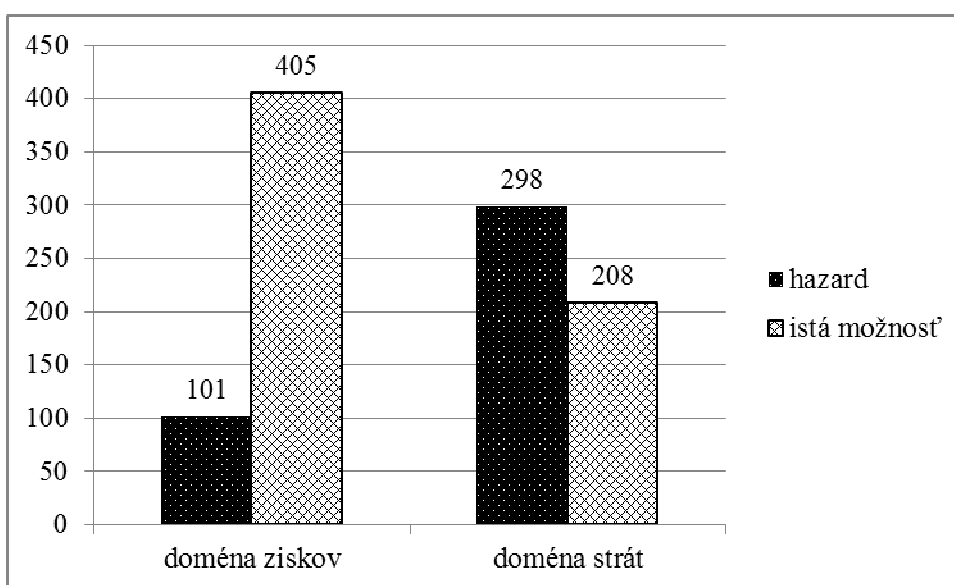
Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Celkovo sa v oboch doménach správalo podľa predpokladov prospektivej teórie (teda prejavilo averziu k strate) 234 ľudí, čo predstavuje 46,2 % celkovej vzorky respondentov. Hazardnú voľbu si v prvej aj v druhej otázke zvolilo 33,8 % opýtaných, averziu k riziku v doméne ziskov i strát prejavilo 12,6 % ľudí a najmenej početná časť respondentov – len

7,4%, sa správala presne opačným spôsobom, ako je tvrdenie autorov prospektovej teórie, teda si v prípade strát volili hazard a v prípade ziskov istú voľbu.

Na základe početnosti volieb jednotlivých alternatív (Graf 2) v oboch doménach môžeme vidieť, že v časti ziskov jasne dominuje istá možnosť (80,0%) pred hazardnou voľbou (20,0%). Pri výbere zo strát je poradie opačné a ľudia preferovali hazard (58,9%) pred ekvivalentom istoty (41,1%). Môžeme konštatovať, že pri rozhodovaní ohľadne ziskov sa ľudia správali viac averzne k riziku a pri voľbe v rámci strát riziko viac vyhľadávali – boli averzní k istej (okamžitej strate).

Graf 2: Rôzna averzia k riziku subjektov v doméne ziskov a v doméne strát



Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Tendencia ku hazardnému správaniu je v doméne strát 2,95-krát vyššia ako v doméne ziskov. Naopak, subjekty volili v prípade strát istú možnosť približne 1,95-krát menej často, ako keď sa rozhodovali medzi hazardnou a istou možnosťou, ktorých výstupom bol zisk. Vysvetlením takéhoto správania je aj *averzia k strate*, ktorú popísali Kahneman s Tverským (1984). Podstatou averzie k strate je silnejšia preferencia ľudí predchádzať stratám, akoby mali nadobúdať obdobne veľké zisky. Okamžitej výhre 500 € potom pripisujú nižšiu subjektívnu pozitívnu hodnotu ako je negatívna hodnota okamžitej prehry 500 €. Averzia k stratám je tiež vysvetlením tzv. *Efektu vlastníctva* (z angl. Endowment effect), podľa ktorého ľudia vidia väčšiu hodnotu vo veciach, ktoré vlastnia než v rovnakých statkoch, ktoré nie sú v ich vlastníctve (Kahneman, Knetsch a Thaler, 1990). Potom okamžitú výhru 500 € vnímajú ako nadobudnutie hodnoty „navyše“, no stratu 500 € pociťujú ako zníženie ich

vlastného majetku, čo je oveľa intenzívnejšia bolesť, ako radosť zo zisku v rovnakého rozsahu.

Na základe analýzy dát z dotazníka potvrdzujeme, že ľudské emočné reakcie na zisky a straty proporčne nezodpovedajú ziskom a stratám celkového úžitku ako to tvrdí teória očakávaného úžitku, ale správanie jednotlivcov v podmienkach rizika výstižnejšie popisuje prospektová teória s poznatkom o averzii k strate. Platí, že ľudia majú tendenciu hazardovať viac so stratami ako so ziskami.

Prospektová teória spolu s averziou k strate a efektom vlastníctva ponúkajú vysvetlenie nízkeho dopytu niektorých ľudí po poistení. Pri uvažovaní o kúpe poistenia sa jednotlivci rozhodujú v doméne strát, teda volia medzi okamžitou „stratou“ v podobe poistného, ktoré musia zaplatiť poisťovni za poistné krytie a neistou stratou oveľa väčších rozmerov. Potom ak majú prirodzenú tendenciu hazardovať so stratami a rozhodnú sa, že svoj majetok nechajú radšej nepoistený, a to aj napriek tomu, že ak sa rozhodujú v doméne ziskov, vyznačujú sa naopak averziou k riziku. V ďalších podkapitolách budeme skúmať prítomnosť spomínaného správania pri vysvetľovaní dvoch anomálií na poistnom trhu, pri ktorých vysvetľovaní sa autori odvolávajú na prospektovú teóriu. Sú nimi preferencia nízkej spoluúčasti a nízky dopyt po poistení rizík s nízkou pravdepodobnosťou ale vysokými potenciálnymi stratami. Pre účely identifikácie vplyvu premennej s názvom prospektová teória sme respondentov rozdelili do dvoch skupín podľa toho, či sa podľa predpokladov prospektovej teórie správajú (kód 1) alebo nesprávajú (kód 0).

Tabuľka 8: Averzia k strate medzi opýtanými

PROSPEKTOVÁ TEÓRIA – AVERZIA K STRATE								
Kategória	Pohlavie			Vek				
	spolu	muži	ženy	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64
Správa sa podľa teórie	46,2%	40,6%	52,0%	58,8%	46,2%	42,0%	53,0%	36,3%
Nespráva sa podľa teórie	53,8%	59,4%	48,0%	41,2%	53,8%	58,0%	47,0%	63,7%
Spolu	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Čo sa týka výskytu tendencie hazardovať viac so stratami ako so ziskami medzi opýtanými, preukázali ženy vyšší sklon k spomínanému správaniu (40,6 % u mužov v porovnaní s 52,0 % u žien). Ako vysvetlenie sa ponúka skutočnosť, že muži zvyknú viac riziko vyhľadávať (Gustafsson, 1998; Byrnes, Miller a Schafer, 1999), a preto volili v oboch

doménach riskantnú voľbu. Ak sa pozrieme na vek respondentov, najväčšie percento tých, ktorí uvažujú podľa prospektivej teórie nachádzame v skupine od 18 do 24 rokov a najmenšia časť ľudí sa podľa tejto teórie správa v najvyššej vekovej kategórii. Vzhľadom na výsledky v ostatných kategóriách však nemôžeme konštatovať, že by sklon k riskantnejšiemu správaniu v doméne strát ako v doméne ziskov s rastúcim vekom opýtaných klesal.

4.2.1.2 Pocity prítomné pri uvažovaní respondentov

Emocionálna stránka uvažovania má z hľadiska behaviorálnej ekonómie, na rozdiel od ekonómie štandardnej, významný vplyv na rozhodovanie sa subjektov (napr. Loewenstein, 1996; Gilbert a kol., 2002). Vzhľadom na zameranie dizertačnej práce sme sa rozhodli sústrediť na identifikáciu dvoch pocitov, ktorými sú *úzkosť* pri predstave poistnej udalosti a *ľútosť*, ak poistná udalosť nenastala a poistený neobdržal od poisťovne počas poistnej doby žiadne odškodnenie.

Mieru pocitu úzkosti pri predstave negatívnej udalosti sme u respondentov zisťovali na základe nasledujúcej otázky, v ktorej mali opýtaní možnosť výberu z piatich stupňov úzkosti:

Predstavte si možnú negatívnu udalosť, ktorá by mohla ovplyvniť Váš život (napr. nečakaná prírodná katastrofa, teroristický útok, smrtiaca epidémia a pod.). Označte prosím, v akej intenzite máte nasledovné pocity - pocit úzkosti:

Veľmi intenzívne Intenzívne Mierne Slabo Vôbec

Na základe odpovedí sme respondentov rozdelili na tri skupiny: opýtaní s vysokou mierou úzkosti (veľmi intenzívny a intenzívny pocit), strednou mierou úzkosti (mierny pocit) a nízkou mierou úzkosti (úzkosť pociťujú slabo alebo vôbec).

Tabuľka 8: Výskyt pocitu úzkosti a strachu medzi respondentmi

POCIT ÚZKOSTI								
Kategória	spolu	Pohlavie		Vek				
		Muži	ženy	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64
Malá úzkosť	18,2%	27,6%	8,7%	23,5%	23,1%	17,6%	15,0%	12,7%
Stredná úzkosť	24,1%	28,0%	20,2%	19,1%	23,1%	24,4%	28,0%	24,5%
Veľká úzkosť	57,7%	44,5%	71,0%	57,4%	53,8%	58,0%	57,0%	62,7%
Spolu	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Väčšina opýtaných (57,7%) uviedla, že pri pomyslení na negatívnu udalosť, ktorá by mohla zasiahnuť ich život, pociťuje úzkosť intenzívne alebo veľmi intenzívne. Ak sa pozrieme na vek respondentov, vidíme, že najviac subjektov s veľkou úzkosťou je vo veku od 55 do 64 rokov. Rozdiely medzi jednotlivými kategóriami však nie sú veľké a nemôžeme pozorovať jednoznačný pozitívny vplyv veku na úroveň pociťovanej úzkosti. Väčší rozdiel nájdeme v porovnaní reakcií na základe pohlavia. Zatiaľ čo malú úzkosť pociťuje len 8,7% žien, u mužov je to až 27,6%. Naopak, veľkú úzkosť prežíva len 44,5% mužov a až 71% žien. Rovnako aj výskumy naznačujú, že čo sa týka úzkosti, strachu a obáv, existuje významný rozdiel pohlaviami, pričom ženy zvyknú uvádzať väčšiu mieru týchto negatívnych pocitov v porovnaní s mužmi (Stavosky a Borkovec, 1987). Iná štúdia skúmala rodové rozdiely v kognitívnych premenných súvisiacich s nadmernými obavami. Neznášanlivosť neistoty, orientácia na negatívne stránky problému, pozitívne presvedčenie o nevyhnutnosti pociťovania obáv sa ukázali ako vplývajúce na vznik a stupeň pociťovaných obáv (Dugas a kol, 1998.). Obavy obzvlášť úzko súvisia s úzkosťou, psychológmi dokonca bývajú označované ako *"kognitívna zložka úzkosti"* (Mathews, 1990). Iným dôvodom, prečo muži uviedli v priemere nižšie hodnoty úzkosti by mohol byť fakt, že mužské pohlavie je vo všeobecnosti považované za silnejšie a muži sú si toho vedomí. O osobách mužského pohlavia sa tiež hovorí, že neradi vyjadrujú svoje pocity v porovnaní s nežnejším pohlavím.

Ďalším pocitom, ktorého výskyt sme u opýtaných sledovali je pocit ľútosti, ak poistná udalosť nenastala a poistený neobdržal od poisťovne počas poistnej doby žiadne odškodnenie. Prítomnosť pocitu ľútosti sme v dotazníku zisťovali použitím nasledovnej otázky:

Predstavte si, že ste uzavreli ročné cestovné poistenie a počas všetkých zahraničných výletov behom daného roka Vám nevznikla žiadna poistná udalosť. Ľutujete, že ste si cestovné poistenie zakúpili?

A. áno, ľutujem

B. nie, neľutujem

Tabuľka 9: Výskyt pocitu ľútosti medzi respondentmi

POCIT ĽÚTOSTI								
Kategória	spolu	Pohlavie		Vek				
		muži	ženy	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64
Ľutuje	7,9%	9,4%	6,3%	8,8%	9,4%	3,4%	10,0%	8,8%
Neľutuje	92,1%	90,6%	93,7%	91,2%	90,6%	96,6%	90,0%	91,2%
Spolu	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Neracionálny pocit ľútosti po tom, ako poistený nedostal počas poistnej doby „nič naspäť“ od poisťovne indikovalo len 7,9% opýtaných (9,4% mužov a 6,3% žien). Výskyt tohto pocitu prisudzujeme tomu, že niektorí ľudia vidia poistenie ako investíciu, a teda očakávajú určitú návratnosť svojich investovaných financií. Ak počas poistnej doby nenastane poistná udalosť, za ktorú by mali dostať odškodnenie, majú pocit, že kúpa poistenia sa neoplatila. Avšak takéto uvažovanie považujeme za neracionálne z toho dôvodu, že poistenie slúži na odškodnenie strát, a teda poisťovňa plní maximálne do výšky vzniknutej škody. Ak by poistná udalosť nenastala, bohatstvo poisteného by bolo rovnako veľké ako v prípade úplnej náhrady škody poisťovňou. Navyše, v prípade nastania poistnej udalosti prichádza poistený o čas, ktorý musí venovať nahláseniu poistnej udalosti a s tým spojenej administratíve, na odškodnenie musí určitú dobu čakať, a teda ak ide napríklad o poistenie majetku, stráca na istú dobu možnosť jeho užívania. To znamená, že najvýhodnejšie je pre poisteného prežiť poistnú dobu bez jedinej poistnej udalosti.

4.2.1.3 Výskyt heuristik v uvažovaní respondentov

U vzorky opýtaných sme v druhej časti dotazníka zisťovali, či sú ovplyvnení tromi základnými heuristikami, ktoré vo svojom článku rozoberali Kahneman a Tversky (1974). Behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie v rámci svojho výskumu síce ponúkajú desiatky zdokumentovaných heuristik a biasov, ktoré sú prítomné pri ľudskom uvažovaní, no veľká časť z nich je odvodená práve od troch základných mentálnych skratiek. Pri každej zo skúmaných heuristik sme sa pozreli aj na základné demografické charakteristiky - pohlavie a vekové rozloženie tých, ktorí boli ovplyvnení/neovplyvnení danou mentálnou skratkou. Výskyt troch základných heuristik a počet, ktorým boli jednotlivci ovplyvnení zobrazuje nasledovná tabuľka.

Tabuľka 10: Výskyt troch základných heuristik medzi respondentmi

ZÁKLADNÉ HEURISTIKY								
Kategória (Ovplyvnený)	Pohlavie			Vek				
	spolu	muži	ženy	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64
Reprezentatívnosť	77,3%	74,0%	80,6%	70,6%	67,5%	87,4%	78,0%	80,4%
Dostupnosť	62,3%	62,6%	61,9%	47,1%	59,0%	67,2%	66,0%	80,4%
Ukotvenie	24,9%	24,0%	25,8%	22,1%	22,2%	25,2%	27,0%	27,5%
Počet heuristik								
Neovplyvnený (0)	9,5%	10,2%	8,7%	17,6%	13,7%	4,2%	4,0%	10,8%
Stredne ovplyvnený(1,2)	76,3%	75,6%	77,0%	70,6%	76,9%	80,7%	82,0%	68,6%
Veľmi ovplyvnený (3)	14,2%	14,2%	14,3%	11,8%	9,4%	15,1%	14,0%	20,6%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Prvou overovanou heuristikou bola reprezentatívnosť. Pôsobenie tejto heuristiky sa prejavuje tým, že ľudia hodnotia pravdepodobnosť príslušnosti javu alebo predmetu k určitej skupine na základe toho, do akej miery sa približuje ich predstave reprezentatívneho člena skupiny. Na overenie skutočnosti, či sú respondenti pri svojom uvažovaní ovplyvnení touto heuristikou sme v dotazníku použili rovnakú otázku, ako Kahneman s Tverským (1974). Jej celé znenie a princíp identifikácie ovplyvnenia heuristikou sa nachádza na strane 31 a 32. Správnu odpoveď na túto otázku označilo v dotazníku len 22,7% respondentov. Čiže väčšina opýtaných, až 77,3%, bola pri svojom úsudku ohľadne danej otázky ovplyvnená reprezentatívnosťou. Títo ľudia vo svojom rozhodovaní použili tzv. zákon malých čísel, podľa ktorého aj malé vzorky sú považované za vysoko reprezentatívne pre populáciu, z ktorej vychádzajú. *„Ľudská intuícia o náhodnom výbere vzoriek sa riadi zákonom malých čísel, ktorý tvrdí, že zákon veľkých čísel sa vzťahuje aj na malé počty.“* (Kahneman a Tversky, 1974). V prípade reprezentatívnosti boli v malej miere viac ovplyvnené ženy – 80,6% žien v porovnaní s 74,0% mužov. Čo sa týka piatich vekových kategórií, miera pôsobenia tejto heuristiky sa pohybovala od 67,5% v kategórii 25-35 rokov, po 87,4% u opýtaných vo veku 35-44 rokov. Z rozdielov medzi jednotlivými kategóriami nemožno konštatovať, že by vplyv reprezentatívnosti s vekom stúpal alebo klesal.

Ak je pri uvažovaní prítomná heuristika dostupnosť, kladú ľudia osobitnú váhu na myšlienky a podnety, ktoré im prichádzajú na myseľ ľahko, buď preto, že sú ľahko zapamätateľné, alebo sa s nimi v poslednej dobe stretli. V prípade dostupnosti bolo ovplyvnených 62,3% ľudí. Medzi pohlaviami nebol takmer žiadny rozdiel, no čo sa týka veku, môžeme pozorovať rast v percentuálnom počte ľudí používajúcich pri uvažovaní túto mentálnu skratku. Súčasný psychologický výskum poukazuje na to, že rozhodnutia ovplyvnené heuristikou dostupnosť nemusia byť pre ľudí spoľahlivé, pretože hodnotia pravdepodobnosť tým spôsobom, že väčší dôraz kladú na aktuálne alebo ľahko dostupné informácie, namiesto spracovania všetkých informácií potrebných na správne rozhodnutie (Lee, O'Brien a Sivaramakrishnan, 2008).

Poslednou zo sledovaných heuristík bolo ukotvenie. Výskyt tejto mentálnej skratky sme určovali na základe skreslenia číselného odhadu, ktorý mali opýtaní uviesť v jednej z otázok v dotazníku (otázka č. 14). Ich odhad sme sa pokúšali ovplyvniť použitím číselnej

„kotvy“, ktorú otázka obsahovala³³. Touto heuristikou bolo ovplyvnených najmenej opýtaných, celkovo 24,9 %, bez výrazného rozdielu medzi pohlaviami. Rozdiely medzi jednotlivými vekovými kategóriami tiež neboli veľké (22,1% až 27,5%).

Ohľadne heuristík sme u respondentov nesledovali len výskyt jednotlivých mentálnych skratiek, ale aj počet heuristík, ktorými je daný subjekt pri uvažovaní ovplyvnený. Následne sme potom mohli opýtaných rozdeliť na tri kategórie: neovplyvnený (nebol preukázaný vplyv žiadnej heuristiky), stredne ovplyvnený (pôsobenie jednej až dvoch heuristík) a veľmi ovplyvnený (pôsobenie všetkých troch heuristík). Z tohto pohľadu sa sledovaná vzorka respondentov vyznačuje väčšinou stredným ovplyvnením mentálnymi skratkami (76,3%), nasledujú úplne ovplyvnení jednotlivci (14,2%) a najmenšou skupinou sú neovplyvnení (9,5%).

Dôležité je podotknúť, že v ďalších častiach práce (pri využití logistickej regresie) vychádzame z predpokladu, že ak boli respondenti ovplyvnení danými mentálnymi skratkami pri vyplňaní otázok v dotazníku, je veľká pravdepodobnosť, že tieto heuristiky uplatňujú aj pri každodennom uvažovaní a teda aj pri rozhodovaní sa o kúpe poistenia.

4.2.2 Preferencia nízkej spoluúčasti

Prvou oblasťou v rámci správania sa dopytu po poistení, na ktorej objasnenie môžu mať vplyv poznatky z behaviorálnej ekonómie, je voľba spoluúčasti. Podľa štandardných ekonomických modelov by mali ľudia vo všeobecnosti preferovať poistenie s vyššou spoluúčasťou a nižším poistným, pretože znižuje riziko morálneho hazardu tým, že poistený si je vedomý toho, že sa v prípade poistnej udalosti bude na náprave škody podieľať relatívne vysokou sumou. Vyššia spoluúčasť tiež obmedzuje riziko nepriaznivého výberu, pretože produkty s nízkou spoluúčasťou sú veľmi atraktívne hlavne pre jedincov preferujúcich riziko. Poistení si však veľakrát volia nižšiu spoluúčasť, aj keď marginálne náklady takéhoto poistenia budú vyššie, akoby si zvolili spoluúčasť vyššiu a neberú teda vôbec do úvahy potenciálne úspory (Syndor, 2006). Vysvetlenie tohto správania nám môže poskytnúť *prospektová teória*, podľa ktorej majú ľudia tendenciu pociťovať bolesť zo straty približne dva krát intenzívnejšie ako radosť zo zisku (Tversky a Kahneman, 1991). Preto pri voľbe rozsahu spoluúčasti považujú za výhodnejšie zvoliť si nižšiu spoluúčasť, ktorá redukuje ich bolesť v prípade nastania poistnej udalosti. Na zistenie preferencií respondentov ohľadne

³³ Za odpoveď ovplyvnenú kotvou sme považovali, ak opýtaný uviedol hodnotu väčšiu alebo menšiu o 20 % v porovnaní s hodnotou uvedenej „kotvy“.

voľby spoluúčasti sme im v dotazníku položili otázku, v ktorej si mali vybrať z dvoch ponúkaných možností poistenia automobilu. Prvou možnosťou bola nižšia spoluúčasť za cenu vyššieho ročného poistného a druhá možnosť predstavovala poistenie s vyššou spoluúčasťou a nižším ročným poistným.

Prvú možnosť, teda nižšiu spoluúčasť preferovalo z vybranej vzorky len 22,3 % opýtaných. Väčšina respondentov – 77,7 % sa správala racionálnejšie a označila možnosť s vyššou spoluúčasťou a nižším ročným poistným. Ďalej sme skúmali to, aká časť z oboch skupín sa správala podľa predpokladov prospektivej teórie. Zatiaľ čo z tých s racionálnejšou voľbou to bolo menej ako polovica (44 %), väčšina ľudí s preferenciou nižšej spoluúčasti (55 %) v prvej časti dotazníka indikovala väčšiu tendenciu hazardovať so stratami ako so ziskami.

Vplyv behaviorálnych, demografických i štandardných faktorov na voľbu výšky spoluúčasti sme skúmali použitím logistickej regresie so spätnou elimináciou premenných podľa ich významnosti. Použitím metódy tzv. spätnej eliminácie (z angl. Backward Elimination) vysvetľujúcich premenných eliminujeme jednotlivé premenné v smere od tej, ktorá je od splnenia podmienky štatistickej významnosti najďalej. Postupne sme sa tak dopracovali k modelu, ktorý obsahuje dve premenné, z ktorých sú obe na stanovenej hladine štatisticky významné. Tento selektovaný model ako celok je taktiež významný na hladine významnosti $\alpha=0,05$, ako to potvrdzuje Tabuľka 11. Zo všetkých vysvetľujúcich premenných boli štatisticky významné len dve, dokonca obe behaviorálne – averzia k strate (prospektová teória) a pocit úzkosti.

Tabuľka 11: Štatistická významnosť selektovaného modelu preferencie nízkej spoluúčasti

-2 Log Likelihood		Likelihood		
Intercept Only	Intercept & Covariates	Ratio Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
539.933	527.346	12.5870	3	0.0056

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 12: Parametre a ich testy významnosti pre selektovaný model preferencie nízkej spoluúčasti

Effect	DF	Wald		Pr > ChiSq
		Chi-Square		
Pocit úzkosti	2	6.7037		0.0350
PT: Averzia k strate	1	4.3792		0.0364

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept	1	-1.4141	0.1367	107.00	<.0001	0.243

UZK1	0	1	-0.5571	0.2310	5.82	0.0159	0.573
UZK2	1	1	0.2094	0.1849	1.28	0.2573	1.233
PT	0	1	-0.2269	0.1084	4.38	0.0364	0.797

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Dosadením parametrov do rovnice logistického modelu vzniká rovnica pre bodový odhad modelu, ktorú zapisujeme nasledovne:

$$\text{Logit}(p) = -1,4141 - 0,5571\text{UZK1} + 0,2094\text{UZK2} - 0,2269\text{PT}$$

Vplyv zvolených parametrov na voľbu nízkej spoluúčasti je možné interpretovať použitím nasledovnej tabuľky.

Tabuľka 13: Pomery šancí pre selektovaný model preferencie nízkej spoluúčasti

Odd Ratio Estimates		
Effect		Estimate
Pocit úzkosti	Malá úzkosť vs Veľká úzkosť	0.405
Pocit úzkosti	Stredná úzkosť vs Veľká úzkosť	0.871
PT: Averzia k strate	Neaverzný vs Averzný	0.635

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Prvým parametrom, ktorý sme na základe štatisticky významného vplyvu na voľbu spoluúčasti brali do úvahy, bola averzia k strate, ktorá je súčasťou prospektovej teórie. Skutočnosť, či má človek sklon viac hazardovať so stratami ako so ziskami sa ukázala ako pozitívne vplývajúca na preferenciu nízkej spoluúčasti. Na základe hodnôt pomeru šancí môžeme tvrdiť, že šanca preferencie nízkej spoluúčasti u človeka, ktorý sa v doméne ziskov a strát nespráva podľa prospektovej teórie, je 0,635 násobkom šance jednotlivca uvažujúceho podľa prospektovej teórie. Čiže platí, že subjekt averzný k strate má 1,573 násobne vyššiu šancu, že si pri kúpe poistenia zvolí nižšiu spoluúčasť. Takže potvrdzujeme výrok, že skutočnosť, že ľudia majú tendenciu pociťovať bolesť zo straty približne dva krát intenzívnejšie ako radosť zo zisku (Tversky a Kahneman, 1991) má vplyv na voľbu spoluúčasti. Ľudia, ktorí uvažujú podľa prospektovej teórie považujú za výhodnejšie zvoliť si nižšiu spoluúčasť, prostredníctvom ktorej môžu redukovať svoju bolesť zo straty (ktorú pociťujú intenzívnejšie ako radosť zo zisku) v prípade nastania poistnej udalosti. Sydnor (2010) sa pri vysvetľovaní preferencie nízkej spoluúčasti odvoláva na vážiacu funkciu prospektovej teórie. Jednotlivci podľa neho preceňujú nastanie poistnej udalosti a s ňou spojenú povinnosť zaplatiť dohodnutú spoluúčasť. Vzhľadom na toto intenzívne sústredenie na síce málo pravdepodobnú udalosť, avšak s nepríjemným výsledkom, bude jednotlivec

ochotný platiť vyššie poistné za poistenie s jeho nižšou dohodnutou spoluúčasťou. Sydnor (2010) tiež poznamenáva, že miera, do akej môže prospektová teória vysvetliť preferenciu nízkej spoluúčasti závisí od referenčného bodu subjektu, za ktorý môže byť považovaná veľkosť jeho bohatstva v čase rozhodovania.

Druhou vysvetľujúcou premennou, ktorá má štatisticky významný vplyv na rozhodovanie sa dopytu po poistení ohľadne výšky spoluúčasti je pocit úzkosti. Z tabuľky vyplýva, že opýtaný, ktorý pri pomyslení na poistnú udalosť pociťuje malú úzkosť má šancu, že si zvolí nižšiu spoluúčasť v hodnote 0,405 násobku v porovnaní s tým, ktorý naopak pociťuje úzkosť veľkú. Inými slovami platí, že šanca, že človek s vysokou mierou úzkosti bude preferovať nízku spoluúčasť je približne 2,5 násobne väčšia, ako u človeka, ktorý pocitom úzkosti netrpí alebo ho pociťuje len slabo. Šanca, že si nízku spoluúčasť zvolí subjekt, u ktorého sme identifikovali strednú mieru úzkosti, je v hodnote 0,871 násobku šance, s akou bude preferovať nízku spoluúčasť jednotlivec s pocitom veľkej úzkosti. Z uvedeného vyplýva záver, že čím väčšia úzkosť a strach pôsobia na rozhodovanie subjektu o kúpe poistenia, tým väčšia existuje pravdepodobnosť, že si zvolí nižšiu spoluúčasť. Vysvetlením tohto tvrdenia by mohla byť skutočnosť, že úzkostliví ľudia pri predstave poistnej udalosti zažívajú väčší strach a obavy, a tak môžu predpokladať, že poistná udalosť nastane s vyššou pravdepodobnosťou v porovnaní s tými menej úzkostlivými, pretože si ju dokážu predstaviť. Potom vďaka svojmu strachu budú ochotní platiť vyššie poistné, pretože sa domnievajú, že je to výhodnejšia voľba vzhľadom na subjektívnu pravdepodobnosť nastania poistnej udalosti. Taktiež môžu vidieť výhodu voľby nižšej spoluúčasti v zmiernení ich bolesti v prípade nastania poistnej udalosti. Stotožňujeme sa teda s tvrdením (Eckles a Wise, 2011; Schmidt, 2012), že negatívna hodnota navýšeného poistného spôsobená znížením spoluúčasti je malá, v porovnaní s výrazným znížením negatívnej hodnoty, ak sa spoluúčasť zredukuje na nulovú úroveň. Ak sa na vysvetlenie významu tejto premennej pozrieme z hľadiska naplnenia určitých cieľov, ktoré ľudia zvažujú pri kúpe poistnej ochrany, pôsobenie úzkosti radíme medzi kategóriu cieľov, ktorú Krantz a Kunreuther (2007) nazvali cieľmi súvisiacimi s emóciami. Motívom voľby nižšej spoluúčasti je potom naplnenie cieľa, ktorý je stanovený ako zníženie pocitu úzkosti spojeného s predstavou poistnej udalosti, ktorá je spojená so zmluvnou povinnosťou poisteného podieľať sa na odškodnení.

Na základe použitia metódy spätnej eliminácie sme vytvorili štatisticky významný, čisto behaviorálny model logistickej regresie s dvoma štatisticky významnými premennými na hladine významnosti 5 %. Pretože sme chceli zistiť typ vplyvu jednotlivých štandardných

a behaviorálnych premenných, ktoré nie sú vzhľadom na ich štatistickú významnosť obsiahnuté v selektovanom modeli, pozreli sme sa aj na pôvodný model preferencie nízkej spoluúčasti, so všetkými uvažovanými premennými bez ohľadu na ich štatistickú významnosť. Pôvodný model je ako celok na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ štatisticky významný (Tabuľka 14).

Tabuľka 14: Štatistická významnosť pôvodného modelu preferencie nízkej spoluúčasti

Intercept Only	Intercept & Covariates	Likelihood		
		Ratio Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
539.933	500.771	39.1618	18	0.0027

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

V Tabuľke 15 je zachytená štatistická významnosť všetkých premenných, ktorých postupnou elimináciou vznikol selektovaný model preferencie nízkej spoluúčasti.

Tabuľka 15: Parametre a ich testy významnosti pre pôvodný model preferencie nízkej spoluúčasti

Effect	DF	Wald	
		Chi-Square	Pr > ChiSq
Pohlavie	1	0.0002	0.9898
Vek	4	5.2127	0.2662
Vzdelanie	1	0.3964	0.5289
Príjem	2	3.3106	0.1910
Averzia k riziku	1	0.5199	0.4709
PT: Averzia k strate	1	5.6087	0.0179
Reprezentatívnosť	1	1.3468	0.2458
Dostupnosť	1	0.0170	0.8961
Ukotvenie	1	0.8155	0.3665
Počet heuristik	2	1.0244	0.5992
Pocit ľútosti	1	1.4440	0.2295
Pocit úzkosti	2	7.2184	0.0271

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Na základe pomeru šancí vybraných premenných môžeme popísať, aký vplyv na preferenciu nízkej spoluúčasti majú jednotlivé štandardné a behaviorálne premenné. Pomery šancí všetkých premenných spolu s parametrami a ich testami významnosti pre pôvodný model nájdete v časti Prílohy.

Tabuľka 16: Pomery šancí u štandardných a behaviorálnych premenných pre pôvodný model preferencie nízkej spoluúčasti

Effect	Odd Ratio Estimates	Estimate
<u>Štandardné</u>		
Averzia k riziku	Vyššia averzia vs. Nižšia averzia	0.763
Príjem	do 800 € vs. nad 1 500 €	0.654
Príjem	801 € - 1 500 € vs. nad 1 500 €	1.056
<u>Behaviorálne</u>		
Pocit ľútosti	Nel'utuje vs. Ľutuje	0.614
Reprezentatívnosť	Neovplyvnený vs. Ovplyvnený	1.531
Dostupnosť	Neovplyvnený vs. Ovplyvnený	0.963
Ukotvenie	Neovplyvnený vs. Ovplyvnený	1.485
Počet heuristik	Neovplyvnený vs. Veľmi ovpl.	2.481
Počet heuristik	Stredne ovpl. vs. Veľmi ovpl.	1.863

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Podľa pomeru šancí pre pôvodný model môžeme charakterizovať vplyv vybraných premenných na preferenciu nízkej spoluúčasti. Prvou zo štandardných premenných je averzia k riziku. V rámci našej vzorky opýtaných mali tí s vyššou averziou k riziku menší sklon preferovať nižšiu spoluúčasť, aj za cenu vyššieho poistného a uprednostnili spoluúčasť vyššiu. Vysvetlením tohto správania môže byť fakt, že ľudia, ktorí sa v reálnom živote správajú viac averzne k riziku a rizikové situácie nevyhľadávajú, si tiež uvedomujú, že je pre nich výhodnejšie zaplatiť nižšie poistné, pretože sami svojim správaním do istej miery eliminujú šancu, že poistná udalosť aj skutočne nastane. Druhým štandardným štatisticky nevýznamným determinantom je čistý mesačný príjem domácnosti respondentov. So zreteľom na príjem by sme mohli v prípade preferencie nízkej spoluúčasti opýtaných rozdeliť na dve skupiny – s príjmom do 800 € a s príjmom vyšším. Tí s nižším príjmom majú potom nižšiu šancu, že si pri kúpe poistenia zvolia nižšiu spoluúčasť. Racionálnym vysvetlením takejto voľby je skutočnosť, že pri poistení s vyššou spoluúčasťou je stanovené poistné nižšie, čo by práve mohlo byť motiváciou pre ľudí s obmedzenejšími finančnými možnosťami. Čo sa týka behaviorálnych premenných vidíme, že ľudia ktorí nepovažujú poistenie za investíciu (nel'utujú, že poistná udalosť nenastala), majú menšiu tendenciu preferovať nízku spoluúčasť. Inými slovami človek, ktorý vidí v poistení investíciu s určitou návratnosťou má väčšiu šancu, že uprednostní nižšiu spoluúčasť, a teda pri likvidácii poistnej udalosti sa bude poisťovňa na odškodnení podieľať väčšou sumou, čo čiastočne eliminuje jeho pocit ľútosti. Ak sa pozrieme na vplyv jednotlivých heuristik môžeme postrehnúť, že prítomnosť reprezentatívnosti a ukotvenia pri uvažovaní subjektov má negatívny vplyv a dostupnosť takmer nemá vplyv na

preferenciu nízkej spoluúčasti. Z toho pramení aj skutočnosť, že čím vyšším počtom heuristik je subjekt ovplyvnený, tým menšia je šanca, že dá prednosť nižšej spoluúčasti. V tomto prípade platí, že pôsobenie základných heuristik vedie ľudí k racionálnejšej voľbe vyššej spoluúčasti, teda sa tieto mentálne skratky ukázali ako užitočné.

4.2.3 Nízky dopyt po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou ale vysokými potenciálnymi stratami

V dotazníku sme sa respondentov opýtali aj na to, či sú vlastníkmí nehnuteľnosti (byt, dom) a či majú túto nehnuteľnosť a/alebo jej vybavenie poistené pre prípad živelných (prírodných) katastrof. Za živelné riziká sú považované: požiar, úder blesku, víchrica, povodeň, záplava, výbuch, lavína, ťarcha snehu, krupobitie, zosuv pôdy, zrútenie skál alebo zeminy, pád stromov, stožiarov a iných predmetov, zemetrasenie (Majtánová a kol., 2009). Živelné riziká predstavujú vo svojej podstate nebezpečenstvá najmä prírodného charakteru a vznikajú najčastejšie bez ľudskej vôle. V niektorých prípadoch však môže ísť aj o udalosti spôsobené ľudskou činnosťou neúmyselne alebo tiež aj úmyselne, a to najmä v prípade požiarov. Ducháčková (2005) radí medzi živelné riziká tie, pri ktorých realizácii dochádza ku vzniku priamych vecných škôd na majetku spôsobených živelnou udalosťou ako napr. požiar, blesk, výbuch, víchrica, povodeň a pod. Vzhľadom na frekvenciu výskytu živelných udalostí a relatívnu veľkosť spôsobených škôd budeme tento druh poistnej ochrany považovať za poistenie udalostí s nízkou pravdepodobnosťou ale vysokými potenciálnymi stratami.

V dotazníku sme pri zisťovaní vlastníctva tohto druhu poistenia (jednotlivec má zakúpené poistenie živelných rizík) za kladnú odpoveď brali, ak označili aspoň jednu z možností: *áno, mám poistenie nehnuteľnosti* alebo *áno, mám poistenie domácnosti*. Z celkového súboru 506 respondentov 336 indikovalo, že vlastní nehnuteľnosť, teda sú vlastníkmí alebo spoluvlastníkmi. Z toho 261 ľudí svoj majetok nemalo poistený. Aby sme mohli overiť stanovené hypotézy, charakterizovali sme vzťah medzi vysvetľujúcimi premennými a dopytom po poistení živelných rizík použitím logistickej regresie. Pri zostavovaní modelu sme najskôr brali do úvahy všetky tri typy vysvetľujúcich premenných – demografické, štandardné aj behaviorálne.

Použitím metódy tzv. spätnej eliminácie sme sa postupne dopracovali k modelu, ktorý obsahuje dve premenné, z ktorých sú obe na stanovenej hladine štatisticky významné.

Tabuľka 17: Štatistická významnosť selektovaného modelu nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

-2 Log Likelihood		Likelihood		
Intercept Only	Intercept & Covariates	Ratio Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
356.796	335.743	21.0526	3	0.0001

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 18: Parametre a ich testy významnosti pre selektovaný model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

Effect	DF	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
PT: Averzia k strate	1	4.7117	0.0300
Príjem	2	15.5739	0.0004

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept	1	-1.2432	0.1381	81.00	<.0001	0.288
PT	0 1	-0.2966	0.1366	4.71	0.0300	0.743
PRI1	1 1	0.7075	0.1847	14.67	0.0001	2.029
PRI2	2 1	-0.4604	0.1938	5.64	0.0175	0.631

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Dosadením parametrov do rovnice logistického modelu vzniká rovnica pre bodový odhad modelu, ktorú zapisujeme nasledovne:

$$\text{Logit}(p) = -1.2432 - 0.2966PT + 0.7075PRI1 - 0.4604PRI2$$

Tabuľka 19: Pomery šancí pre selektovaný model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

Effect	Odd Ratio Estimates	Estimate
PT: Averzia k strate	Neovplyvnený vs Ovplyvnený	0.553
Príjem	do 800 € vs nad 1 500 €	2.598
Príjem	801 € - 1 500 € vs. nad 1 500 €	0.808

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Jedinou behaviorálnou štatisticky významnou premennou bola prospektová teória. Pomocou pomerov šancí pre model môžeme interpretovať vplyv jednotlivých vysvetľujúcich premenných na správanie sa dopytu po poistení živelných rizík. Fakt, že má daný subjekt sklon hazardovať viac v doméne strát ako v doméne ziskov má pozitívny vplyv na jeho nízky (nulový) dopyt po tomto type poistenia. Zatiaľ čo väčšina z nepoistených sa správala podľa prospektovej teórie a boli averzní k strate, správanie majority poistených nebolo v súlade s prospektovou teóriou, teda buď prejavili rovnakú averziu k riziku v oboch doménach, alebo

viac vyhľadávali riziko v doméne ziskov. Šanca, že si človek nesprávajúcí sa podľa prospektovej teórie kúpi poistenie pre prípad živelných rizík je v hodnote 0,553 násobku pravdepodobnosti jednotlivca, ktorý naopak podľa predpokladov prospektovej teórie koná. To znamená, že človek s tendenciou hazardovať viac v doméne strát ako v doméne ziskov má 1,808 násobnú pravdepodobnosť, že svoju nehnuteľnosť nepoistí pre prípad živelných rizík. Ak si jednotliviec zvolil v doméne strát hazardnú voľbu - preferoval možnosť prehry 10 000 € s pravdepodobnosťou 5% pred istou možnosťou zaplata 500 €, bude sa obdobne správať aj pri rozhodovaní o kúpe poistnej ochrany. Poistné, ktoré by subjekt musel zaplatiť poisťovni za poistnú ochranu pre prípad živelných rizík bude považovať ako istú stratu – isté zníženie jeho súčasného bohatstva o hodnotu stanoveného poistného. Ak však nechá svoj majetok nepoistený, existuje len malá šanca, že k živelnnej katastrofe skutočne dôjde, a teda pravdepodobnosť, že nebude musieť obetovať žiadne finančné prostriedky (či už na kúpu poistenia alebo na opravu nehnuteľnosti po katastrofe) je veľká. Dopyt po poistení je v tomto prípade spojený so spomínanou averziou k stratám, ktorá vyplýva z konkávnosti hodnotovej funkcie Kahnemana a Tverskeho (1974). Podľa autorov prospektovej teórie má táto nesúmernosť medzi hodnotením pozitívnych a negatívnych prospektov pôvod v samotnej evolúcii. Totižto organizmy, ktoré uprednostňujú riešenie hrozieb pred príležitosťami majú lepšie šance na prežitie a reprodukciu.

Ďalším štatisticky významným faktorom ovplyvňujúcim dopyt po poistení živelných rizík je čistý mesačný príjem domácnosti opýtaných. Túto vysvetľujúcu premennú sme zaradili medzi štandardné, pretože v podstate predstavuje rozpočtové obmedzenia subjektov – výšku ich bohatstva. Šanca, že si človek žijúci v domácnosti s čistým mesačným príjmom do 800 € nekúpi poistenie živelných rizík je podľa pomeru šancí pre selektovaný model 2,598 násobne vyššia ako u človeka s mesačným rozpočtom domácnosti nad 1 500 €. Takého konanie sa podľa neoklasických teórií javí ako racionálne, pretože ľudia s nízkym príjmom nemusia byť jednoducho schopní si dovoliť platiť poistné – iné, životu nevyhnutné výdavky sú pre nich dôležitejšie. Avšak jednoznačný negatívny vplyv výšky príjmu na nízky dopyt po poistení živelných rizík mierne naruša porovnanie pomeru šancí pre ľudí s príjmom od 801 € do 1 500 € a tých s príjmom nad 1 500 €. V našej vzorke opýtaných majú ľudia so strednou hodnotou príjmu 0,808 násobnú šancu, že si svoju nehnuteľnosť nepoistia pre prípad živelných rizík. Rozdiel síce nie je veľký, no potenciálnym vysvetlením by mohol byť fakt, že kategória ľudí, ktorí označili, že čistý mesačný príjem ich domácnosti je v hodnote nad 1 500 € nemá vrchné finančné obmedzenie. Teda môžu do nej patriť aj ľudia

s niekoľkonásobne vyšším príjmom a vysokými úsporami, ktoré by mohli mať na kúpu poistenia negatívny vplyv.

Použitím metódy spätnej eliminácie vysvetľujúcich premenných sme dospeli k štatisticky významnému modelu logistickej regresie s dvoma štatisticky významnými premennými na hladine významnosti 5%. Za účelom preskúmania pozitívneho alebo negatívneho vplyvu jednotlivých štandardných a behaviorálnych premenných, ktoré nie sú kvôli ich štatistickej významnosti zahrnuté v selektovanom modeli, sme sa rozhodli pozrieť aj na pôvodný model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík, z ktorého vychádza model selektovaný, a ktorý zahŕňa všetky uvažované premenné. Pôvodný model je ako celok na zvolenej hladine významnosti štatisticky významný (Tabuľka 20).

Tabuľka 20: Štatistická významnosť pôvodného modelu nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

-2 Log Likelihood		Likelihood		
Intercept Only	Intercept & Covariates	Ratio Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
356.796	316.997	39.7988	18	0.0022

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Ďalšia tabuľka zachytáva štatistickú významnosť všetkých premenných, ktorých postupnou elimináciou vznikol vyššie popísaný selektovaný model.

Tabuľka 21: Vysvetľujúce premenné a ich testy významnosti pre pôvodný model nízkeho dopyt po poistení živelných rizík

Effect	DF	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
Pohlavie	1	1.6350	0.2010
Vek	4	7.6943	0.1034
Vzdelanie	1	3.5761	0.0586
Príjem	2	6.2841	0.0432
Averzia k riziku	1	1.1597	0.2815
PT: Averzia k strate	1	3.3406	0.0676
Reprezentatívnosť	1	1.1338	0.2870
Dostupnosť	1	0.0075	0.9312
Ukotvenie	1	0.0445	0.8330
Počet heuristik	2	2.2157	0.3303
Pocit ľútosti	1	1.1541	0.2827
Pocit úzkosti	2	0.1719	0.9177

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Následne sa pozrieme na to, aký vplyv na nízky dopyt po poistení živelných rizík majú jednotlivé štandardné a behaviorálne premenné, ktoré nemohli byť vzhľadom na ich

štatistickú významnosť zahrnuté v selektovanom modeli. Pomery šancí všetkých premenných spolu s parametrami a ich testami významnosti pre pôvodný model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík sa nachádzajú v časti Prílohy.

Tabuľka 22: Pomery šancí u štandardných a behaviorálnych premenných pre pôvodný model nízkeho dopyt po poistení živelných rizík

Effect	Odd Ratio Estimates	Estimate
<u>Štandardné</u>		
Averzia k riziku	Vyššia averzia vs. Nižšia averzia	0.592
<u>Behaviorálne</u>		
Pocit ľútosti	Nel'utuje vs. Ľutuje	1.973
Pocit úzkosti	Malá úzkosť vs. Veľká úzkosť	1.089
Pocit úzkosti	Stredná úzkosť vs. Veľká úzkosť	1.150
Reprezentatívnosť	Neovplyvnený vs. Ovplyvnený	1.150
Dostupnosť	Neovplyvnený vs. Ovplyvnený	0.968
Ukotvenie	Neovplyvnený vs. Ovplyvnený	0.889
Počet heuristik	Neovplyvnený vs. Veľmi ovpl.	0.202
Počet heuristik	Stredne ovpl. vs. Veľmi ovpl.	0.700

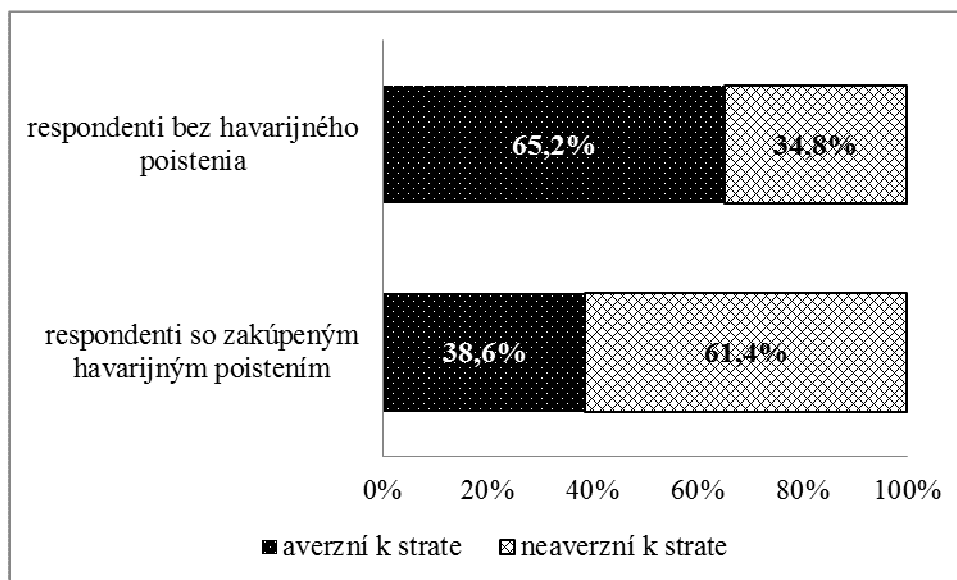
Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Štandardnou premennou, ktorá nebola zahrnutá v selektovanom modeli je objektívna averzia k riziku opýtaných. Z pomeru šancí vyplýva, že ľudia s vyšším stupňom averzie k riziku majú menšiu šancu, že si svoju nehnuteľnosť nepoistia pre prípad živelných rizík. Prikláňame sa teda k štandardnej racionálnej téze o pozitívnom vplyve averzie k riziku na dopyt po poistení. Čo sa týka vplyvu pocitov vidíme, že človek ktorý nel'utuje, že poistná udalosť nenastala a nepovažuje zaplatené poistné za zlú investíciu má približne dvakrát väčšiu šancu, že si dané poistenie nezakúpi. V prípade úzkosti sa vplyv jednotlivých kategórií na nízky dopyt po poistení živelných rizík odlišuje len mierne. Ak sa pozrieme na vplyv heuristik vidíme, že každá má na nízky dopyt po tomto type poistenia iný vplyv. Zaujímavé je však pôsobenie počtu heuristik, ktorými je daný subjekt ovplyvnený. Podľa pomeru šancí pre pôvodný model platí, že čím väčším počtom základných heuristik je subjekt pri uvažovaní ovplyvnený, tým väčšia existuje šanca, že svoju nehnuteľnosť nechá nepoistenú.

Keďže poistenie nehnuteľnosti môže byť vyžadované bankou ako jedna z podmienok poskytnutia hypotéky, rozhodli sme sa závislosť jedinej štatisticky významnej behaviorálnej vysvetľujúcej premennej - aplikácie prospektovej teórie (averzie k strate) na správanie sa dopytu po poistnom krytí, overiť aj v inej sfére poistenia. U respondentov sme tiež zistovali, či sú vlastníkmí automobilu, a či majú zakúpené havarijné poistenie. Opýtaní tiež mali uviesť, či bol ich automobil vyrobený maximálne pred piatimi rokmi, alebo je starší. Potom sme brali

do úvahy len tých s novším autom, pretože hodnota ich automobilu by ešte nemala byť natoľko nízka, aby sa im jednoznačne neoplatila kúpa havarijného poistenia. Takýchto subjektov bolo z celkového počtu respondentov dokopy 93. Následne sme zisťovali súvislosť ich správania v doméne ziskov a strát s vlastníctvom havarijného poistenia. Až 67% tých, čo nemali havarijné poistenie uzavreté, sa pri voľbe v doméne ziskov a strát správalo podľa prospektovej teórie – boli averzní k strate, zatiaľ čo tí s uzavretým havarijným poistením preukázali takéto správanie len v 38 % prípadov. Pôsobenie averzie k strate má na kúpu havarijného poistenia vplyv na hladine významnosti 5 %. Použitím chí-kvadrát testu na tejto hladine významnosti zamietame nulovú hypotézu, že správanie sa dopytu po havarijnom poistení nie je ovplyvnené prospektovou teóriou a prijímame alternatívnu hypotézu, ktorá hovorí, že tu určitá závislosť existuje.

Graf 3: Vplyv averzie k strate na dopyt po havarijnom poistení



Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníkového prieskumu

Vplyv správania sa podľa prospektovej teórie na dopyt po havarijnom poistení sme použitím chí-kvadrát testu overili s cieľom poukázať na pôsobenie sklonu k hazardovaniu v doméne strát a súčasnej averzie k riziku v doméne ziskov aj v inej sfére dopytu po poistení. Keďže nízky dopyt po havarijnom poistení nie je považovaný za tzv. anomáliu na poistnom trhu, nezostavovali sme v tomto prípade model založený na logistickej regresii.

4.2.4 Dopyt po detskom životnom poistení

Posledným typom poistenia, ktorý sme sa rozhodli preskúmať z behaviorálneho hľadiska je detské životné poistenie. Životné poistenie pre deti sa dá považovať za tzv.

poistenie pre prípad nepenažných strát. Na slovenskom poistnom trhu ponúkajú poisťovne väčšinou investičné životné poistenie pre deti, ktoré kombinuje životné poistenie s investovaním do fondov. Rodičia takouto formou hromadia svojmu potomkovi finančné prostriedky, ktoré sú mu potom vyplatené v dohodnutom roku života. Takto by však mohli sporiť svojim deťom peniaze aj prostredníctvom bankových produktov, napríklad by ich mohli dieťaťu pravidelne vkladať na sporiaci účet. Rozdiel medzi sporením a detským životným poistením je v tom, že poistenie pre deti zahŕňa v hlavnom krytí aj poistenie smrti dieťaťa. Rodičia v prípade poistenia časť poistného investujú do zvolených fondov a časť platia za riziko úmrtia potomka. Príkladom je smrť následkom úrazu – ak poistené dieťa zomrie na následky úrazu, poisťovňa vyplatí oprávneným osobám (rodičom) poistnú sumu dohodnutú pre prípad smrti následkom úrazu. Poistné plnenie v prípade detského životného poistenia teda neslúži na zabezpečenie závislých osôb, ako je to bežné pri životnom poistení. Navyše v prípade smrti dieťaťa zanikajú rodičom náklady na jeho výchovu a dá sa povedať, že sa ich celkové bohatstvo zvýši. Aká je teda podstata tohto typu poistenia? Vysvetlením by mohla byť snaha o kompenzáciu emocionálnej traumy, ktorú poistná udalosť spôsobila. Poisťovne tiež predajom takýchto produktov uspokojujú túžbu rodiča zmierniť strach o svoj najcennejší poklad.

Pri zostavovaní modelu dopytu po detskom životnom poistení sme opäť brali do úvahy všetky tri druhy vysvetľujúcich premenných. Vylúčili sme však vek opýtaných, a to kvôli tomu, že mali odpovedať na otázku, či svojim deťom niekedy v priebehu svojho života kúpili detské životné poistenie. To znamená, že vek opýtaných bol pri konštruovaní tohto modelu irelevantný. Abstrahovali sme tiež od vplyvu premennej averzia k strate (prospektová teória), pretože sa na základe dostupnej literatúry domnievame, že dopyt po poistení nefinančných strát by mohol prameniť z prítomnosti pocitov a heuristík pri uvažovaní. Premennou, ktorú sme naopak navyše zaradili medzi sledované parametre je rodinný stav respondentov, pretože skutočnosť, či rodič vychováva dieťa sám alebo spolu s partnerom by mohla vplývať na rozhodnutie o kúpe detského životného poistenia. Z celkového počtu respondentov 308 označilo, že sú rodičmi. Z toho 62,3 % uviedlo, že svojim deťom niekedy počas svojho života uzavrelo životné poistenie.

Následne sme použitím spätnej eliminácie premenných podľa ich významnosti vytvorili selektovaný model dopytu po detskom životnom poistení, ktorý obsahuje dve

vysvetľujúce premenné zo skupiny behaviorálnych a jednu, ktorá sa radí medzi demografické. Selektovaný model je významný na hladine významnosti 5 %, ako to potvrdzuje Tabuľka 23.

Tabuľka 23: Štatistická významnosť selektovaného modelu dopytu po detskom životnom poistení

-2 Log Likelihood		Likelihood		
Intercept Only	Intercept & Covariates	Ratio Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
408.030	387.565	20.4655	4	0.0004

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 24: Parametre a ich testy významnosti pre selektovaný model dopytu po detskom životnom poistení

	DF	Wald		Pr > ChiSq
		Chi-Square		
Pocit úzkosti	2	8.0277		0.0181
Pocit ľútosti	1	4.8459		0.0277
Vzdelanie	1	8.8937		0.0029

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept	1	0.8084	0.2528	10.22	0.0014	2.244
UZK1	0 1	-0.4581	0.2195	4.36	0.0369	0.632
UZK2	1 1	0.00153	0.1922	0.00	0.9936	1.002
LUT	0 1	-0.5502	0.2499	4.85	0.0277	0.577
VZD	0 1	-0.3705	0.1242	8.89	0.0029	0.690

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Dosadením parametrov do rovnice logistického modelu vzniká rovnica pre bodový odhad modelu, ktorú zapisujeme nasledovne:

$$\text{Logit}(p) = 0.8084 - 0.4581UZK1 + 0.00153UZK2 - 0.5502LUT - 0.3705VZD$$

Vplyv zvolených parametrov na dopyt po detskom životnom poistení je možné interpretovať použitím nasledovnej tabuľky.

Tabuľka 25: Pomery šancí pre selektovaný model dopytu po detskom životnom poistení

Odd Ratio Estimates		
Effect		Estimate
Pocit úzkosti	Malá úzkosť vs Veľká úzkosť	0.401
Pocit úzkosti	Stredná úzkosť vs Veľká úzkosť	0.634
Pocit ľútosti	Neľutuje vs Ľutuje	0.333
Vzdelanie	Základné, stredoškolské vs Vysokoškolské	0.477

Prvou štatisticky významnou premennou z radu behaviorálnych je pocit úzkosti rodičov. U tých opýtaných, ktorí v dotazníku uviedli, že pri predstave poistnej udalosti cítia úzkosť len slabú alebo žiadnu, je pravdepodobnosť uzavretia životného poistenia ich deťom vo výške 0,401 násobku pravdepodobnosti tých, ktorí pri pomyslení na poistnú udalosť cítia úzkosť veľkú. Respondenti s miernym stupňom úzkosti kupujú svojim potomkom detské životné poistenie 0,634 násobne v porovnaní s ľuďmi s veľkým pocitom úzkosti. Z uvedeného konštatujeme, že so zvyšujúcim sa pocitom úzkosti pri pomyslení na negatívnu udalosť rastie pravdepodobnosť, že daný jednotlivec kúpi svojim deťom životné poistenie. Ako vysvetlenie sa ponúka idea, že sa ľudia prostredníctvom poistenia nepeňažných strát snažia zmierniť svoju úzkosť a je možné, že peňažné a nepeňažné straty vnímajú rovnako. Potom, ak sú ich deti poistené, môžu mať väčší pocit istoty, ktorý eliminuje ich úzkosť ohľadne zabezpečenia ich potomkov. Na redukovanie pocitu úzkosti môžu mať významný vplyv aj rôzne pripoistenia, ktoré zabezpečia dostatok finančných prostriedkov na liečbu alebo prípadný výpadok príjmu rodiča (napr. pripoistenie kritických chorôb, denného odškodného počas liečenia úrazu a pod.). Súhlasíme s autormi Kunreuther a Pauly (2005), ktorí vidia ako motív ku kúpe poistenia u niektorých ľudí vlastný psychický pokoj a obmedzenie úzkosti. Poistenie môže byť pre nich istou formou útechy v prípade nastania straty a užitočnosť poistného plnenia sa zvyšuje s náklonnosťou k objektu poistenia. Dopyt po detskom životnom poistení môže tiež prameniť zo vzťahu osoby k objektu poistenia (Hsue a Kunreuther, 2000) a keďže sú deti pre rodičov tým najcennejším čo majú, budú ochotní platiť neracionálnu výšku poistného, pretože ich pocit úzkosti spojený so stratou dieťaťa je obrovský.

Ďalšou behaviorálnou a štatisticky významnou vysvetľujúcou premennou je pocit ľútosti. Podľa pomeru šanci pre model dopytu po detskom životnom poistení ľudia, ktorí neľutujú skutočnosť, že nenastala poistná udalosť a od poisťovne „nič“ nedostali, kúpia svojim deťom životné poistenie s 0,333 násobnou pravdepodobnosťou v porovnaní s tými, čo ľútosť po skončení poistnej doby bez výplaty poistného plnenia cítia. Inými slovami, pravdepodobnosť, že človek, ktorý vidí poistenie hlavne ako investíciu s určitou návratnosťou kúpi svojim potomkom životné poistenie, je približne trikrát vyššia ako u jednotlivca, ktorý v poistení vidí hlavne jeho primárnu funkciu ochrany pred nepredvídateľnými stratami. Práve rezervotvorná (investičná) časť tohto typu poistenia by mohla byť motiváciou dopytu ľudí, ktorí cítia ľútosť, ak zaplatia poistné a od poisťovne nedostanú počas poistnej doby nič z týchto finančných prostriedkov naspäť. Výplata poistného plnenia v dohodnutom veku dieťaťa je potom pre nich akýmsi zadosťučinením, že zo svojej „investície“ do poistenia sa im

(ich deťom) niečo vrátilo. Táto suma je však oveľa nižšia v porovnaní s tým, keby celú sumu vynaloženú na poistné svojim deťom sporili využitím nejakého bankového produktu.

Jedinou demografickou premennou, ktorá je na hladine významnosti 5 % štatisticky významná, je vzdelanie opýtaných. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že spolu so zvyšujúcim sa stupňom vzdelania rastie aj pravdepodobnosť, že jednotlivec kúpi svojim deťom životné poistenie. Šanca, že rodičia so základným alebo stredoškolským vzdelaním kúpia svojim deťom životné poistenie sa rovná 0,477 násobku šance tých, ktorí sú držiteľmi určitého stupňa vysokoškolského diplomu. Vysvetlením pozitívneho vplyvu vzdelania na dopyt po detskom životnom poistení môže byť predpoklad, že ľudia s vyššou inteligenciou sa vo všeobecnosti viac obávajú budúcnosti, pretože si väčšmi uvedomujú jej potenciálne riziká a nástrahy. Ako hovorí slávny výrok Ernesta Hemingwaya (2002): *"Radosť je u inteligentných ľudí najvzácnejšia vec, akú poznám."* Príkladom je nedávna štúdia, ktorú vykonal Penney (2015). Skúmal viac ako 100 študentov na univerzite v Kanade a požiadal ich, aby na stupnici vyjadrili svoju úroveň obáv v každodennom živote. Následne zistil, že študenti, ktorí sa viac obávali, dosiahli vyššie skóre v inteligenčnom teste. Nevyhnutné je podotknúť, že vychádzame z domnienky, že priemerná inteligencia vysokoškolsky vzdelaných ľudí je vyššia ako je to u tých s nižším vzdelaním. K tomuto predpokladu nás vedie aj existencia bezplatného vysokoškolského štúdia na Slovensku. V prípade dopytu po detskom životnom poistení môžeme na základe údajov získaných dotazovaním konštatovať, že ľudia pri kúpe tohto druhu životného poistenia sledujú najmä naplnenie svojich emočných cieľov. Súhlasíme s autormi (Finucane a kol., 2000; Loewenstein a kol., 2001) ktorí tvrdia, že emočné ciele zohrávajú pri rozhodovaní sa o kúpe poistenia dôležitú úlohu.

Tak ako sme to urobili u predchádzajúcich dvoch modelov, interpretovaním pomerov šancí pre pôvodný model dopytu po detskom životnom poistení charakterizujeme vplyv jednotlivých nevýznamných štandardných a behaviorálnych premenných na dopyt po tomto type poistenia. Model je ako celok štatisticky významný na hladine významnosti 5 % , ako to potvrdzuje nasledovná tabuľka.

Tabuľka 26: Štatistická významnosť pôvodného modelu dopytu po detskom životnom poistení

-2 Log Likelihood		Likelihood		
Intercept Only	Intercept & Covariates	Ratio Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
408.030	382.198	25.8324	15	0.0398

Tabuľka 27: Parametre a ich testy významnosti pre pôvodný model dopytu po detskom životnom poistení

Effect	DF	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
Pohlavie	1	0.0674	0.7952
Vzdelanie	1	7.2558	0.0071
Príjem	2	0.4240	0.8090
Rodinný stav	2	0.6859	0.7097
Averzia k riziku	1	0.0951	0.7578
Reprezentatívnosť	1	0.2487	0.6180
Dostupnosť	1	0.1122	0.7377
Ukotvenie	1	0.3860	0.5344
Počet heuristik	2	1.3926	0.4984
Pocit ľútosti	1	5.0003	0.0253
Pocit úzkosti	2	8.4763	0.0144

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 28: Pomery šancí u štandardných a behaviorálnych premenných pre pôvodný model dopytu po detskom životnom poistení

Effect	Odd Ratio Estimates	Estimate
<i><u>Štandardné</u></i>		
Averzia k riziku	Vyššia averzia vs. Nižšia averzia	0.875
Príjem	do 800 € vs. nad 1 500 €	1.158
Príjem	801 € - 1 500 € vs. nad 1 500 €	1.229
<i><u>Behaviorálne</u></i>		
Reprezentatívnosť	Neovplyvnený vs. Ovpľyvnený	1.249
Dostupnosť	Neovplyvnený vs. Ovpľyvnený	0.896
Ukotvenie	Neovplyvnený vs. Ovpľyvnený	1.359
Počet heuristik	Neovplyvnený vs. Veľmi ovpl.	0.572
Počet heuristik	Stredne ovpl. vs. Veľmi ovpl.	1.153

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Podľa pomeru šancí pre pôvodný model usudzujeme, že averzia k riziku nie je vysvetlením dopytu po detskom životnom poistení. Dokonca ľudia ktorí majú k riziku neutrálny postoj alebo ho vyhľadávajú majú mierne vyššiu šancu, že svoje deti poistia. Čo sa týka príjmu rodičov, najväčšia šanca, že svojich potomkov poistia je v kategórii s čistým mesačným príjmom domácnosti medzi 801 € a 1 500 €. Z heuristik negatívne vplyva na dopyt po tomto poistení reprezentatívnosť a ukotvenie a pozitívny vplyv môžeme sledovať len u dostupnosti. Z hľadiska počtu heuristik, ktorými sú respondenti ovplyvnení vidíme, že

najväčšiu šancu poistiť svoje deti majú ľudia, ktorí sú ovplyvnení stredne. Teda nemožno konštatovať ich jednoznačný vplyv vzhľadom na počet heuristik.

4.2.5 Potvrdenie/zamietnutie stanovených hypotéz

S cieľom overiť tvrdenia autorov, ktorí vysvetľujú odchýlky od správania na poistnom trhu použitím argumentov behaviorálnej ekonómie, sme formulovali hypotézy v troch oblastiach vplyvu behaviorálnej ekonómie na rozvoj poistnej vedy. Výber relevantných oblastí vychádzal z analýzy počtu citácií významných diel behaviorálnej ekonómie v akademických článkoch s poistnou tematikou.

Prvou oblasťou bol článok zakladateľov behaviorálnej ekonómie. Prospektová teória (Kahneman a Tversky, 1979) je podľa našej analýzy najcitovanejším dielom v rámci vybraných akademických článkov. Na základe prepojenia prospektovej teórie s poistnou vedou sme si stanovili hypotézu *H1* a z nej vychádzajúce podhypotézy *H1a* a *H1b*.

H1: Ľudia majú tendenciu hazardovať viac so stratami ako so ziskami – sú averzní k strate, ako to tvrdí prospektová teória.

Na základe dát z dotazníkového prieskumu danú hypotézu **potvrdzujeme**. Postulát prospektovej teórie sme u respondentov overovali použitím dvoch otázok, z ktorých si mali vybrať z istej a riskantnej voľby, a to najskôr v doméne ziskov a následne v doméne strát. Zatiaľ čo v doméne ziskov jasne prevažovala voľba istej možnosti (80,0 %) pred hazardnou voľbou (20,0 %), pri výbere zo strát bolo poradie opačné a ľudia preferovali hazard (58,9 %) pred ekvivalentom istoty (41,1 %). To znamená, že pri rozhodovaní ohľadne ziskov sa ľudia správali viac averzne k riziku a pri voľbe v rámci strát riziko viac vyhľadávali. Tendencia ku hazardnému správaniu je v doméne strát 2,95-krát vyššia ako v doméne ziskov. Naopak, subjekty volili v prípade strát istú možnosť približne 1,95-krát menej často, ako keď sa rozhodovali medzi hazardnou a istou možnosťou, ktorých výstupom bol zisk. Na základe analýzy dát z dotazníka usudzujeme, že ľudské emočné reakcie na zisky a straty proporčne nezodpovedajú ziskom a stratám celkového úžitku ako to tvrdí teória očakávaného úžitku, ale správanie jednotlivcov v podmienkach rizika výstižnejšie popisuje tzv. prospektová teória. Platí, že ľudia majú tendenciu hazardovať viac so stratami ako so ziskami.

Skutočnosť, že ľudia majú tendenciu pociťovať bolesť zo straty približne dva krát silnejšie ako radosť zo zisku môže ponúknuť vysvetlenie viacerých odchýlok od štandardných

modelov správania na poistnom trhu. Jednou z nich je preferencia nízkej spoluúčasti. V prípade voľby spoluúčasti ľudia vidia ako výhodnejšie zvoliť si nižšiu spoluúčasť, ktorá zmierni ich bolesť v prípade nastania poistnej udalosti. Negatívna hodnota navýšeného poistného spôsobená znížením spoluúčasti je malá, v porovnaní s výrazným znížením negatívnej hodnoty, ak sa spoluúčasť zredukuje na nulovú úroveň (Eckles a Wise, 2011; Schmidt, 2012). Prvá podhypotéza mala nasledovnú formuláciu:

H1a: Averzia k strate má za následok preferenciu nízkej spoluúčasti.

Využitím logistickej regresie sme zostavili model preferencie nízkej spoluúčasti zahŕňajúci demografické, štandardné i behaviorálne vysvetľujúce premenné. Na základe tohto modelu podhypotézu *H1a* **potvrdzujeme**. Na skúmanej vzorke slovenskej populácie sme potvrdili že fakt, že sklon viac hazardovať so stratami ako so ziskami pozitívne vplýva na preferenciu nízkej spoluúčasti. Vysvetľujúca premenná averzia k strate bola štatisticky významná na hladine významnosti 5 %. Podľa zostrojeného modelu platí, že subjekt konajúci podľa prospektovej teórie – averzný k strate má 1,573 násobne vyššiu šancu, že si pri kúpe poistenia zvolí nižšiu spoluúčasť.

Prospektová teória spolu s averziou k strate a efektom vlastníctva ponúkajú vysvetlenie nízkeho dopytu niektorých ľudí po poistení. Pri uvažovaní o kúpe poistenia sa jednotlivci rozhodujú v doméne strát, teda volia medzi okamžitou „stratou“ v podobe poistného, ktoré musia zaplatiť poisťovní za poistné krytie a neistou stratou oveľa väčších rozmerov. Potom ak majú prirodzenú tendenciu hazardovať so stratami a rozhodnú sa, že svoj majetok nechajú radšej nepoistený, a to aj napriek tomu, že ak sa rozhodujú v doméne ziskov, vyznačujú sa naopak averziou k riziku.

Druhú podhypotézu k H1 sme preto stanovili nasledovne:

H1b: Averzia k strate má za následok nižší dopyt po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou vzniku ale vysokými potenciálnymi stratami.

Na základe použitia logistickej regresie bola prospektová teória aj v tomto prípade štatisticky významnou vysvetľujúcou premennou na zvolenej hladine významnosti. Skutočnosť, že má daný subjekt sklon hazardovať viac v doméne strát ako v doméne ziskov má pozitívny vplyv na jeho nízky (nulový) dopyt po tomto type poistenia a preto túto podhypotézu **potvrdzujeme**. Na sledovanej vzorke obyvateľov SR sme zistili, že človek s tendenciou hazardovať viac v doméne strát ako v doméne ziskov má 1,808 násobnú

pravdepodobnosť, že svoju nehnuteľnosť nepoistí pre prípad živelných rizík. Dopyt po poistení bol v tomto prípade spojený s tzv. averziou k stratám, ktorá vyplýva z konkávnosti hodnotovej funkcie Kahnemana a Tverskeho (1979).

Druhú oblasť výskumu sme stanovili na základe veľkého počtu citácií článku *Riziko ako pocity* (z angl. *Risk as feelings*) (Loewenstein, Weber a Hsee, 2001) vo vybraných akademických článkoch s poistnou tematikou. Vysvetľujúcimi premennými, ktorých vplyv a štatistickú významnosť sme v modeloch sledovali boli v tomto prípade dva rôzne pocity, a to úzkosť a ľútosť. Druhú hypotézu sme na základe toho určili takto:

H2: Pocity, ktoré sú prítomné počas ľudského rozhodovania o poistení, majú vplyv na správanie sa dopytu na poistnom trhu.

V nadväznosti na dva z troch zostavených modelov túto hypotézu **potvrdzujeme**. Vplyv pocitov na nákupné správanie dopytu po poistení sa ukázal ako štatisticky významný v modeli preferencie nízkej spoluúčasti (štatisticky významná premenná úzkosť) a tiež v modeli dopytu po detskom životnom poistení (štatisticky významná úzkosť a ľútosť). Z modelu preferencie nízkej spoluúčasti vyplýva, že šanca, že človek s vysokou mierou úzkosti bude preferovať nízku spoluúčasť je približne 2,5 násobne väčšia, ako u človeka, ktorý pocitom úzkosti netrpí. U našej vzorky opýtaných sme pozorovali, že čím väčšia úzkosť a strach pôsobia na rozhodovanie sa subjektu o kúpe poistenia, tým väčšia existuje pravdepodobnosť, že si zvolí nižšiu spoluúčasť. Motívom voľby nižšej spoluúčasti môže byť teda naplnenie cieľa, ktorým subjekt sleduje zníženie pocitu úzkosti spojeného s predstavou poistnej udalosti, ktorá je pramení zo zmluvnej povinnosti poisteného podieľať sa na odškodnení. V prípade modelu dopytu po detskom životnom poistení, ktoré v určitom zmysle predstavuje poistenie nepeňažných strát, boli štatisticky významnými dokonca obe premenné vyjadrujúce pocity subjektov spojené s poistením.

Čo sa týka pocitu úzkosti, na základe modelu logistickej regresie môžeme konštatovať, že so zvyšujúcim sa pocitom úzkosti pri pomyslení na negatívnu udalosť rastie pravdepodobnosť, že daný jednotlivec kúpi svojim deťom životné poistenie. Vybraná vzorka respondentov sa teda môže snažiť prostredníctvom poistenia nepeňažných strát zmierniť svoju úzkosť ohľadne straty toho najcennejšieho, čo majú. Druhou štatisticky významnou premennou v modeli dopytu po detskom životnom poistení je pocit ľútosti. Podľa pomeru šanci pre model dopytu po detskom životnom poistení môžeme tvrdiť, že ľudia, ktorí neľutujú skutočnosť, že nenastala poistná udalosť a od poisťovne „nič“ nedostali, kúpia svojim deťom

životné poistenie s 0,340 násobnou pravdepodobnosťou v porovnaní s tými, čo ľútosť po skončení poistnej doby bez výplaty poistného plnenia cítia. Ako vysvetlenie vidíme investičný charakter tohto typu poistenia, ktorý môže byť motiváciou pre ľudí, ktorí cítia ľútosť, ak zaplatia poistné a od poisťovne nedostanú počas poistnej doby nič z týchto finančných prostriedkov naspäť. Výplata poistného plnenia v dohodnutom veku dieťaťa je potom pre nich akýmsi zadost'učinením, že zo svojej „investície“ do poistenia sa im (ich deťom) niečo vrátilo.

Pri stanovení poslednej hypotézy sme vychádzali z tretej najvýznamnejšej oblasti vplyvu behaviorálnej ekonómie na poistnú vedu, ktorou sú rôzne heuristiky a biasy ovplyvňujúce uvažovanie jednotlivcov pri kúpe poistnej ochrany. Táto oblasť bola stanovená na základe počtu citácií článku *Rozhodovanie sa za neistoty: Heuristiky a biasy* (z angl. *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*), ktorého autormi sú opäť Tversky a Kahneman (1974), v akademických článkoch s poistnou tematikou. Tretiu hypotézu sme stanovili nasledovne:

H3: Heuristiky a biasy, ktoré sú prítomné počas ľudského rozhodovania, majú vplyv na správanie sa dopytu po poistení.

S ohľadom na tri zostrojené modely logistickej regresie danú hypotézu **zamietame**. S cieľom potvrdiť alebo zamietnuť túto hypotézu sme sledovali vplyv troch základných heuristik (reprezentatívnosť, dostupnosť a ukotvenie) na vybrané správanie sa dopytu po poistení. V žiadnom z modelov nebol vplyv ani jednej heuristiky štatisticky významný. Štatistickú významnosť sme nepotvrdili ani ak sme sledovali celkovú ovplyvnenosť heuristikami, teda vplyv toho, či je človek vôbec, stredne alebo veľmi ovplyvnený mentálnymi skratkami.

Tabuľka 29: Prehľad výsledkov overovania stanovených hypotéz

č.	Znenie hypotézy	Potvrdenie/ zamietnutie
H1	Ľudia majú tendenciu hazardovať viac so stratami ako so ziskami – sú averzní k strate, ako to tvrdí Prospektová teória.	Potvrdená
H1a	<i>Tendencia ľudí hazardovať viac so stratami ako so ziskami má za následok preferenciu nízkej spoluúčasti.</i>	Potvrdená
H1b	<i>Tendencia ľudí hazardovať viac so stratami ako so ziskami má za následok nižší dopyt po poistení udalostí s nízkou pravdepodobnosťou vzniku ale vysokými potenciálnymi stratami.</i>	Potvrdená
H2	<i>Pocity, ktoré sú prítomné počas ľudského rozhodovania o poistení, majú vplyv na správanie sa dopytu na poistnom trhu.</i>	Potvrdená
H3	<i>Heuristiky a biasy, ktoré sú prítomné počas ľudského rozhodovania, majú vplyv na správanie sa dopytu po poistení.</i>	Zamietnutá

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníka.

5 DISKUSIA

Vplyv behaviorálnej ekonómie je v poistnej vede citeľný najmä pri vysvetľovaní odchýlok od racionálneho správania dopytu či ponuky na poistnom trhu. Výskum behaviorálnych aspektov správania sa kupujúcich a predávajúcich na poistnom trhu môže pre tento vedný odbor ponúknuť vysvetlenia viacerých deviácií od racionálneho konania, ktoré sa nezhodujú s predpokladmi zaužívaných štandardných ekonomických modelov. V dizertačnej práci sme skúmali význam behaviorálnych faktorov vo vysvetľovaní troch zvolených odchýlok od racionálneho správania dopytu na poistnom trhu.

Kým je rozhodovací proces pri každodenných nákupoch (napr. potravín) založený na skúsenosti, a preto je veľmi jednoduchý a rýchly, pri statkoch alebo službách, ktoré sú veľmi drahé alebo si ich jednotlivec kupuje len pár krát za život, je rozhodovanie zložitejšie, pretože je spojené so zhromažďovaním potrebných informácií, ich spracovávaním a vyhodnocovaním jednotlivých alternatív. Kúpa poistenia patrí medzi zložitejšie nákupy, pretože si vyžaduje nielen posúdenie výhodnosti ponúk jednotlivých poisťovní, ale aj subjektívne zhodnotenie pravdepodobnosti nastania poistnej udalosti, a tiež odhad jej potenciálnych následkov pre rozhodovateľa. Tieto odhady môžu byť v praxi často krát skreslené, a to z dôvodu pôsobenia rôznych mentálnych skratiek, nesúlady vo vnímaní ziskov a strát rovnakej veľkosti alebo vďaka prítomnosti pocitov a emócií v rozhodovacom procese. Všetky spomínané kognitívne vplyvy vstupujú do priebehu uvažovania automaticky a ich prezencia je ľudskému uvažovaniu prirodzená. Zahrnutie behaviorálnych aspektov správania sa dopytu i ponuky pri konštruovaní modelov predikujúcich konanie účastníkov na poistnom trhu vidíme ako veľmi dôležitý prínos pre ďalší rozvoj poistnej vedy. Po zostavení modelu logistickej regresie pre vybrané anomálie v správaní dopytu na poistnom trhu (preferencia nízkej spoluúčasti, nízky dopyt po poistení živelných rizík a dopyt po detskom životnom poistení) môžeme konštatovať, že behaviorálne faktory majú v ozrejmovaní správania dopytu po poistnej ochrane dôležité miesto. Tradične meraná averzia k riziku sa neukázala ako štatisticky významná vysvetľujúca premenná ani v jednom z našich modelov. V tejto oblasti sa stotožňujeme s výrokom laureáta Nobelovej ceny Simona (1982), ktorý povedal: *„Maximalizácia úžitku nie je ani potrebnou, ani postačujúcou podmienkou pre rozhodovanie sa tých, ktorí si chcú kúpiť poistenie.“*

Prvou oblasťou poistnej vedy, v ktorej vďaka vplyvu behaviorálnej ekonómie vidíme priestor na potenciálnu zmenu, je poňatie a spôsob merania averzie k riziku. Veľká časť

výskumu a modelov v poistnej vede uvažuje s averziou k riziku v doméne ziskov a na jej kvantifikáciu používa údaje z voľby medzi istým malým ziskom a neistou veľkou výhrou. Reálne však uvažovanie o kúpe poistenia prebieha skôr v doméne strát – jednotlivci si vyberajú medzi istou malou stratou, ktorú reprezentuje výška poistného a neistou stratou veľkého rozsahu, ktorú predstavuje nastanie poistnej udalosti. Z výskumu behaviorálnej ekonómie i z praxe však vyplýva, že správanie sa v doméne ziskov a v doméne strát je rozdielne a ľudia majú tendenciu byť averzní k riziku ak sa jedná o zisky, a zároveň hazardovať, ak sa jedná o straty, ako to popisuje prospektová teória (Kahneman a Tversky, 1979). Tento predpoklad sme na vybranej vzorke respondentov potvrdili. Navyše, štandardne meraná averzia k riziku sa ani v jednom z našich modelov neukázala ako štatisticky významná. Na druhej strane, ak sme averziu k riziku merali v oboch doménach a následne sledovali správanie vzorky tých, ktorí hazardovali v doméne strát a súčasne boli averzní k riziku v doméne ziskov, našli sme štatisticky významnú súvislosť. Štatisticky významný vplyv takéhoto správania sme našli pri vysvetľovaní preferencie nízkej spoluúčasti a nízkeho dopytu po poistnom krytí živelných rizík (pozri Tabuľka 30). Na sledovanej vzorke obyvateľov SR sme zistili, že človek s tendenciou hazardovať viac v doméne strát ako v doméne ziskov má štatisticky významne vyššiu šancu, že svoju nehnuteľnosť nepoistí pre prípad živelných rizík a že si pri kúpe poistenia zvolí nižšiu spoluúčasť. Prospektovú teóriu teda môžeme považovať za v súčasnosti najlepší súbor poznatkov, ktorý dokáže opísať to, ako ľudia hodnotia riziká a prijímajú rozhodnutia za neistoty.

Ďalšou oblasťou, ktorú považujeme za málo aplikovanú v rámci výskumu poistnej vedy sú pocity a emócie, ktoré sú prítomné pri rozhodovaní sa o kúpe poistnej ochrany. Pocity a emócie sú totiž neoddeliteľnou súčasťou rozhodovania a samotné rozhodovanie je emočným procesom, ako to vyplýva z psychologických výskumov. Vplyv vybraných pocitov (úzkosť a ľútosť) na poistné správanie sme sledovali u všetkých troch zvolených typov správania na poistnom trhu. Štatisticky významný vplyv pocitov sme zistili u dvoch modelov. Prvým bol model preferencie nízkej spoluúčasti, podľa ktorého si viac úzkostliví ľudia volia nižšiu spoluúčasť, čo si vysvetľujeme vplyvom úrovne ich pociťovanej úzkosti na odhad pravdepodobnosti nastania poistnej udalosti. Druhým bol model dopytu po detskom životnom poistení, podľa ktorého štatisticky významne na kúpu tohto poistného produktu vplýva tiež úroveň pociťovanej úzkosti, ale taktiež skutočnosť, či rodičia vidia v kúpe poistenia hlavne investíciu a ľutujú uzavretie poistnej zmluvy, ak po uplynutí poistnej doby nedostanú od poisťovne aspoň časť svojich peňazí.

Tabuľka 30: Štatisticky významné vysvetľujúce premenné v zostrojených modeloch

	Model 1: Preferencia nízkej spoluúčasti	Model 2: Nízky dopyt po poistení živelných rizík	Model 3: Dopyt po detskom životnom poistení
Demografické faktory	nevýznamné	nevýznamné	vzdelanie
Štandardné faktory	nevýznamné	prijem	nevýznamné
Behaviorálne faktory			
a. Vnímanie ziskov a strát	prospektová teória	prospektová teória	-
b. Pocity	pocit úzkosti	nevýznamné	pocit úzkosti pocit ľútosti
c. Heuristiky	nevýznamné	nevýznamné	nevýznamné

Zdroj: vlastné spracovanie podľa dát z dotazníka.

Jedinou oblasťou behaviorálnych vysvetľujúcich premenných, ktorých štatisticky významný vplyv sa nám nepodarilo preukázať sú tri základné heuristiky (reprezentatívnosť, dostupnosť a ukotvenie). Príčinou takéhoto výsledku môže byť spôsob ich identifikácie a následný predpoklad, že ak je človek ovplyvnený danou heuristikou pri zodpovedaní jednej otázky, je veľká pravdepodobnosť, že je táto mentálna skratka prítomná v jeho uvažovaní aj pri voľbe poistnej ochrany. Ďalší dôvod zložitosti hodnotenia vplyvu jednotlivých heuristik na poistné rozhodnutia tkvie v ich vlastnej podstate – používanie mentálnych skratiek síce môže generovať nesprávne rozhodnutia, no na druhej strane sa heuristiky vyznačujú aj ich jednoduchým použitím, ktoré nás často krát vedie k správnym úvahám. Teda väčšinou nás heuristiky ovplyvňujú smerom k nepriaznivým alebo neracionálnych rozhodnutiam (takto ich vidia autori zdôvodňujúci odchýlky od racionálneho správania na poistnom trhu práve pôsobením rôznych mentálnych skratiek), no existujú situácie a okolnosti, kedy sú nám tieto skratky prospešné a automaticky nás privedú k najvhodnejšiemu (najlepšiemu/najrýchlejšiemu) riešeniu určitej situácie.

Poznanie behaviorálnych príčin správania sa dopytu po poistnej ochrane je pre poisťovne a regulátorov rovnako veľmi dôležitým nástrojom. Poisťovatelia by si mali byť vedomí behaviorálnych vplyvov, ktoré formujú rozhodnutia klientov o kúpe poistenia, a to z dôvodu lepšieho vnímania potrieb zákazníka, pochopenia jeho percepcie pravdepodobnosti nastania negatívnej udalosti a jej následkov, ale ja uvedomenia si významnej úlohy pocitov pri uvažovaní o kúpe poistnej ochrany. Práve poznatky z behaviorálnej ekonómie by mali byť súčasťou vedomostí na jednej strane manažérov jednotlivých oddelení v poisťovniach, ale aj samotných predajcov, ktorí prichádzajú do styku s klientom.

V prípade vedúcich pracovníkov a manažmentu poisťovní vidíme možný prínos behaviorálnej ekonómie najmä v zapracovaní jej výskumu a poznatkov pri tvorbe adekvátnych poistných produktov a s tým spojeného marketingu. Ak si budú vedomí behaviorálnych faktorov, ktoré systematicky vplyvajú na jednotlivcov tvoriacich dopyt po poistnej ochrane, budú schopní cielenejšie smerovať tvorbu dizajnu i marketingových stratégií jednotlivých produktov. Napríklad s poznatkami z prospektovej teórie budú schopní lepšie pochopiť tendenciu niektorých ľudí k preferencii nízkej spoluúčasti, čo by potom mohli využiť pri definovaní výšky spoluúčasti a uprednostniť percentuálne stanovenie jej výšky pred nominálnym (peňažným) definovaním. Alebo vedomosť o averzii k strate a o tom, že istí jednotlivci vidia poistenie ako investíciu s určitou návratnosťou a cítia ľútosť, ak sa im zo zaplateného poistného nič nevráti by mohla kompetentných pracovníkov poisťovní podnietiť k zvažovaniu implementácie klauzuly o vrátení určitej sumy peňazí na konci poistnej doby, ak nenastane poistná udalosť. Z pohľadu behaviorálnej ekonómie totiž jednotlivci averzní ku strate budú považovať spoluúčasť za veľmi neatraktívnu, pretože pri nastaní poistnej udalosti budú musieť zaplatiť dohodnutú sumu, ktorú budú pociťovať ako stratu v najstrmšej časti ľavej dolnej domény hodnotovej funkcie. Ak sa však zvýši poistné, pretože si zvolia zmluvu s možnosťou vrátenia peňazí, nebude to mať tak taký veľký negatívny dopad v porovnaní s pozitívnym ziskom spojeným s vrátením peňazí na konci poistnej doby. Iným príkladom je zavedenie poistenia automobilov, pri ktorom by sa poistné počítalo na základe počtu najazdených kilometrov a poistení by mali pociť, že „kontrolujú“ zaplatené sumy a takého poistenie je spravodlivé (tzv. poistenie „pay as drive“, alebo PAYDAYS³⁴; Greenberg, 2010). Takéto poistenie by nebolo len atraktívne pre spotrebiteľov, ale bolo by ziskové aj pre poisťovateľa a prospešné pre verejnosť a to v zmysle zníženia znečistenia ovzdušia. Vyššie

³⁴ z angl. „pay-as-you-drive-and-you-save“ – platiť len za to čo najazdíš a ušetríš

spomenuté príklady možnej aplikácie behaviorálnej ekonómie pre ľudí vo vedení a manažmente poisťovní sa týkali priamo poisťných produktov.

Avšak behaviorálna ekonómia ponúka možnosť oveľa širšej aplikácie na marketing vo všeobecnosti. Behaviorálne výskumy a experimenty totiž potvrdili mnoho typov správania zákazníkov, ktoré môžu spoločnosti jednoducho využiť vo svoj prospech. Jedná sa napríklad o silnú atraktivitu slova „zdarma“. Ukazuje sa, že produkty, ku ktorým spotrebiteľ dostane niečo zadarmo majú pre neho určitú pridanú hodnotu a teda je po nich vyšší dopyt. Zákazník kúpu určitého tovaru častokrát nezvažuje, no akciová ponuka ho tak zaujme, že o kúpe začne automaticky premýšľať. V prípade poisťného trhu sa môže napríklad jednať o možnosť získať zadarmo isté pripoistenie, ak si klient k hlavnému poisteniu zakúpi stanovený balík iných pripoistení.

Taktiež pochopenie emocionálneho vnímania ziskov a strát, ktoré je popísané i kvantifikované v prospektovej teórii môže byť podstatou správneho marketigu. Psychologická bolesť zo straty je podľa autorov tejto teórie približne dvojnásobkom potešenia zo zisku rovnako veľkého, ale kladného rozsahu. Obchodníci môžu propagovať svoje výrobky takým spôsobom, ktorý bude demonštrovať, že nákup napomôže klientovi zabrániť určitým stratám³⁵. V oblasti propagácie poisťných produktov je aplikácia emocionálneho vnímania ziskov a strát pomerne jednoduchá. Reklama by sa mala sústrediť najmä na vykreslenie potenciálnych strát a ich následkov pre nepoisteného jednotlivca. Samozrejme, v publiku prijateľnej prezentácii a forme.

Ďalšou možnosťou aplikácie poznatkov z behaviorálnej ekonómie do aktivít predaja je ľudská vlastnosť, ktorú nazývajú behaviorálni ekonómovia Rozhodovacou paralýzou (z angl. *Decision Paralysis*). Jedná sa o to, že ak spotrebiteľ čelí príliš mnohými možnosťami, nie je schopný ich všetky vyhodnotiť a nakoniec sa rozhodne z ponúkaného nič nekúpiť. Táto skutočnosť bola preukázaná v rôznych situáciách. Podstatou je ľudská neschopnosť spracovať príliš veľa informácií a prirodzená preferencia jednoduchšieho výberu. Ako príklad z poisťného trhu by sme mohli uviesť investičné životné poistenie a s ním spojený výber rôznych fondov a stratégií investovania. Na základe spomínaného sa domnievame, že príliš vysoká variabilita stratégií, prípadne možnosť vyskladať si z ponúkaných fondov vlastnú stratégiu investovania pozornosť klienta k danému produktu nepriláka. Ak nie je odborník na

³⁵ Napríklad "Prestaňte vyhadzovať 100 € ročne za energiu tým, že si kúpite programovateľný termostat!" namiesto "Ušetríte 100 € za rok tým, že si kúpite náš programovateľný termostat!"

investovanie (čo v drvivej väčšine prípadov predpokladáme), takáto ponuka ho môže zneistiť, najmä ak pri konzultácii s poradcom čakal najmä radu od odborníka, ktorý by mu tento výber zjednodušil a tak uľahčil.

Predajcovia, ktorí prichádzajú do priameho kontaktu so zákazníkom sú schopní vo veľkej miere ovplyvniť jeho rozhodnutie týkajúce sa kúpy poistnej ochrany. Ak by absolvovali školenia, na ktorých by získali potrebné poznatky, ktoré behaviorálna ekonómia aplikuje na oblasť poistných vzťahov, boli by si vedomí napríklad toho, že ľudia preceňujú nízke a podceňujú vysoké pravdepodobnosti. Tiež by mali na pamäti, že ľudia, ktorí si dokážu predstaviť poistnú udalosť (pociťujú pri tejto predstave úzkosť) majú väčšiu tendenciu ku kúpe poistenia z čoho vyplýva, že tým, ktorí si prirodzene takúto udalosť nevedia predstaviť, je potrebné ozrejmiť a vykresliť možné potenciálne následky toho, ak by svoj majetok/život nezabezpečili určitým stupňom poistnej ochrany. Rovnako by mali mať poznatok o tom, že niektorí jednotlivci majú sklon vidieť poistenie ako investíciu a ľutovať, ak od poisťovne nedostanú počas poistnej doby žiadne odškodnenie. V takomto prípade je potrebné klientovi vysvetliť pravý význam poistnej ochrany a ozrejmiť mu, že zmysel poistenia je najmä v prenose rizika na poisťovňu, a že najlepším možným scenárom je uplynutie poistnej doby bez jedinej poistnej udalosti.

Behaviorálna ekonómia vo svojom výskume odhaľuje skutočnú podstatu ekonomických rozhodnutí, dopĺňa i spochybňuje niektoré predpoklady štandardného ekonomického pohľadu, ktorý sa opiera o tvrdenie, že ľudia sú schopní robiť dokonale racionálne rozhodnutia. Tieto poznatky sú obzvlášť zaujímavé pre odvetvia finančných služieb, kde sú produkty často krát zložité a vyžadujú si komplexnejšie rozhodnutia. Práve takýmto odvetvím je poisťovníctvo. Poistné produkty sú navyše jedinečné, pretože si ich kúpa vyžaduje hodnotenie rizika a neistoty. Ľudia sú vo všeobecnosti zlí intuitívni štatistici a sú náchylní k systematickým chybám v rozhodnutiach týkajúcich sa neistoty. Z tohto dôvodu často zle odhadujú pravdepodobnosti a robia neracionálne rozhodnutia týkajúce sa poistnej ochrany. Preto aplikácia poznatkov z behaviorálnej ekonómie do poistnej vedy i praxe môže napomôcť lepšiemu fungovaniu a rozvoju poistných trhov.

ZÁVER

Štandardné ekonomické modely pri skúmaní správania sa dopytu i ponuky na poistnom trhu vychádzajú z existencie racionálne sa rozhodujúcich ekonomických aktérov, ktorí svoje úvahy formujú za existencie dokonalých informácií. V rámci poistnej vedy sa behaviorálna ekonómia a behaviorálne financie snažia doplniť tieto racionálne modely správania a priblížiť ich skutočnému konaniu jednotlivcov i poisťovní. Musíme poznamenať, že behaviorálna ekonómia by sa nemala považovať za striktnú kritiku či odmietnutie neoklasicistického prístupu založeného na maximalizovaní užitočnosti, efektívnosti a rovnováhe. Neoklasicistický prístup poskytuje ekonómom základný teoretický rámec, ktorý možno použiť na takmer všetky formy ekonomického správania. Behaviorálni ekonómovia vo svojich dielach využitím tohto základného teoretického rámca a začlenením psychologických aspektov ľudského rozhodovania vytvárajú nové teórie a modely, ktoré sa vo väčšej miere zhodujú s ekonomickou realitou. V behaviorálnej ekonómii sú predpoklady neoklasických modelov porovnávané s výsledkami z pozorovaní a psychologických experimentov. A kým experiment ako metóda skúmania nie je v klasickej ekonómii príliš využívaný, v behaviorálnej ekonómii je veľmi dôležitým nástrojom ekonomickej analýzy.

Kúpa poistenia patrí medzi zložitejšie rozhodovacie procesy, pretože si na rozdiel od iných finančných produktov (napr. sporiaci účet, debetná karta a pod.) vyžaduje aj subjektívne zhodnotenie pravdepodobnosti nastania poistnej udalosti a tiež odhad jej potenciálnych následkov. Odhady pravdepodobností bývajú v praxi často skreslené, a to z dôvodu pôsobenia rôznych mentálnych skratiek, nesúlady vo vnímaní ziskov a strát rovnakej veľkosti alebo vďaka prítomnosti pocitov a emócií v rozhodovacom procese. Všetky spomínané kognitívne vplyvy vstupujú do priebehu uvažovania automaticky a ich prezencia je ľudskému uvažovaniu prirodzená. Takisto poisťovatelia stoja pri tvorbe poistných produktov pred rozhodnutiami ovplyvnenými neistotou a na ich úsudky tiež pôsobia kognitívne vplyvy. Výsledkom pôsobenia spomínaných faktorov je také správanie aktérov na poistnom trhu, ktoré nie je v súlade s predpokladom racionality v štandardných ekonomických modeloch. Veľká časť článkov pojednávajúcich o poistení v spojení s behaviorálnou ekonómiou sa venuje práve popisu a vysvetľovaniu príčin vzniku týchto anomálií v správaní sa dopytu i ponuky na poistnom trhu. Mnoho príkladov z praxe poistných trhov potvrdzuje, že rozhodnutia aktérov na poistnom trhu neprinášajú vždy výsledky, ktoré sú v najlepšom záujme poistených osôb i poisťovateľov. Pri nákupe a predaji poistných produktov jednotlivci

i poisťovne nerobia vždy racionálne rozhodnutia na základe zistených preferencií a úplných informácií. Takto vznikajú odchýlky od referenčných ekonomických modelov. Mnohí autori používajú slovo "anomálie" na opísanie takéhoto správania sa na trhu (Kunreutherem a Pauly, 2005, Schwarcz, 2010). Vzhľadom na to, že slovo "anomália" znamená niečo, čo sa líši od normálneho správania a mnoho štúdií preukázalo, že k uvedenému správaniu dochádza pravidelne a systematicky, nestotožňujeme sa úplne s takýmto označením týchto javov.

Systematický výskyt rôznych foriem neracionálneho správania účastníkov poisťných vzťahov umožňuje ich kategorizáciu. Na strane dopytu po poistenej ochrane je to napríklad preferencia nízkej spoluúčasti, bimodálny dopyt po poistení katastrof, nadšenie pre poistenie malých finančných strát, či vplyv sociálnych noriem alebo emócií na kúpu poistenia. V prípade ponuky poistenia spomínajú autori najmä averziu poisťovateľov k nejednoznačnosti, poistenie pre prípad teroristického útoku, opustenie poisťného trhu alebo zvýšenie sadzieb poisťného po katastrofických udalostiach, ale aj obmedzený vplyv finančných nástrojov na sekuritizáciu poisťných rizík.

Na základe vykonanej analýzy počtu citácií behaviorálnych diel v štyridsiatich akademických článkoch s poisťnou tematikou sme vytvorili zoznam prác, na ktoré sa autori poisťnej vedy najčastejšie odvolávajú pri vysvetľovaní rôznych odchýlok od racionálneho správania na poisťnom trhu. Najviac citovaným dielom v týchto článkoch je tzv. prospektová teória (nazývaná tiež teória vyhliadok) - *Prospektová teória: Rozhodovanie sa za prítomnosti rizika* (z angl. *Prospect Theory : Decision Making Under Risk*) z roku 1979, ktorej autori Kahneman a Tversky sú považovaní za zakladateľov behaviorálnej ekonómie. Táto prelomová teória je aplikovateľná pri skúmaní viacerých ekonomických javov a procesov, kde hrá dôležitú úlohu vnímanie rizika a práve takouto oblasťou je poistenie. V rámci poisťnej vedy je využívaná napríklad pri vysvetľovaní nízkeho dopytu po poistení, ozrejmeneí preferencie nízkej spoluúčasti alebo argumentácii existencie dopytu a ponuky poistenia rizík terorizmu. Ďalším veľmi významným dielom, ktoré prispelo k rozvoju behaviorálneho rozmeru poisťnej vedy je článok *Riziko ako pocity* (z angl. *Risk as feelings*), publikovaný v roku 2001 autorským kolektívom v zložení Loewenstein, Weber a Hsee. Využitie tohto diela v poisťnej vede možno nájsť napríklad pri vysvetľovaní rôznych emočných cieľov, ktoré ľudia sledujú pri kúpe poistenia, ozrejmeneí motivácie uzavrieť poisťnú zmluvu alebo pri objasnení úlohy strachu pri uvažovaní o kúpe poistenia. Trojicu diel behaviorálnej ekonómie, ktoré mali najväčší vplyv na rozvoj poisťnej vedy uzatvára ďalší článok zakladateľov behaviorálnej ekonómie s titulom *Rozhodovanie sa za neistoty: heuristiky a biasy* (z angl.

Judgement under uncertainty: Heuristics and biases) z roku 1974. Tento článok je spolu s prospektovou teóriou považovaný za základ behaviorálnej ekonómie. Autori v ňom vysvetľujú heuristické postupy a odchýlky od racionality, ktoré nám bránia pri posudzovaní pravdepodobnosti pri neistých udalostiach. Do poistnej vedy prináša toto dielo najmä ozrejmienie nie vždy racionálneho správania sa poistného dopytu i ponuky na základe dvoch systémov uvažovania, pôsobenia mentálnych skratiek ako afekt, dostupnosť alebo status quo bias.

S ohľadom na spomínané diela sme prišli k záveru, že behaviorálna ekonómia mala doposiaľ na rozvoj poistnej vedy vplyv najmä v troch oblastiach: vnímanie pravdepodobností, ziskov a strát pri rozhodovaní sa za prítomnosti rizika a neistoty; pôsobenie pocitov a emócií na poistné rozhodnutia a vplyv kognitívnych obmedzení a heuristík na správanie sa dopytu a ponuky na poistnom trhu. Na základe tohto zistenia sme zostavili dotazník, ktorého cieľom bolo identifikovať prítomnosť emócií spojených s kúpou poistenia, zmapovať používanie troch základných heuristík pri uvažovaní respondentov a overiť postulát prospektovej teórie, podľa ktorého majú ľudia tendenciu riskovať v doméne strát a súčasne byť averzní k riziku v doméne ziskov. Použitím logistickej regresie sme následne zisťovali vplyv týchto behaviorálnych vysvetľujúcich premenných (spolu s demografickými a štandardnými) na tri druhy správania dopytu na poistnom trhu, ktoré sú považované za odchýlky od racionality.

Týmto spôsobom sme zostrojili tri modely zachytávajúce správanie vybranej vzorky respondentov na poistnom trhu. Na skúmanej vzorke slovenskej populácie sme potvrdili fakt že to, či má človek sklon viac hazardovať so stratami ako so ziskami pozitívne vplýva na preferenciu nízkej spoluúčasti. Teda skutočnosť, že ľudia majú tendenciu pociťovať bolesť zo straty približne dva krát intenzívnejšie ako radosť zo zisku (Tversky a Kahneman, 1991) má vplyv na voľbu spoluúčasti. Ľudia, ktorí uvažujú podľa prospektovej teórie (sú averzní k strate) považujú za výhodnejšie zvoliť si nižšiu spoluúčasť, prostredníctvom ktorej môžu redukovať svoju bolesť zo straty (ktorú pociťujú intenzívnejšie ako radosť zo zisku) v prípade nastania poistnej udalosti. Druhým štatisticky významným faktorom vysvetľujúcim toto správanie dopytu po poistení bol pocit úzkosti. Zo zostrojeného regresného modelu vyplýva, že šanca, že človek s vysokou mierou úzkosti bude preferovať nízku spoluúčasť je približne dva a pol násobne väčšia ako u človeka, ktorý pocitom úzkosti netrpí. Vysvetlením tohto tvrdenia by mohla byť skutočnosť, že úzkostliví ľudia pri predstave poistnej udalosti zažívajú väčší strach a obavy, a tak môžu predpokladať, že poistná udalosť nastane s vyššou pravdepodobnosťou v porovnaní s tými menej úzkostlivými, pretože si ju dokážu predstaviť.

Potom vďaka svojmu strachu budú ochotní platiť vyššie poistné, pretože sa domnievajú, že je to výhodnejšia voľba vzhľadom na subjektívnu pravdepodobnosť nastania poistnej udalosti. Taktiež môžu vidieť výhodu voľby nižšej spoluúčasti v zmiernení ich bolesti v prípade, ak sa k poistnej udalosti skutočne dôjde.

V druhom modeli sme sledovali dopyt po poistení živelných rizík, pretože živelné riziká považujeme za udalosti vyskytujúce sa s malou pravdepodobnosťou, ale s veľkými potenciálnymi následkami. Vnímanie práve takýchto rizík býva skreslené. Ako jediná štatisticky významná premenná z radu behaviorálnych sa ukázala averzia k strate (správanie podľa predpokladov prospektovej teórie). Fakt, že má daný subjekt sklon hazardovať viac v doméne strát ako v doméne ziskov má pozitívny vplyv na jeho nízky (nulový) dopyt po tomto type poistenia. Averzia k stratám vyplýva z konkávnosti hodnotovej funkcie Kahnemana a Tverskeho (1974). Ďalším štatisticky významným faktorom ovplyvňujúcim dopyt po poistení živelných rizík je čistý mesačný príjem domácnosti. Túto vysvetľujúcu premennú sme zaradili medzi štandardné, pretože predstavuje rozpočtové obmedzenia subjektov – výšku ich bohatstva. Najvyššiu šancu, že jednotlivec nechá svoju nehnuteľnosť nepoistenú bola medzi opýtanými s najnižšou úrovňou príjmu. Takého konanie sa podľa neoklasických teórií javí ako racionálne, pretože ľudia s nízkym príjmom nemusia byť jednoducho schopní si dovoliť platiť poistné a iné, životu nevyhnutné výdavky sú pre nich dôležitejšie.

Posledné správanie dopytu, ktorého príčiny sme pomocou logistickej regresie objasňovali je kúpa detského životného poistenia, ktoré môže byť v istom zmysle považované za poistenie nepeňažných strát. V tomto prípade boli štatisticky významnými dve premenné z radu behaviorálnych a jedna demografická. Prvou behaviorálnou premennou bol pocit úzkosti pri predstave poistnej udalosti. Zistili sme, že so zvyšujúcim sa pocitom úzkosti rastie pravdepodobnosť, že daný jednotlivec kúpi svojim deťom životné poistenie. Ako vysvetlenie sa ponúka myšlienka, že ľudia sa prostredníctvom poistenia nepeňažných strát snažia zmierniť svoju úzkosť a je možné, že peňažné a nepeňažné straty vnímajú rovnako. Druhou premennou bol pocit ľútosti. Opýtaní, ktorí neľutujú skutočnosť, že nenastala poistná udalosť a od poisťovne „nič“ nedostali, kúpia svojim deťom životné poistenie s približne tretinovou pravdepodobnosťou v porovnaní s tými, čo ľútosť po skončení poistnej doby bez výplaty poistného plnenia cítia. Práve rezervotvornú (investičnú) časť tohto typu poistenia považujeme za motiváciu dopytu ľudí, ktorí cítia ľútosť, ak zaplatia poistné a od poisťovne nedostanú počas poistnej doby nič z týchto finančných prostriedkov naspäť. Výplata

poistného plnenia v dohodnutom veku dieťaťa je potom pre nich akýmsi zadost'učinením, že zo svojej „investície“ do poistenia sa im (ich deťom) niečo vrátilo. Poslednou štatisticky významnou premennou bolo vzdelanie, ktoré sme zaradili so skupiny demografických. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že spolu so zvyšujúcim sa stupňom vzdelania rastie aj pravdepodobnosť, že jednotlivec kúpi svojim deťom životné poistenie, čo môže byť vysvetlené štúdiami ktorých autori tvrdia, že inteligentnejší ľudia majú tendenciu viac si uvedomovať rôzne nástrahy života.

Vzhľadom na fakt, že poistný trh je v súčasnej dobe jedným z najväčších odvetví vo finančnom svete, je veľmi dôležité pre tvorcov politík, regulátorov ale aj manažérov poisťovní pochopiť dôvody, prečo sa reálne správanie aktérov na poistných trhoch líši od referenčných modelov. Ak by disponovali takýmito informáciami a vedomosťami, boli by schopní vytvoriť vhodnejšie poistné produkty a obmedziť prípadné chyby pri nákupe alebo predaji poistenia. Preto by si poisťovatelia mali byť vedomí behaviorálnych vplyvov, ktoré formujú rozhodnutia klientov o kúpe poistenia, a to z dôvodu lepšieho vnímania potrieb zákazníka, pochopenia jeho percepcie pravdepodobnosti nastania negatívnej udalosti a jej následkov, ale aj uvedomenia si významnej úlohy pocitov pri uvažovaní o kúpe poistnej ochrany. Práve poznatky z behaviorálnej ekonómie by mali byť súčasťou vedomostí na jednej strane manažérov jednotlivých oddelení v poisťovniach, ale aj samotných predajcov, ktorí prichádzajú do styku s klientom.

Na základe uvedeného sa domnievame, že implementácia poznatkov z behaviorálnej ekonómie do poistnej vedy i praxe prináša lepšie pochopenie konania dopytu i ponuky poistnej ochrany, a preto bude v budúcnosti zohrávať dôležitú úlohu v zlepšení fungovania a rozvoji poistných trhov.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] AKERLOF, J. A. 1970. The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism. In *Quarterly Journal of Economics*, 1970, ISSN 0033- 5533, vol. 84, no. 3, p. 488-500.
- [2] ALPERT, M. - RAIFFA, H. 1982. A progress report on the training of probability assessors. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 294–305). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- [3] ARIELY, D. 2008. *Predictably irrational – the hidden forces that shape our decisions*. New York: HarperCollinsPublishers, 2008, ISBN 978-0-00-726358-5.
- [4] ARKES, H. - BLUMER, C. 1985. The psychology of sunk cost. In *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1985, vol, 35, p. 124 – 140.
- [5] ARMOR, D. A. - TAYLOR, S. E. 1998. Situated optimism: Specific outcome expectancies and self-regulation. In *Advances in experimental social psychology*, vol. 30, p. 309-379.
- [6] ARMSTRONG, M. - HUCK, S. 2010. *Behavioral economics as applied to firms: a primer*.
- [7] ARROW, K. J. 1965. Aspects of the Theory of Risk Bearing. The Theory of Risk Aversion. Helsinki: Yrjo Jahnssonin Saatio. Reprinted in: *Essays in the Theory of Risk Bearing*, Markham Publ. Co., Chicago, 1971, p. 90–109.
- [8] ARROW, K. 1963. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. In *The American Economic Review, American Economic Association*, 1963, vol. 53, p. 941-969.
- [9] AUSTIN, L. C. - FISCHHOFF, B. 2010. Consumers' collision insurance decisions: A mental models approach to theory evaluation. In *Journal of Risk Research*, vol. 13, no. 7, p. 895-911.
- [10] BAKER, T. 1996. On the Genealogy of Moral hazard. In *Texas Law Review*. 1996, ISSN 0040-4411, vol., 75, p. 237.
- [11] BALÁŽ, V. 2009. *Riziko a neistota, úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava: Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 2009, ISBN 978-80-224-1082-3.
- [12] BANTWAL, V. J. - KUNREUTHER, H. C. 2000. A cat bond premium puzzle?. In *The Journal of Psychology and Financial Markets*, vol. , no. 1, p. 76-91.
- [13] BARBER, B. M. - ODEAN, T. 2001. Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. In *The Quarterly Journal of Economics*, 2001, vol.116, no. 1, p. 261–292.

- [14] BARON, J. 2000. *Thinking and deciding*. Cambridge University Press.
- [15] BARR, A. - PACKARD, T. 2000. Revealed and concealed preferences in the Chilean pension system: an experimental investigation. In *Discussion Paper Series*, 2000, Department of Economics, University of Oxford.
- [16] BARSEGHYAN, L. - PRINCE, J. - TEITELBAUM, J. C. 2011. Are risk preferences stable across contexts? Evidence from insurance data. In *American Economic Review*, vol. 101, no. 2, p. 591-631.
- [17] BAUER, M. - CHYTILOVÁ, J. - MORDUCH, J. 2012. Behavioral Foundations of Microcredit: Experimental and Survey Evidence from Rural India. In *The American Economic Review*, 2012, vol. 102, no. 2, p. 1118-1139.
- [18] BAVOLÁR, J. 2012. *Úvod do psychológie rozhodovania*. Elektronický vysokoškolský učebný text pre Filozofickú fakultu UPJŠ v Košiciach, p. 113, ISBN 978-80-7097-901.
- [19] BECKER, G. S. 1962. Irrational behavior and economic theory. In *The Journal of Political Economy*, p. 1-13.
- [20] BELL, D. 1982. Regret in Decision Making Under Uncertainty. In *Operations Research*, vol. 30, p. 961-981.
- [21] BELSKY, G. - GILOVICH, T. 2010. Why smart people make big money mistakes and how to correct them: Lessons from the life-changing science of behavioral economics. Simon and Schuster.
- [22] BENTHAM, J. 1970. An Introduction to the Principles of Morals and Legislation (1789), ed. by J. H Burns and HLA Hart, London.
- [23] BERNOULLI, D. 1954. Exposition of a new theory on the measurement of risk. In *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 23-36.
- [24] BERTRAND, M. - MULLAINATHAN, S. - SHAFIR, E. 2006. Behavioral economics and marketing in aid of decision making among the poor. In *Journal of Public Policy & Marketing*, vol. 25, no. 1, p. 8-23.
- [25] BINSWANGER, H. P. 1980. Attitudes Toward Risk: Experimental Measurement in Rural India. In *American journal of agricultural economics*, 1980, vol. 62, no.3, p. 395-407.
- [26] BORCH, K. 1962. Equilibrium in a reinsurance market. In *Econometrica*, ISSN 0012-9682, 1962, vol. 30, no. 3, p. 424-444.
- [27] BORN, P. - VISCUSI, W. K. 2006. The catastrophic effects of natural disasters on insurance markets. *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 33(1-2), p. 55-72.
- [28] BRAUN, M. - MUERMANN, A. 2004. The impact of regret on the demand for insurance. In *Journal of Risk and Insurance*, vol. 71, no. 4, p. 737-767.
- [29] BRIGHETTI, G. - LUCARELLI, C. - MARINELLI, N. 2012. Rationality or 'Gut

Feelings': What Drives Insurance Demand?. Available at SSRN 2169940.

- [30] BROKEŠOVÁ, Z. - PASTORÁKOVÁ, E. – MARTINCOVÁ, M. 2013. Zakladajúce diela poisťnej ekonómie. In *Acta academica karviniensia*, 2013.
- [31] BUCHANAN, J. 1975. "The Samaritan's Dilemma" in Phelps, E., ed., *Altruism, Morality and Economic Theory*. (New York: Russell Sage Foundation), p. 71-85.
- [32] BURKE, C., SCHULTZ, W., & TOBLER, P. 2012. *Herding in Financial Behaviour: A Behavioural and Neuroeconomic Analysis of Individual Differences*. Faculty of Economics, University of Cambridge.
- [33] BYRNES, J. P. - MILLER, D. C. - SCHAFER, W. D. 1999. Gender differences in risk taking: A meta-analysis. In *Psychological bulletin*, vol. 125, no. 3, p. 367.
- [34] CAMERER, C. - ISSACHAROFF, S. - LOEWENSTEIN, G. - O'DONOGHUE, T. - RABIN, M. 2003. Regulation for Conservatives: Behavioral Economics and the Case for "Asymmetric Paternalism". In *University of Pennsylvania law review*, p. 1211-1254.
- [35] CAMERER, C. - KUNREUTHER, H. 1989. Experimental markets for insurance. In *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 2, p. 265-300.
- [36] CAMERER, C. 1999. Behavioral economics: Reunifying psychology and economics. In *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1999, vol. 96, no.19, 10575-10577.
- [37] CAMERER, C. F. - KUNREUTHER, H. 1989. Decision processes for low probability events: Policy implications. In *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 8, no. 4, p. 565-592.
- [38] CAMERER, C. F., LOEWENSTEIN, G., RABIN, M. 2004. Advances in behavioral economics. In *Princeton University Press*, 2004, p. 3-51.
- [39] CARDENAS, J.C. - CARPENTER, J. 2008. Behavioural Development Economics: Lessons from Field Labs in the Developing World. In *Journal of Development Studies*, 2008, vol. 44, no. 3, p. 311–338.
- [40] CLARKE, R. - FAUST, J. - MCGHEE, C. 2005. *The Growing Appetite for Catastrophic Risk: The Catastrophe Bond Market at Year-End 2004*, Studies Paper. Guy Carpenter & Company, Inc.
- [41] COOPER, R. - HAYES, B. 1987. Multi-period Insurance Contracts. *International Journal of Industrial Organization*. 1987, vol. 5, p. 211-231.
- [42] CROCKER, K.J. - SNOW, A. 1985. The Efficiency of Competitive Equilibria in Insurance Markets with Adverse Selection. In *Journal of Public Economics*, 1985, vol. 26, p.207-219.
- [43] CROCKER, K.J. - SNOW, A. 1990. *The Social Value of Private Information in Environments with Adverse Selection*. Working Paper, Penn State University.

- [44] CUMMINS, J. D. - LEWIS, C. M. 2002. Catastrophic Events, Parameter Uncertainty and the Breakdown of Implicit Long-Term Contracting in the Insurance Market: The Case of Terrorism Insurance. Wharton Financial Institutions Center.
- [45] CUTLER, D. M. - ZECKHAUSER, R. 2004. Extending the theory to meet the practice of insurance. In Brookings-Wharton Papers on Financial Services, 2004, vol. 1, p. 1-53.
- [46] CUTLER, D.M. - REBER, S.J. 1998. Paying for Health Insurance: The Trade-Off Between Competition and Adverse Selection. In Quarterly Journal of Economics, 1998, vol. 113, no.2, p. 433-466.
- [47] CUTLER, D.M. - ZECKHAUSER, R.J. 1998. Adverse Selection in Health Insurance. In Forum for Health Economics and Policy, 1998, vol. 1, article 2.
- [48] ČEJKOVÁ, V. - NEČAS, S. 2006. Pojišťovnictví. Brno: MU, 2006.
- [49] DAŇHEL, J. 2002. K problému asymetrie informace v pojišťovnictví. Politická ekonomie, 50(6), 809-813.ISSN 0032-3233.[23]
- [50] DAŇHEL, J. 2003. Asymetrie informace na pojistných trzích a její důsledky pro regulaci pojišťovnictví. Pojistné rozpravy, 2003(13), 35-44. ISSN 0862-6162.
- [51] DAŇHEL, J. A KOL. 2006: Pojistná teorie. Druhé vydání. Professional publishing
- [52] DANIELSON, A. - HOLM, H. 2007. Do you trust your brethren? Eliciting trust attitudes and trustbehavior in a Tanzanian congregation. In Journal of Economic Behavior and Organization, 2007, vol. 62, no 2, p. 255–271.
- [53] DEBREU, G. 1959. Theory of Value: An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium. Yale University Press.
- [54] DHAMI, M. K. - HERTWIG, R. - HOFFRAGE, U. 2004. The role of representative design in an ecological approach to cognition. In Psychological Bulletin, vol. 130, p. 959-988.
- [55] DIONNE, G. - LASSERRE, P. 1987. Adverse Selection and Finite-Horizon Insurance Contracts. In European Economic Review, 1987, vol. 31, no 4, p.843-862.
- [56] DIONNE, G. - DOHERTY, N. 1994, .Adverse Selection, Commitment and Renegotiation with Application to Insurance Market,. In Journal of Political Economy, 1994, p. 209-235.
- [57] DIONNE, G. - LASSERRE, P. 1985..Adverse Selection, Repeated Insurance Contracts and Announcement Strategy. In.Review of Economic Studies, 1985, vol. 52, p. 719-723.
- [58] DOHMEN, T. - FALK, A. - HUFFMAN, D. - SUNDE, U. - SCHUPP, J. - WAGNER,

- G. G. 2011. Individual risk attitudes: Measurement, determinants, and behavioral consequences. In *Journal of the European Economic Association*, vol. 9, no. 3, p. 522-550.
- [59] DOHMEN, T. et al. 2005. Individual risk attitudes: new evidence from a large, representative, experimentally-validated survey. IZA discussion paper 1730.
- [60] DUGAS, M. J. - GAGNON, F. - LADOUCEUR, R. - FREESTON, M. H. 1998. Generalized anxiety disorder: A preliminary test of a conceptual model. *Behaviour research and therapy*, Vol. 36(2), p. 215-226.
- [61] DUCHÁČKOVÁ, E. 1997. Pojišťovnictví. Vysoká škola ekonomická, Praha, 1997, str. 119.
- [62] DUCHÁČKOVÁ, E. 2003. Principy pojištění a pojišťovnictví. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Ekopress, s.r.o., 2003. 178 s. ISBN 80-86119-67-X.
- [63] DUCHÁČKOVÁ, E: Principy pojištění a pojišťovnictví. vyd. Ekopress s. r. o., Praha 2005, s. 121.
- [64] ECKLES, D. L.-WISE, J. V. 2011. Prospect Theory and the Demand for Insurance. The Risk Theory Society, American Risk and Insurance Association (ARIA), Philadelphia, PA USA.
- [65] EHRLICH, I. - BECKER, G. 1972. Market insurance, self insurance and self protection. In *Journal of Political Economy*, ISSN 0022-3808, 1972, vol. 80, no. 4, p. 623-648.
- [66] EINHORN, H. J. - HOGARTH, R. M. 1985. Ambiguity and uncertainty in probabilistic inference. In *Psychological review*, vol. 92, no. 4, p. 433.
- [67] EISNER, R. - STROTZ, R. 1961. Flight Insurance and the Theory of Choice. In *Journal of Political Economy*, 1961, p. 355-368.
- [68] ELSTER, J. 1998. Emotions and economic theory. *Journal of economic literature*, no. 36.1: p. 47-74.
- [69] ENGLE-WARNICK, J. - ESCOBAL, J. - LASZLO, S. 2006. Risk preference, ambiguity aversion and technology choice: experimental and survey evidence from Peru. Working Paper, Department of Economics.
- [70] EPSTEIN, S. 1994. Integration of the Cognitive and the Psychodynamic Unconscious. In *American Psychologist* by the American Psychological Association, 1994, vol. 49, no. 8, p. 709-724.
- [71] EVANS, J. 2008. Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. In *Annual Review Psychology*, 2008, vol. 59, p.255–78.
- [72] FINUCANE, M. L. - ALHAKAMI, A. - SLOVIC, P. - JOHNSON, S. M. 2000. The affect heuristic in judgments of risks and benefits. In *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 13, no. 1, p. 1-17.
- [73] FIORILLO, A. - POTOK, L. - WRIGHT, J. - PEACHEY, J. - DAVIES, K. 2014.

Applying behavioral economics to improve microsavings outcomes. Ideas42 Working Document.

- [74] FOMBARON, N. 1997b. No-Commitment and Dynamic Contracts in Competitive Insurance Markets with Adverse Selection, Working Paper Thema.
- [75] FOMBARON, N. 2000. Renegotiation-proof Contracts in Insurance Markets with Asymmetric Information, Working Paper, Thema.
- [76] FRIEDMAN; M. – SAVAGE, L.J. 1948. The Utility Analysis of Choices Involving Risk. In *The Journal of Political Economy*, The University of Chicago Press, 1948, vol. 56, no. 4, pp. 279-304.
- [77] GARB, H. N. 1996. The representativeness and past-behavior heuristics in clinical judgment. In *Professional Psychology: Research and Practice*, vol. 27, no. 3, p.272–277. doi:10.1037/0735-7028.27.3.272.
- [78] GIGERENZER, G. - GOLDSTEIN, D.G. 1996. Reasoning the Fast and Frugal Way: Models of Bounded Rationality. In *Psychological Review*, vol. 103, no. 4, p. 650-669.
- [79] GIGERENZER, G. - HOFFRAGE, U. - KLEINBÖLTING, H. 1991. Probabilistic mental models: a Brunswikian theory of confidence. In *Psychological review*, vol. 98, no. 4, p. 506.
- [80] GIGERENZER, G. - TODD, P.M. - THE ABC RESEARCH GROUP. 1999. *Simple Heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press, Inc.
- [81] GIGNAC, G. E. - POWELL, M. B. 2006. A direct examination of the nonlinear (quadratic) association between intelligence and suggestibility in children. In *Applied cognitive psychology*, vol.20, no. 5, p. 617-623.
- [82] GILBERT, D. T. - MOREWEDGE, C. K. - RISEN, J. L. - WILSON,T. D. 2004. Looking forward to looking backward:The misprediction of regret. In *PsychologicalScience*, vol. 15, no. 5, p. 346–350.
- [83] GILOVICH, T. - GRIFFIN, D. - KAHNEMAN, D. 2002. *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge University Press.
- [84] GILOVICH, T. - GRIFFIN, D. 2002. Introduction-heuristics and biases: Then and now. In *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, p. 1-18.
- [85] GNEEZY, U. - LIST, J. A. 2006. Putting behavioral economics to work: Testing for gift exchange in labor markets using field experiments. In *Econometrica*, vol. 74, no. 5, p. 1365-1384.
- [86] GOLDSTEIN, D. 2005. Dangoldstein.com.: "What is Behavioral Economics?". *Decision Science News*. 2009. http://www.dangoldstein.com/dsn/archives/2005/04/what_is_behavio.html
- [87] GREENBERG, A. 2010. Applying Behavioral Economics Concepts in Designing Usage-Based Car Insurance Products. *Transportation Research Forum*.

- [88] GUSTAFSOD, P. E. 1998. Gender Differences in risk perception: Theoretical and methodological perspectives. In *Risk analysis*, vol. 18, no. 6, p. 805-811.
- [89] HARRISON, G. – HUMPHREY, S. - VERSCHOOR, A. 2005. Choice under uncertainty in developing countries. CeDEx Discussion paper, 2005, no. 18.
- [90] HARTOG, J. – FERRER-I-CARBONELL, A. - JONKER, N. 2002. Linking measured risk aversion to individual characteristics. In *Kyklos*, vol. 55, no. 1, p. 3-26.
- [91] HELLWIG, M.F. 1986 .A Sequential Approach to Modelling Competition in Markets with Adverse Selection, Mimeo, 1986, University of Bonn.
- [92] HELWEG-LARSEN, M. - SHEPPERD, J. A. 2001. Do moderators of the optimistic bias affect personal or target risk estimates? A review of the literature. In *Personality and Social Psychology Review*, vol. 5, vol. 1, p. 74-95.
- [93] HEMINGWAY, E. 2002. *The garden of Eden*. Simon and Schuster.
- [94] HENRICH, J. - MCELREATH, R. 2002. Are peasants risk-averse decision makers? In *Current Anthropology*, 2002, vol. 43, no.1, pp. 172–181.
- [95] HUETTEL, S. A. - STOWE, C. J. - GORDON, E. M. - WARNER, B. T. - PLATT, M. L. 2006. Neural signatures of economic preferences for risk and ambiguity. *Neuron*, no. 49(5), p. 765-775.
- [96] HILLSON, D. - MURRAY-WEBSTER, R. 2007. *Understanding and Managing Risk Attitude*. Gower. 2007.
- [97] HO, T. H. - LIM, N. - CAMERER, C. F. 2006. Modeling the psychology of consumer and firm behavior with behavioral economics. In *Journal of marketing Research*, vol. 43, no. 3, p. 307-331.
- [98] HOGARTH, R. M. - KUNREUTHER, H. 1984. Risk, Ambiguity, and Insurance (No. TR-12). CHICAGO UNIV IL CENTER FOR DECISION RESEARCH.
- [99] HOGARTH, R. M. - KUNREUTHER, H. 1992. Pricing insurance and warranties: Ambiguity and correlated risks. In *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, vol. 17, no. 1, p. 35-60.
- [100] HOGARTH, R. M. - KUNREUTHER, H. 1995. Decision making under ignorance: Arguing with yourself. In *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 10, no. 1, p. 15-36.
- [101] HOLT, C. - LAURY, S. 2002. Risk aversion and incentive effects. In *American Economic Review*, vol. 92, no. 5, pp. 1644–1655.
- [102] HOSIOS, A.J. - PETERS, M. 1989. Repeated Insurance Contracts with Adverse Selection and Limited Commitment. In *Quarterly Journal of Economics*, 1989, CIV, no. 2, p.229-253.
- [103] HOY, M. 1982. Categorizing Risks in the Insurance Industry. In *Quarterly Journal of Economics*, 1982, vol. 97, p.321-336.

- [104] HSEE, C. K. - KUNREUTHER, H. C. 2000. The affection effect in insurance decisions. In *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 20, no. 2, p. 141-159.
- [105] HUBER, O. - WIDER, R. - HUBER, O. W. 1997. Active information search and complete information presentation in naturalistic risky decision tasks. In *Acta Psychologica*, vol. 95, no. 1, p. 15-29.
- [106] HUETTEL, S. A. - STOWE, C. J. - GORDON, E. M. - WARNER, B. T. - PLATT, M. L. 2006. Neural signatures of economic preferences for risk and ambiguity. In *Neuron*, vol. 49, no. 5, p. 765-775.
- [107] HUYSENTRUYT, M. - READ, D. 2010. How do people value extended warranties? Evidence from two field surveys. In *Journal of risk and uncertainty*, vol. 40, no. 3, p. 197-218.
- [108] HWANG, I. D. 2015. Prospect Theory and Insurance Demand. Available at SSRN 2586360.
- [109] CHASSAGNON, A. - CHIAPPORI, P. 1997. Insurance under Moral Hazard and Adverse Selection: The Case of Pure Competition. DELTA-CREST Document.
- [110] CHEN, T. - KALRA, A. - SUN, B. 2009. Why do consumers buy extended service contracts?. In *Journal of Consumer Research*, vol. 36, no. 4, p. 611-623.
- [111] CHIAPPORI, P. - JULLIEN, B. - SALANIÉ, B. 2007. Asymmetric Information in Insurance: General Testable Implications. In *Rand Journal of Economics*, 2007, vol. 37, no. 4, p. 783-798.
- [112] Insurance Information Institute <http://www.iii.org/articles/2012-year-end-results.html>
- [113] JAFFEE, D. - RUSSELL, T. 2003. Markets under stress: The case of extreme event insurance. In *Economics for an Imperfect World: Essays in Honor of Joseph E. Stiglitz*, p. 35-52.
- [114] JAFFEE, D. M. - RUSSELL, T. 1997. Catastrophe insurance, capital markets, and uninsurable risks. In *Journal of Risk and Insurance*, p. 205-230.
- [115] JAFFEE, D.M. – RUSSELL, T. 2002. Extreme Events and the Market for Terrorism Insurance: Paper Presented at the NBER Insurance Project Workshop, Cambridge Mass. Feb. 1.
- [116] JOSKOW, P. J. 1973. Cartels, competition and regulation in the property-liability insurance industry. In *Bell Journal of Economics and Management Science*, ISSN 0005-8556, 1973, vol. 4, no.2, p. 327-427.
- [117] KAHNEMAN, D. - TVERSKY, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. In *Econometrica*, 1979, vol. 47, no. 2, p.263-292.
- [118] KAHNEMAN, D. 2003. Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. In *American economic review*, 2003, p. 1449-1475.

- [119] KEYNES, J.M. 1930. *A Treatise on Money*. London: Macmillan.
- [120] KIRBY, K. et al. 2002. Correlates of delay-discount rates: evidence from Tsimane amerindians of the Bolivian rain forest. In *Journal of Economic Psychology*, 2002, vol. 23, no 3, p. 291–316.
- [121] KNIGHT, F. H. 1921. *Risk, uncertainty and profit*. New York: Hart, Schaffner and Marx.
- [122] KRANTZ, D. H. - KUNREUTHER, H. C. 2007. Goals and plans in decision making. *Judgment and Decision Making*, no. 2(3), p. 137.
- [123] KUNREUTHER, H. - GINSBERG, R. - MILLER, L. - SAGI, P. - SLOVIC, P. - BORKAN, B. - KATZ, N. 1978. *Disaster insurance protection: Public policy lessons*. Wiley, New York.
- [124] KUNREUTHER, H. - J. MEYER, R. J. - MICHEL-KERJAN, E. 2013. Overcoming Decision Biases to Reduce Losses from Natural Catastrophes. In *Behavioral Foundations of Policy*. E. Shafir (ed.) Princeton University Press, chapter 23, p. 398-413
- [125] KUNREUTHER, H. - MESZAROS, J. - HOGARTH, R. M. - SPRANCA, M. 1995. Ambiguity and underwriter decision processes. In *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 26, no. 3, p. 337-352.
- [126] KUNREUTHER, H. – MEYER, R.J. - MICHEL-KERJAN, E. 2012. Overcoming Decision Biases to Reduce Losses from Natural Disasters, in E. Shafir (ed.), *Behavioral Foundations of Policy*, Princeton University Press.
- [127] KUNREUTHER, H. - PAULY, M. 1985 .Market Equilibrium with Private Knowledge : An Insurance Example. In *Journal of Public Economics*, 1985 vol. 26, p. 269-288, Reprinted in G. Dionne and S. Harrington (Eds.), *Foundations of Insurance Economics - Readings in Economics and Finance*, Kluwer Academic Publishers, 1992.
- [128] KUNREUTHER, H. - PAULY, M. 2004. Neglecting disaster: Why don't people insure against large losses?. In *Journal of Risk and Uncertainty*. vol. 28, no. 1, p. 5-21.
- [129] KUNREUTHER, H. - PAULY, M. 2006. Insurance Decision-Making and Market Behavior. In *Foundations and Trends in Microeconomics*, 2005, DOI: 10.1561/07000000002, vol. 1, no 2, p. 63–127.
- [130] KUNREUTHER, H. - SANDERSON, W. - VETSCHERA, R. 1985. A behavioral model of the adoption of protective activities. In *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 6, no. 1, p. 1-15.
- [131] KUNREUTHER, H. 2004. *Demand and Supply Side Anomalies in Catastrophe Insurance Markets: The Role of the Public and Private Sectors* (Doctoral dissertation, Santa Clara University).
- [132] KUNREUTHER, H. 2008. Reducing losses from catastrophic risks through long-term insurance and mitigation. In *Social Research*, vol. 75, no. 3, p. 905–930.

- [133] KUNREUTHER, H. C. - PAULY, M. V. - MCMORROW, S. 2013. Insurance and Behavioral Economics. Cambridge Books.
- [134] KUNREUTHER, H. 2015. The Role of Insurance in Reducing Losses from Extreme Events: The Need for Public–Private Partnerships†. The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice, 40(4), p. 741-762.
- [135] LARUE, F. - COLLEAU, S. M. - FONTAINE, A. - BRASSEUR, L. 1995. Oncologists and primary care physicians' attitudes toward pain control and morphine prescribing in France. In Cancer, vol. 76, no. 11, p. 2375-2382.
- [136] LAURY, S. K. - MCINNES, M. M. - SWARTHOUT, J. T. 2009. Insurance decisions for low-probability losses. In Journal of Risk and Uncertainty. vol. 39, no. 1, p. 17-44.
- [137] LEE, B. - O'BRIEN, J. - SIVARAMAKRISHNAN, K. 2008. An Analysis of Financial Analysts' Optimism in Long-term Growth Forecasts. In Journal of Behavioral Finance, vol. 9, no. 3, p. 171–184. doi:10.1080/15427560802341889. ISSN 1542-7560.
- [138] LEVIN, I. P. - SCHNEIDER, S. L. - GAETH, G. J. 1998. All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. Organizational behavior and human decision processes, 76(2), 149-188.
- [139] LEVIN, I. P. - GAETH, G. J. 1988. How consumers are affected by the framing of attribute information before and after consuming the product. Journal of consumer research, 374-378.
- [140] LEVITT, S. D. - DUBNER, S. J. 2009. Superfreakonomics: Global Cooling. Patriotic Prostitutes, and Why Suicide Bombers Should Buy Life Insurance, London: Allen Lane.
- [141] LEVITT, S. D. - DUBNER, S. J. 2010. Freakonomics (Vol. 61). Sperling & Kupfer editori.
- [142] LEWIS, A. 2008. The Cambridge Handbook of Psychology and Economic Behaviour, Cambridge University Press, 978-0-521-85665-2.
- [143] LIEBMAN, J. - ZECKHAUSER, R. 2008. Simple humans, complex insurance, subtle subsidies (No. w14330). National Bureau of Economic Research.
- [144] LO, A. Y. 2013. The role of social norms in climate adaptation: Mediating risk perception and flood insurance purchase. Global environmental change, no. 23(5), p. 1249-1257.
- [145] LOEWENSTEIN, G. 1996. Out of control: Visceral influences on behavior. In Organizational Behavior and Human Decision Processes, vol. 65, no. 3, p. 272–292.
- [146] LOEWENSTEIN, G. 2000. Emotions in economic theory and economic behavior. In American economic review, p. 426-432.
- [147] LOEWENSTEIN, G. et al. 2001. Risk as feelings. In Psychological Bulletin, 2001, vol. 127, p.267-286.
- [148] LOOMES, G. - SUGDEN, R. 1982. Regret Theory: An Alternative Theory of Rational

Choice under Uncertainty. In *Economic Journal*, vol. 92, no. 368, p. 805–824.

- [149] LOUBERGÉ, H. 1998. Risk and insurance economics 25 years after. In *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, ISSN 1018-5895, 1998, vol. 23, no. 8-9, p.540-567.
- [150] MACHINA, M. J. 1982. "Expected Utility" Analysis without the Independence Axiom. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 277-323.
- [151] MAJTÁNOVÁ, A. 1993. Poistný trh. 1. vyd. Bratislava : ELITA, 1993. 88 s. ISBN 80-85323-32-X.
- [152] MAJTÁNOVÁ, A. a kol. 2009. Poistovníctvo. Wolters Kluwer (Iura Edition), ISBN 9788080782603
- [153] MARTÍNEZ - CORREA, J. 2011. Behavioral Insurance: An Introduction. 7 th International Microinsurance Conference, Brazil, November 8th 2011.
- [154] MATHEWS, A. 1990. Why worry? The cognitive function of anxiety. *Behaviour research and therapy*, no. 28(6), p. 455-468.
- [155] McCLELLAND, G. H. - SCHULZE, W. D. - COURSEY, D. L. 1993. Insurance for low-probability hazards: A bimodal response to unlikely events. In *Journal of risk and uncertainty*, vol. 7, no. 1, p. 95-116.
- [156] McCLELLAND, G. H. - SCHULZE, W. D. - HURD, B. 1990. The Effect of Risk Beliefs on Property Values: A Case Study of a Hazardous Waste Site1. In *Risk analysis*, vol. 10, no. 4, p. 485-497.
- [157] McKENNA, F. P. 1993. It won't happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control? In *British Journal of Psychology*, vol. 84, p.39–50.
- [158] MEYER, R. 2006. "Why we Under Prepare for Hazards", in Ronald J. Daniels, Donald F. Kettl, and Howard Kunreuther (eds.), *On Risk and Disaster: Lessons from Hurricane Katrina*, University of Pennsylvania Press, p. 153-174.
- [159] MICHEL-KERJAN, E. - LEMOYNE DE FORGES, S. – KUNREUTHER, H. 2012. Policy Tenure under the U.S. National Flood Insurance Program. In *Risk Analysis*, vol. 32, no. 4: p. 644-658.
- [160] MIYAZAKI, H. 1977. The Rate Race and Internal Labour Markets. In *Bell Journal of Economics*, 1977, vol. 8, p.394-418.
- [161] MOORE, D. A. - HEALY, P. J. 2008. The trouble with overconfidence. In *Psychological review*, vol. 115, no. 2., p. 502 - 517.
- [162] MOSSIN, J. 1968. Aspects of rational insurance purchasing. In *Journal of Political Economy*, 1968, ISSN 0022-3808, vol. 79, no. 4, p.553-568.
- [163] NIELSEN, U. 2001. Poverty and attitudes towards time and risk - experimental evidence from Madagascar. Working paper, Royal Veterinary and Agricultural University of Denmark.

- [164] NILLSON, H. – JUSLIN P. – OLSSON, H. 2008. Exemplars in the mist: The cognitive substrate of the representativeness heuristic. In *Scandinavian journal of psychology*, vol. 49, no. 3, p. 201-212.
- [165] NILSSEN, T. 1990. Consumer Lock-in with Asymmetric Information. Work-ing Paper, Norwegian School of Economics and Business. Forthcoming in *International Journal of Industrial Organization*.
- [166] NYMAN, J.A. 1999. The economics of moral hazard revisited. In *Journal of Health Economics*, 1999, vol. 18, no. 6, p. 811–824.
- [167] Official web site of the Nobel Prize.
http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/
- [168] PASTORÁKOVÁ, E. - JANÍKOVÁ, T. - BROKEŠOVÁ, Z. - ONDRUŠKA, T. 2013. Rodové rozdiely vo finančnom rozhodovaní v oblasti životného poistenia na Slovensku. In *Ekonomický časopis/Journal of Economics*. Vol. 61, no. 1 (2013), p. 82-100.
- [169] PASTORÁKOVÁ, E. 2013. Príspevok k problematike morálneho hazardu v poistení. Zborník príspevkov 4. ročníka medzinárodnej vedeckej konferencie *Ekonomická teória a ekonomická realita - E T E R* 2013, ISBN 978-80-225-3712-4.
- [170] PASTORÁKOVÁ E. 2014. Life insurance as a tool for solving the tasks related to population change. konferencie *Ekonomická teória a ekonomická realita - E T E R* 2014.
- [171] PAULY, V.M. 2007. The Truth about Moral Hazard and Adverse Selection. University of Pennsylvania, The Wharton School.
- [172] PENDER, J.L. 1996. Discount rates and credit markets: Theory and evidence from rural India. In *American Journal of Agricultural Economics*, 1996, vol. 62, p.257-296.
- [173] PENNEY, A. M. - MIEDEMA, V. C. - MAZMANIAN, D. 2015. Intelligence and emotional disorders: Is the worrying and ruminating mind a more intelligent mind? In *Personality and Individual Differences*, No.74, p.90-93.
- [174] PERLOFF, L. S. - FETZER, B. K. 1986. Self–other judgments and perceived vulnerability to victimization. In *Journal of Personality and social Psychology*, vol. 50, no. 3, p. 502.
- [175] POLLOCK, J.L. 1992. How to reason defeasibly. In *Artificial Intelligence*, 1992, vol. 57, Elsevier.
- [176] POSES, R. M. - Anthony, M. 1991. Availability, wishful thinking, and physicians' diagnostic judgments for patients with suspected bacteremia. In *Medical Decision Making*, vol. 11, no.3, p. 159-168.
- [177] PRATT, J. W. 1964. Risk Aversion in the Small and in the Large. In *Econometrica*, vol. 32(1–2), p. 122–136. doi:10.2307/1913738. JSTOR 1913738.
- [178] RABIN, M. - THALER, R. 2001. Anomalies: Risk Aversion. In *The Journal of*

Economic Perspectives, 2001, vol. 15, no. 1, p. 219–232.

- [179] RABIN, M. 1998. Psychology and Economics. In *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, 1998, vol. 36, no. 1, p. 11-14.
- [180] RABIN, M. - SCHRAG, J. L. 1999. First impressions matter: A model of confirmatory bias. *Quarterly journal of Economics*, p. 37-82.
- [181] RAMSEY, F. P. 1931. Theories. *The Foundations of Mathematics*, p. 212-236.
- [182] REES, R. - WAMBACH, A. 2008. *The microeconomics of insurance*. Now Publishers Inc, 2008.
- [183] ŘEZANKOVÁ, H. 2010. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. Professional Publishing, ISBN 9788074310195
- [184] Region Focus, Interview with Vernon Smith, Spring 2003 http://www.richmondfed.org/publications/research/region_focus/2003/spring/pdf/interview.pdf
- [185] RICHARDSON, G. - KELLY, T. P. 1994. The relationship between intelligence, memory and interrogative suggestibility in young offenders. In *Psychology, Crime and Law*, vol. 1, no.4, p.283-290.
- [186] RICHTER, A. - SCHILLER, J. - SCHLESINGER, H. 2014. Behavioral insurance: Theory and experiments. *Journal of Risk and Uncertainty*, no. 48(2), p. 85-96.
- [187] RIZZO, A. - CUKOR, J - GERARDI, M. - ALLEY, S., REIST, C. - ROY, M. - DIFEDE, J. 2015. Virtual Reality Exposure for PTSD Due to Military Combat and Terrorist Attacks. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, Vol. 45(4), p. 255-264.
- [188] ROTHCHILD, M. - STIGLITZ, J. 1976. Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. In *QJ.E*, 1976, vol. 90, p. 629-49.
- [189] ROZOFF, D. 1964. Heuristic. In *The Accounting Review*, vol. 39, no. 3, p. 768-769.
- [190] SAMUELSON, P A. - NORDHAUS, W D. 1992. *Ekonómia 1*. Bratislava: Bradlo, 1992. 419 s. ISBN 80-7127-030-X.
- [191] SEOG, S. H. 2010. *The Economics of Risk and Insurance*. Blackwell Publishing, ISBN 978-1-4051-8552-3, 2010, p.343.
- [192] SEWELL, M. 2007. *Behavioural Finance*. University of Cambridge, 2007. (revised April 2010) <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf>
- [193] SHAFIR, E. - TVERSKY, A. 1992. Thinking through uncertainty: Nonconsequential reasoning and choice. In *Cognitive psychology*, vol. 24, no. 4, p. 449-474.
- [194] SHAPIRA, Z. - VENEZIA, I. 2008. On the preference for full-coverage policies: Why do people buy too much insurance?. In *Journal of Economic Psychology*, vol. 29, no. 5,

p. 747-761.

- [195] SHEPPERD, J. A. - CARROLL, P. - GRACE, J. - TERRY, M. 2002. Exploring the causes of comparative optimism. In *Psychologica Belgica*, vol. 42, p. 65-98.
- [196] SHIV, B. - LOEWENSTEIN, G. - BECHARA, A. - DAMASIO, H. - DAMASIO, A. R. 2005. Investment behavior and the negative side of emotion. In *Psychological science*, vol. 16, no. 6, p. 435-439.
- [197] SCHADE, C. - KUNREUTHER, H. - KOELLINGER, P. 2012. Protecting Against Low-Probability Disasters: The Role of Worry. In *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 25, no. 5, p. 534-543.
- [198] SCHADE, C. H. - KUNREUTHER, H. - KAAS, K. P. 2004. Probability neglect and concern in insurance decisions with low probabilities and high stakes. In *Wharton Risk Management and Decision Processes Center Working Paper*, p. 04-07.
- [199] SCHARFSTEIN, D.S. - STEIN, J.C. 1990. Herd behavior and investment. In *American Economic Review*, vol. 80, no. 3, p. 465-79.
- [200] SCHECHTER, L. 2005. Risk aversion and expected-utility theory: a calibration exercise. Working paper, Department of Agricultural Economics, University of Wisconsin.
- [201] SCHMIDT, U. 2012. Insurance demand and prospect theory (No. 1750). In *Kiel Working Papers*
- [202] SCHOEMAKER, P. J. 1989. Preferences for information on probabilities versus prizes: The role of risk-taking attitudes. In *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 2, no. 1, p. 37-60.
- [203] SCHWARCZ, D. 2010. Insurance Demand Anomalies and Regulation. In *Journal of Consumer Affairs*, 2010, vol. 44, no. 3, p. 557-577.
- [204] SIMON, H. A. 1955. A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics*, p. 99-118.
- [205] SIMON, H. A. 1956. Rational choice and the structure of the environment. In *Psychological review*, 1956, vol. 63, no. 2, p. 129.
- [206] SIMON, H. A. 1957. *Models of man; social and rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting*. New York: John Wiley and sons, 1957, 287 p.
- [207] SIMON, H. A. 1982. *Models of Bounded Rationality: Empirically Grounded Economic Reason*, vol. 3, MIT Press.
- [208] SIMON, H. A. 1987. Behavioural economics. In *The new Palgrave: A dictionary of economics*, 1987, vol. 1, p. 221-24.
- [209] SIMON, H., & McSWEENEY, L. 2010. A Behavioral Model of Rational Choice. In

- [210] SLOMAN, S. A. 2002. Two systems of reasoning.
- [211] SLOMAN, S. A. - OVER, D. - SLOVAK, L. - STIBEL, J. M. 2003. Frequency illusions and other fallacies. In *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 91, no. 2, p. 296-309.
- [212] SLOVIC, P. - MONAHAN, J. 1995. Probability, danger, and coercion: A study of risk perception and decision making in mental health law. *Law and Human Behavior*, vol. 19(1), p. 49.
- [213] SLOVIC, P. et al. 2004. Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk analysis*, no. 24.2: p. 311-322.
- [214] SMETTERS, K. A. 2004. Insuring against terrorism: the policy challenge. *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, 2004(1), p. 139-187.
- [215] SMITH, V. K – DESVOUSGES, W.H. 1987. An Empirical Analysis of the Economic Value of Risk Changes. In *Journal of Political Economy*, vol. 95, p. 89-114.
- [216] SPENCE, M. 1978. Product Differentiation and Performance in Insurance Markets. In *Journal of Public Economics*, 1978, vol. 10, p.427-447.
- [217] SPENKCH, J.L. 2011. Moral hazard and selection among the poor: evidence from a randomized experiment. University of Chicago, 2011.
- [218] STANCIOLE, A. E. 2007. Health insurance and life style choices: Identifying the ex ante moral hazard. 2007, no. 10, IRISS at CEPS/INSTEAD.
- [219] STANOVICH, K.E. - WEST, R.F. 1992. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? In *Behavioral and Brain Sciences*, 2000, vol.23, p.645–726.
- [220] STAVOSKY, J. M. - BORKOVEC, T. D. 1987. The phenomenon of worry: Theory, research, treatment and its implications for women. *Women & Therapy*, Vol. 6(3), p. 77-95.
- [221] STIGLER, G. 1965. The Development of Utility Theory. In *Essays in the History of Economics*, 1965, Chicago: University of Chicago Press.
- [222] STIGLITZ, J. 1977. Monopoly, Nonlinear Pricing, and Imperfect Information: The Insurance Market. In *Review of Economic Studies*, 1977, vol. 44, p. 407-430.
- [223] SUNSTEIN, C. R. 2003. Terrorism and probability neglect. In *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 26, no. 2-3, p. 121-136.
- [224] Swiss Re: World insurance in 2013: steering towards recovery, No.3/2014 http://media.swissre.com/documents/sigma3_2014_en.pdf
- [225] SYDNOR, J. 2006. Sweating the small stuff: The demand for low deductibles in

homeowners insurance. Manuscript: University of California, Berkeley.

- [226] SYDNOR, J. 2010. (Over) insuring modest risks. In *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 2, no. 4, p. 177-199.
- [227] THALER, R. 1993. *Advances in Behavioral Finance*. NY: Russell Sage Foundation.
- [228] THALER, R. 1999. Mental Accounting Matters. University of Chicago. In *Journal of Behavioral Financial Making*, 1999, vol. 12, no. 3, p.183-206.
- [229] THALER, R. H. 2005. *Advances in behavioral finance (Vol. 2)*. In Princeton University Press.
- [230] THALER, R.H. - SUNSTEIN, C. 2009. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*.
- [231] The Academy of Behavioral Finance & Economics <http://www.behaviouralfinance.net/>, <http://www.aobf.org/>
- [232] TOBIN, R. J. - CALFEE, C. 2005. The national flood insurance program's mandatory purchase requirement: Policies, processes, and stakeholders. American Institutes for Research.
- [233] VAUGHAN, E. J - VAUGHAN, T. 2007. *Fundamentals of risk and insurance*. John Wiley & Sons.
- [234] VISCUSI, W. K. - MAGAT, W. A. - HUBER, J. 1987. An investigation of the rationality of consumer valuations of multiple health risks. In *The RAND journal of economics*, p. 465-479.
- [235] VON NEUMAN, J. - MORGENSTER, O. 1947. *Theory of games and economic behavior*. New York: Princeton University Press.
- [236] WAKKER, P. - THALER, R. - TVERSKY, A. 1997. Probabilistic insurance. *Journal of Risk and Uncertainty*, no. 15(1), p. 7-28.
- [237] WEINSTEIN, N. D. - KLEIN, W. M. 1996. Unrealistic optimism: Present and future. In *Journal of Social and Clinical Psychology*, vol. 15, p. 1-8.
- [238] WIK, M. - HOLDEN, S. 1998. Experimental studies of peasant's attitudes towards risk in northern Zambia. Working Paper D-14, Agricultural University of Norway.
- [239] WILKINSON, D. 2006. *The ambiguity advantage: What great leaders are great at*. London, Palgrave Macmillan.
- [240] YELLEN, J. 2007. Implications of behavioral economics for monetary policy. In *Speech at the Federal Reserve Bank of Boston Conference*, September 2007, vol. 28.
- [241] ZECKHAUSER, R. 1995. Insurance and catastrophes. In *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, vol. 20, no. 2, p. 157-175.

- [242] ZELIZER, V. 1979. *Morals and markets*. Transaction Publishers.
- [243] ZIMMER, A. - SCHADE, C. - GRÜNDL, H. 2009. Is default risk acceptable when purchasing insurance? Experimental evidence for different probability representations, reasons for default, and framings. *Journal of Economic Psychology*, no. 30(1), p. 11-23.
- [244] ZWEIFEL, P. - EISEN, R. 2011. *Insurance Economics*. Berlin: Springer. ISBN 978-3-642-20547-7.

PRÍLOHY

Príloha 1: Akademické články s poistnou tematikou použité na analýzu počtu citácií jednotlivých diel behaviorálnej ekonómie

	Autor/i	Rok vydania	Dielo
1.	Austin, Fischhoff	2010	Consumers' collision insurance decisions: A mental models approach to theory evaluation
2.	Bantwal, Kunreuther	2000	A cat bond premium puzzle?
3.	Barseghyan, Prince, Teitelbaum	2011	Are risk preferences stable across contexts? Evidence from insurance data
4.	Braun, Muermann	2004	The impact of regret on the demand for insurance
5.	Brighetti, Lucarelli, Marinelli,	2012	Rationality or 'Gut Feelings': What Drives Insurance Demand?
6.	Camerer, Kunreuther	1989	Decision processes for low probability events - policy implications
7.	Cutler, Zeckhauser	2004	Extending the theory to meet the practice of insurance
8.	Dohmen, Falk, Huffman, Sunde, Schupp, Wagner	2011	Individual risk attitudes: Measurement, determinants, and behavioral consequences.
9.	Hartog, Ferrer-i-Carbonell, Jonker	2002	Linking measured risk aversion to individual characteristics
10.	Hogarth, Kunreuther	1992	Pricing insurance and warranties: Ambiguity and correlated risks
11.	Hogarth, Kunreuther	1984	Risk, ambiguity and insurance
12.	Hsee, Howard, Kunreuther	2000	The affection effect in insurance decisions
13.	Huysentruyt, Read	2010	How do people value extended warranties? Evidence from two field surveys
14.	Chen, Chalra, Sun	2009	Why do consumers buy extended service contracts
15.	Jaffee, Russel	2003	Markets under stress: The case of extreme event insurance
16.	Jaffee, Russell	2002	Insurance Extreme Events and the Market for Terrorism
17.	Johnson, Hershey, Mesaros, Kunreuther	1993	Framing, probability distortions and insurance decisions
18.	Kunreuther	2004	Demand and Supply Side Anomalies in Catastrophe Insurance Markets: The Role of the Public and Private Sectors
19.	Kunreuther	1996	Mitigating disaster losses through insurance
20.	Kunreuther, Pauly	2015	Insurance Decision-Making For Rare Events: The Role Of Emotions
21.	Kunreuther, Meszaros, Hogarth, Spranca	1995	Ambiguity and Underwriter Decision Processes
22.	Kunreuther, Pauly	2014	Behavioral Economics and Insurance: Principles and Solutions

23.	Kunreuther, Pauly	2005	Insurance decisions making and market behavior
24.	Kunreuther, Pauly	2014	Role of Deliberative Thinking and Emotions in Insurance Decision Making: An Experimental Study
25.	Kunreuther, Sanderson, Vetschera	1985	A Behavioral Model of the Adoption of Protective Activities
26.	Laury, McInnes, Swarthout,	2009	Insurance decisions for low-probability losses
27.	Liebman, Zeckhauser	2008	Simple humans, complex insurance, subtle subsidies
28.	McClelland, Schulze, Coursey	1993	Insurance for low-probability hazards: A bimodal response to unlikely events
29.	Michel-Kerjan, Lemoyne de Forges, Kunreuther	2012	Policy Tenure under the U.S. National Flood Insurance Program
30.	Shapira, Venezia	2008	On the preference for full-coverage policies: Why do people buy too much insurance?
31.	Schade, Kunreuther, Kaas	2004	Probability neglect and concern in insurance decisions with low probabilities and high stakes
32.	Schade, Kunreuther, Koellinger	2008	Protecting Against Low-Probability Disasters: The Role of Worry
33.	Schade, Kunreuther, Meszaros	1993	Worry and warranties
34.	Schindler	1994	Consumer motivation for purchasing low deductible insurance
35.	Schmidt	2012	Insurance demand under Prospect theory: A graphical analysis
36.	Schwartz	2010	Insurance demand anomalies and regulation
37.	Sunstein	2003	Terrorism and probability neglect
38.	Sydnor	2010	(Over) insuring modest risks
39.	Syndor	2006	Sweating the Small Stuff: Demand for Low Deductibles in Homeowners Insurance
40.	Viscusi, Magat, Huber	1987	An investigation of the rationality of consumer valuations of multiple health risks

Príloha 2: Znenie použitých otázok z dotazníka

Dotazník o názoroch súvisiacich s poistením

Vážená pani/ Vážený pán,

Radi by sme Vás poprosili o spoluprácu pri prieskume Vašich názorov a otázok súvisiacich s poistením. Zapojiť sa môžete vyplnením krátkeho dotazníka, ktorý Vám zaberie približne 5 až 10 minút. Dotazník je úplne anonymný, a preto Vás prosíme o pravdivé odpovede na jednotlivé otázky. Prieskum je realizovaný pre potreby vypracovania dizertačnej práce.

Vopred Vám ďakujeme za čas, ktorý dotazníku venujete a prajeme Vám pekný deň.

1. Vaše pohlavie:
- ☐ muž
 - ☐ žena
2. Veková kategória:
- ☐ 18 – 24
 - ☐ 25 – 34
 - ☐ 35 – 44
 - ☐ 45 – 54
 - ☐ 55 – 64
3. Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie:
- ☐ základné
 - ☐ stredoškolské (s maturitou, bez maturity)
 - ☐ vysokoškolské prvého stupňa (Bc.)
 - ☐ vysokoškolské druhého stupňa (Mgr., Ing.)
 - ☐ vyššie vysokoškolské (JUDr., PhDr., PhD., a pod.)
4. Váš rodinný stav:
- ☐ slobodný/á, žijúci samostatne
 - ☐ vydatá/ženatý, žijúci v páre
 - ☐ ovdovelý/á, rozvedený/á, a pod.
5. Vaše deti sú:
- ☐ na Vás finančne závislé
 - ☐ na Vás finančne nezávislé
 - ☐ nemám deti
6. Priemerný čistý mesačný príjem Vašej domácnosti:
- ☐ do 330 €
 - ☐ 331 € - 660 €
 - ☐ 661 € - 800 €
 - ☐ 801 € - 1 000 €
 - ☐ 1001 € - 1 500 €
 - ☐ nad 1 500 €
7. Predstavte si lotériu, v ktorej hrá 10 hráčov. Jeden z nich bude vylosovaný a vyhrá 1 000 €. Koľko by ste boli ochotní zaplatiť za účasť v tejto lotérii?
- _____

8. Ktorú z nasledujúcich možností by ste preferovali?
- ☐ hrať o 10 000 € s pravdepodobnosťou výhry 5%
 - ☐ rovno získať 500 €
9. Ktorú z nasledujúcich možností by ste preferovali?
- ☐ prehrať 10 000 € s pravdepodobnosťou prehry 5 %
 - ☐ okamžite prísť o 500 €
10. Predstavte si možnú negatívnu udalosť, ktorá by mohla ovplyvniť Váš život (napr. nečakaná prírodná katastrofa, úmrtie Vašich blízkych, teroristický útok, smrtiaca epidémia a pod.). Označte prosím, v akej intenzite máte nasledovné pocity - pocit úzkosti a strachu:

Veľmi intenzívne Intenzívne Mierne Slabo Vôbec

11. Predstavte si, že ste uzavreli ročné cestovné poistenie a počas všetkých zahraničných výletov behom daného roka Vám nevznikla žiadna poistná udalosť. Ľutujete, že ste si cestovné poistenie zakúpili?
- ☐ áno, ľutujem
 - ☐ nie, neľutujem
12. V jednom meste sú v prevádzke dve nemocnice. Vo väčšej z týchto nemocníc sa denne narodí okolo 45 detí, a v tej menšej 15 detí. Približne 50 % narodených detí sú chlapci. Počas jedného roku zaznamenali nemocnice také dni, počas ktorých bolo z narodených detí viac ako 60% chlapcov. Ktorá z nemocníc podľa Vás zaznamenala viac takýchto dní?“
- ☐ väčšia nemocnica
 - ☐ menšia nemocnica
 - ☐ obe nemocnice približne rovnako - teda s maximálnym rozdielom 5% medzi nemocnicami
13. Predstavte si, že minulú zimu ochorelo na chrípku 20% Vašich známych. Koľko percent celej slovenskej populácie ochorelo podľa Vás počas chrípkovej sezóny 2014/2015 v na chrípku a jej podobné ochorenia?
- ☐ menej ako 20%
 - ☐ približne 20%
 - ☐ viac ako 20%

14. Americký štát Iowa má približne 1,5 milióna obyvateľov.

- ☐ súhlasím
- ☐ nesúhlasím

Tipnite si prosím, koľko obyvateľov má Iowa: _____

15. Ste vlastníkom automobilu na súkromné účely?

- ☐ áno, mám automobil vyrobený menej ako pred 5 rokmi (alebo pred 5 rokmi)
- ☐ áno, mám automobil starší ako 5 rokov
- ☐ nie som vlastníkom automobilu

16. Máte uzatvorené havarijné poistenie?

- ☐ áno
- ☐ nie
- ☐ nie som vlastníkom automobilu

17. Ktoré z nasledujúcich poistení automobilu by ste uprednostnili?

- ☐ spoluúčasť 200 €*, ročná cena poistenia 110 €
- ☐ spoluúčasť 250 €*, ročná cena poistenia 90 €

* spoluúčasť je zmluvne dohodnutá suma, ktorou sa poistený podieľa na škode

18. Ste vlastníkom domu alebo bytu?

- ☐ áno, vlastním dom
- ☐ áno, vlastním byt
- ☐ nie

19. Máte Vašu nehnuteľnosť poistenú pre prípad živelných (prírodných) katastrof?

- ☐ áno, mám poistenie nehnuteľnosti
- ☐ áno, mám poistenie domácnosti
- ☐ nie, nehnuteľnosť nemám poistenú
- ☐ nie som vlastníkom nehnuteľnosti

20. Uzatvorili ste niekedy pre Vaše deti detské životné poistenie?

- ☐ áno
- ☐ nie
- ☐ nemám deti

Ďakujeme Vám za Váš čas!

Výsledky výskumu Vám v prípade záujmu zašleme na Vašu e-mailovú adresu, ktorú môžete uviesť nižšie. Prípadne sa môžete informovať na poistenie.dotaznik@gmail.com.

Príloha 3: Model preferencie nízkej spoluúčasti

Tabuľka 1: Parametre a ich testy významnosti pre pôvodný model preferencie nízkej spoluúčasti

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept	1	-1.2080	0.2980	16.43	<.0001	0.299
POHL	0 1	0.00153	0.1202	0.00	0.9898	1.002
VEK1	0 1	0.1578	0.2592	0.37	0.5426	1.171
VEK2	1 1	-0.2917	0.2352	1.54	0.2149	0.747
VEK3	2 1	-0.1188	0.2211	0.29	0.5909	0.888
VEK4	3 1	-0.1872	0.2317	0.65	0.4191	0.829
VZD	0 1	0.0787	0.1250	0.40	0.5289	1.082
PRI1	0 1	-0.3017	0.1742	3.00	0.0834	0.740
PRI2	1 1	0.1782	0.1522	1.37	0.2415	1.195
AVER	0 1	-0.1350	0.1872	0.52	0.4709	0.874
PT	0 1	-0.2770	0.1170	5.61	0.0179	0.758
REPR	0 1	0.2129	0.1835	1.35	0.2458	1.237
DOST	0 1	-0.0187	0.1435	0.02	0.8961	0.981
UKOT	0 1	0.1978	0.2190	0.82	0.3665	1.219
HEU1	0 1	0.3984	0.4831	0.68	0.4095	1.489
HEU2	1 1	0.1118	0.2146	0.27	0.6025	1.118
UZK1	0 1	-0.6012	0.2427	6.14	0.0132	0.548
UZK2	1 1	0.2030	0.1937	1.10	0.2947	1.225
LUTO	0 1	-0.2437	0.2028	1.44	0.2295	0.784

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 2: Pomery šancí pre pôvodný model preferencie nízkej spoluúčasti

Odd Ratio Estimates		
Effect		Estimate
POHL	0 vs 1	1.003
VEK1	0 vs 4	0.754
VEK2	1 vs 4	0.481
VEK3	2 vs 4	0.572
VEK4	3 vs 4	0.534
VZD	0 vs 1	1.171
PRIJ1	0 vs 2	0.654
PRIJ2	1 vs 2	1.056
AVER	0 vs 1	0.763
PT	0 vs 1	0.575
REPR	0 vs 1	1.531
DOST	0 vs 1	0.963
UKOT	0 vs 1	1.485
HEU1	0 vs 2	2.481
HEU2	0 vs 1	1.863
UZK1	0 vs 2	0.368
UZK2	1 vs 2	0.823
LUT	0 s 1	0.614

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Príloha 4: Model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

Tabuľka 1: Parametre a ich testy významnosti pre pôvodný model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept	1	-1.2825	0.4189	9.37	0.0022	0.277
POHL	0 1	0.1989	0.1556	1.64	0.2010	1.220
VEK1	0 1	0.7820	0.4515	3.00	0.0832	2.186
VEK2	1 1	0.00865	0.3534	0.00	0.9805	1.009
VEK3	2 1	-0.7685	0.2980	6.65	0.0099	0.464
VEK4	3 1	-0.1321	0.2743	0.23	0.6301	0.876
VZD	0 1	0.3011	0.1592	3.58	0.0586	1.351
PRIJ1	0 1	0.4897	0.2125	5.31	0.0212	1.632
PRIJ2	1 1	-0.3647	0.2036	3.21	0.0732	0.694
AVER	0 1	-0.2620	0.2433	1.16	0.2815	0.770
PT	0 1	-0.2664	0.1458	3.34	0.0676	0.766
REPR	0 1	0.2616	0.2457	1.13	0.2870	1.299
DOST	0 1	-0.0160	0.1856	0.01	0.9312	0.984
UKOT	0 1	-0.0588	0.2787	0.04	0.8330	0.943
HEU1	0 1	-0.9480	0.6772	1.96	0.1615	0.388
HEU2	1 1	0.2959	0.2944	1.01	0.3148	1.344
UZK1	0 1	0.0104	0.2840	0.00	0.9707	1.010
UZK2	1 1	0.0645	0.2274	0.08	0.7768	1.067
LUT	0 1	0.3399	0.3164	1.15	0.2827	1.405

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 2: Pomery šancí pre pôvodný model nízkeho dopytu po poistení živelných rizík

Odd Ratio Estimates		
Effect		Estimate
POHL	0 vs 1	1.489
VEK1	0 vs 4	1.958
VEK2	1 vs 4	0.904
VEK3	2 vs 4	0.415
VEK4	3 vs 4	0.785
VZD	0 vs 1	1.826
PRIJ1	0 vs 2	1.849
PRIJ2	1 vs 2	0.787
AVER	0 vs 1	0.592
PT	0 vs 1	0.587
REPR	0 vs 1	1.687
DOST	0 vs 1	0.968
UKOT	0 vs 1	0.889
HEU1	0 vs 2	0.202
HEU2	0 vs 1	0.700
UZK1	0 vs 2	1.089
UZK2	1 vs 2	1.150
LUT	0 vs 1	1.973

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Príloha 5: Model dopytu po detskom životnom poistení

Tabuľka 1: Parametre a ich testy významnosti pre pôvodný model dopytu po detskom životnom poistení

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept	1	0.5322	0.3758	2.01	0.1567	1.703
POHL	0 1	-0.0361	0.1390	0.07	0.7952	0.965
STV1	0 1	-0.0581	0.2454	0.06	0.8129	0.944
STV2	1 1	-0.1232	0.3174	0.15	0.6980	0.884
VZD	0 1	-0.3789	0.1407	7.26	0.0071	0.685
PRIJ1	0 1	0.0291	0.2227	0.02	0.8959	1.030
PRIJ2	1 1	0.0884	0.1733	0.26	0.6102	1.092
AVER	0 1	-0.0666	0.2160	0.10	0.7578	0.936
REPR	0 1	0.1112	0.2230	0.25	0.6180	1.118
DOST	0 1	-0.0549	0.1638	0.11	0.7377	0.947
UKOT	0 1	0.1534	0.2468	0.39	0.5344	1.166
HEU1	0 1	-0.4203	0.5929	0.50	0.4784	0.657
HEU2	1 1	0.2813	0.2465	1.30	0.2538	1.325
UZK1	0 1	-0.5267	0.2317	5.17	0.0230	0.591
UZK2	1 1	0.00630	0.1968	0.00	0.9745	1.006
LUT	0 1	-0.5983	0.2675	5.00	0.0253	0.550

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide

Tabuľka 2: Pomery šancí pre pôvodný model dopytu po detskom životnom poistení

Odd Ratio Estimates

Effect		Estimate
POHL	0 vs 1	0.930
STV1	0 vs 2	0.787
STV2	1 vs 2	0.738
VZD	0 vs 1	0.469
PRIJ1	0 vs 2	1.158
PRIJ2	1 vs 2	1.229
AVER	0 vs 1	0.875
REPR	0 vs 1	1.249
DOST	0 vs 1	0.896
UKOT	0 vs 1	1.359
HEU1	0 vs 2	0.572
HEU2	1 vs 2	1.153
UZK1	0 vs 2	0.351
UZK2	1 vs 2	0.598
LUT	0 s 1	0.302

Zdroj: upravený výstup programu SAS Enterprise Guide