

Viera Bačová (Ed.)

ROZHODOVANIE A USUDZOVANIE

Pohľady psychológie a ekonómie
I.



Bratislava
2010

ROZHODOVANIE A USUDZOVANIE

Pohľady psychológie a ekonómie I.

Viera Bačová
(Ed.)

Ústav experimentálnej psychológie SAV
Bratislava
2010

© Ústav experimentálnej psychológie SAV
© Viera Bačová, Eva Drobná, Vladimír Baláž, Vladimíra Čavojová,
Michal Šinský

Monografia je súčasťou riešenia výskumného projektu VEGA MŠ SR
a SAV č. 2/0121/10 „Interpretácie rozhodovacieho správania: pohľad
psychológie a ekonómie“.

ISBN 978-80-88910-30-5
EAN 9788088910305

OBSAH

ÚVOD

Viera BAČOVÁ	7
--------------------	---

I. PSYCHOLÓGIA POSUDZOVANIA A ROZHODOVANIA

Viera BAČOVÁ	14
--------------------	----

1. Vymedzenie oblasti skúmania posudzovania a rozhodovania	14
2. História skúmania posudzovania a rozhodovania	16
2.1 <i>Dlhá história a krátke dejiny JDM</i>	16
2.2 <i>Hlavné míľniky rozvoja JDM</i>	17
2.3 <i>Súčasný obdobia skúmania JDM</i>	20
3. Skúmanie posudzovania a skúmanie rozhodovania	21
3.1 <i>Dva zdroje a dve výskumné tradície skúmania JDM </i>	21
3.2 <i>Posudzovanie a rozhodovanie: jeden alebo dva procesy?.....</i>	24
4. Rozhodovanie	27
4.1 <i>Rozhodovanie ako voľba podľa preferencií</i>	28
4.2 <i>Vyhodnocovanie pravdepodobnosti</i>	31
5. Posudzovanie	33
5.1 <i>Porovnanie výsledkov klinického a štatistického posudzovania</i>	33
5.2 <i>Analógia procesov vnímania a procesov posudzovania </i>	35
6. Program heuristik a odchýlok	37
7. Neuroekonómia	40
8. Otvorené otázky z smerovania skúmania JDM	43

II. TEÓRIE DUÁLNYCH PROCESOV USUDZOVANIA

Eva DROBNÁ	48
------------------	----

1. Úvod	48
2. Teórie duálnych procesov: východiská a interpretácie ..	50

2.1	<i>Wasonova a Evansova teória duálnych procesov</i>	50
2.2	<i>J. St. B. T. Evans: Úvahy o duálnych procesoch</i>	55
2.3	<i>Steven Sloman: Asociatívny systém vs systém založený na pravidlách</i>	57
2.4	<i>Keith Stanovich: Dve mysle v jednom mozgu – heuristický a analytický systém</i>	59
3.	Výskumné štúdie podporujúce existenciu dvoch systémov usudzovania	64
3.1	<i>Wim De Neys: dva systémy, ale len jeden uvažujúci</i>	64
3.2	<i>Jonathan St. B. T. Evans a Jodie Curtis-Holmesová: Rýchle odpovede zvyšujú zaujatosť presvedčenia</i>	70
3.3	<i>Keith Stanovich a Richard West: Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní</i>	73
4.	Záver	84

III. PROSPEKTOVÁ TEÓRIA A JEJ MIESTO V EKONOMICKOM MYSLENÍ

Vladimír BALÁŽ	88
1.	Rozhodovanie z pohľadu ekonomickej teórie	89
1.1	<i>Vývoj paradigiem v mikroekonómii</i>	89
2.	Rozhodovanie v klasickej ekonomickej škole	91
2.1	<i>Očakávaná hodnota</i>	91
2.2	<i>Očakávaný úžitok</i>	93
2.3	<i>Teória očakávaného úžitku</i>	95
3.	Prospektová teória	98
3.1	<i>Základné postuláty prospektovej teórie</i>	99
3.2	<i>Vlastnosti a priebeh hodnotovej funkcie</i>	102
3.3	<i>Vážiaca funkcia</i>	107
4.	Kumulatívna prospektová teória ako teória poradového úžitku	110
4.1	<i>Podstata kumulatívnych prospektov</i>	110
4.2	<i>Vzťah prospektovej teórie a teórie očakávaných úžitkov</i>	114
4.3	<i>Parametre funkcií v prospektovej teórii</i>	114
4.4	<i>Testovanie parametrov</i>	118
4.5	<i>Rozlíšiteľnosť a atraktívnosť</i>	119
4.6	<i>Čo priniesla prospektová teória</i>	124
5.	Námety na ďalší výskum	126

IV. ROLA EMÓCIÍ V ROZHODOVANÍ A EKONOMIC- KOM SPRÁVANÍ

Vladimíra ČAVOJOVÁ	133
1. Úvod	133
2. Prospektová teória a emócie	137
2.1 <i>Funkcia subjektívnej hodnoty</i>	138
2.2 <i>Funkcia váženia</i>	144
3. Dva systémy rozhodovania	146
3.1 <i>Teória vplyvu emócií na rozhodovanie</i>	147
3.2 <i>Heuristika afektu</i>	148
3.3 <i>Heuristika „Aký mám z toho pocit?“</i>	150
3.4 <i>Pocity ako markery pozornosti</i>	151
4. Zjednotenie emócií a kognícií na úrovni mozgu	152
4.1 <i>Nervová afektívna teória rozhodovania</i>	153
5. Individuálne rozdiely v rozhodovaní	154
6. Záver	157

V. TAXONÓMIA SKLONOV K CHYBÁM

Michal ŠINSKÝ	162
1. Od heuristik k sklonom k chybám	162
1.1 <i>Normatívne modely</i>	163
1.2 <i>Systematická chybovosť</i>	164
1.3 <i>Taxonómie sklonov k chybám</i>	164
2. Sklony k chybám v ekonomickom a finančnom kontexte	169
2.1 <i>Necitlivosť na veľkosť vzorky</i>	169
2.2 <i>Informačná dostupnosť</i>	174
2.3 <i>Nadmerný optimizmus</i>	182
2.4 <i>Ilúzia kontroly</i>	192
3. Záver	198

ABSTRACTS	205
------------------------	------------

AUTORSKÝ KOLEKTÍV

Prof. PhDr. Viera BAČOVÁ, DrSc.
Ústav experimentálnej psychológie SAV
Dúbravská cesta 9
813 64 Bratislava

Mgr. Eva DROBNÁ
Ústav experimentálnej psychológie SAV
Dúbravská cesta 9
813 64 Bratislava

Ing. Vladimír BALÁŽ, PhD., DrSc.
Prognostický ústav SAV
Šancová 56
811 05 Bratislava

PaeDr. Vladimíra ČAVOJOVÁ, PhD.
Ústav experimentálnej psychológie SAV
Dúbravská cesta 9
813 64 Bratislava

Ing. Michal ŠINSKÝ, PhD.
Katedra podnikových financií
Fakulta podnikového manažmentu
Ekonomická univerzita v Bratislave
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava 5

ÚVOD

Viera BAČOVÁ
editorka

V živote sa musíme rozhodovať takmer neustále. Táto životná nutnosť – rozhodovať sa – ľudí trápi a zároveň fascinuje. Už dávno v histórii sa ľudia zaujímali o to, ako rozhodovanie prebieha a ako sa „dobré“ rozhodnúť. V súčasnej vede je posudzovanie a rozhodovanie (v angličtine Judgment and Decision Making – JDM) oblasťou veľmi aktuálnou a živou. Až natoľko, že sa týmito procesmi zaoberá viacero vedných disciplín – od ekonómie cez psychológiu po neurovedy. Táto téma inšpirovala aj vznik nových vedných disciplín, najmä v ekonómii: behaviorálnej ekonómie, behaviorálnych financií a neuroekonómie.

Napriek relatívne krátkej dobe (približne pol storočia, podrobnejšie pozri kapitoly tejto knihy) sústredenej pozornosti, ktorú vedci a vedkyne venujú skúmaniu JDM, výsledky už zhrnújú a bilancujú viaceré súhrnné monografie. Aj to ukazuje, že v oblasti JDM je už dostatok poznatkov. Súhrnné monografie poskytujú celkové, komplexné a systematické informácie o súčasnom stave bádania v oblasti JDM. Zároveň ukazujú, ako je táto oblasť široko rozvinutá, obsiahla, bohatá na problémy a inšpirácie, a tým zároveň aj veľmi perspektívna na skúmanie.

Prehľadové monografie zostavujú skupiny špičkových expertov a expertiek, ktorí prezentujú doterajšie výsledky a usilujú predpovedať ďalší vývoj v tejto oblasti. Pre informovanosť čitateľov a čitateľiek uvediem tu aspoň niektoré z nich.

- V roku 2009 nakladateľstvo SAGE vydalo štvorzväzkovú monografiu s typickým názvom „Judgment and decision making“, ktorú editoval N. Chater.
- V tom istom roku vyšla učebnica D. Hardmana (s veľmi dobrými recenziami), ktorá uplatňuje predovšetkým psychologický prístup k JDM; vydala ju Britská psychologická spoločnosť vo vydavateľstve Blackwell.

- V roku 2007 vyšlo vo vydavateľstve (Blackwell) už druhé vydanie „handbuku“ o JDM, s editormi D. J. Koehlerom a N. Harveyom (prvé vydanie v roku 2004).
- K „starším“ známym príručkám vydaným vydavateľstvom Cambridge University Press patria napr. vysoko hodnotená monografia editovaná S. L. Schneiderovou a J. Shanteauom z roku 2003.
- Druhé doplnené vydanie interdisciplinárnej „čítanky“ editovanej T. Connollym, H. R. Arkesom a K. R. Hammondom vyšlo v roku 2007 (prvé vydanie v roku 2000, s reprintom v r. 2003, sa stalo odborným bestsellerom).
- Viacero dobre prepracovaných „starších“ učebníc o posudzovaní a rozhodovaní vychádza v niekoľkonásobných vydaniach, zväčša upravených a doplnených: napríklad od B.R. Newella, D. A. Lagnada a D. R. Shanksa (posledná dotlač 2009), J. Barona (4.vydanie v roku 2008), L. R. Beacha a T. Connollyho (2005), R. Hastieho a R. M. Dawesa (2001) a mnoho ďalších.

Súhrnné a prehľadové práce postupujú zvyčajne dvomi postupmi. Jednak zhrňujú doterajšie základné poznanie. V tom prípade zoskupujú kapitoly pod vecné názvy, napr. Posudzovanie, Rozhodovanie, Aplikácie; prípadne podrobnejšie, ako napr. Preferencie a voľba, Riziko, Vplyv času na JDM atď. To sa darí bez problémov vtedy, ak sú autori z jednej „výskumníckej školy“ a teda sa zhodujú v základných teoretických východiskách.

V druhom postupe editori/autori usilujú o nadhľad a vystihnúť viacerých prístupov, smerov, škôl (prípadne aj budúcich trendov) a podľa toho zoskupujú kapitoly. Tak to napríklad urobili Schneiderová a Shanteau (2003), keď prehľadové kapitoly začlenili do nasledujúcich častí:

- I. Upevňovanie tradičných modelov rozhodovania,
- II. Rozpracovanie kognitívnych procesov v rozhodovaní,
- III. Začlenenie emócií a motivácie do rozhodovania,
- IV. Sociálne a kultúrne vplyvy na rozhodovanie.

Podobne postupoval N. Chater (2009), ktorý vo svojej štvorzväzkovej editorskej monografii člení prínosy v JDM podľa rôznych úrovní do častí:

- I. Rozhodovanie jedinca,
- II. Interaktívne rozhodovanie,

III. Skupinové rozhodovanie,

IV. Rozhodovanie vo vzťahu k širším ekonomickým, sociálnym a kultúrnym javom.

Príklady rozdielných členení komplexnej oblasti JDM tu uvádzam aj preto, že ukazujú rôzne možnosti klasifikovania a kategorizovania poznania v oblasti JDM, a zároveň ilustrujú množstvo nazhromaždeného poznania o rozhodovaní a posudzovaní.

Na Slovensku máme k dispozícii zatiaľ jedinú obsiahlu monografiu o rozhodovaní – prácu V. Baláža s názvom *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, vydanú vydavateľstvom VEDA v roku 2009, a dva zborníky z vedeckých konferencií o rozhodovaní s názvami *Rozhodovanie v kontexte kognície, osobnosti a emócií I. a II.* (2009 a 2010; oba vydala Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva UKF Nitra). Oba zborníky predstavujú výstupy z riešenia grantového projektu VEGA (vedúci projektu Ivan Sarmány-Schuller) a obsahujú prevažne výskumné štúdie.

Táto situácia vyplýva z toho, že na Slovensku je veľmi málo výskumníkov a výskumníčok, ktoré sa zaoberajú posudzovaním a rozhodovaním. Aj preto sa kolektív, ktorý v rokoch 2010 až 2012 rieši výskumný projekt VEGA č. 2/0121/10, s názvom „Interpretácie rozhodovacieho správania: pohľad psychológie a ekonómie“, rozhodol, že v priebehu riešenia projektu bude svoje príspevky k oblasti JDM publikovať súhrnne v jednej monografii. Predkladáme prvý zväzok našich výstupov z prvého roku riešenia. Aj preto sú všetky kapitoly tejto prvej monografie teoretické. Zameriavajú na jednak na oblasti JDM, ktoré autori a autorky poznajú zo svojej predošlej práce, a jednak na oblasti, ktoré pre nich poskytujú východiská empirického skúmania.

Tak výskumný projekt, ako aj predkladaná monografia (s podnadpisom „pohľad psychológie a ekonómie“) má jednu charakteristiku, ktorá nie je v našom výskumníckom prostredí práve obvyklá, a to dvojdisciplinárnosť. V riešiteľskom kolektíve sú odborníci a odborníčky z ekonómie a psychológie. Ako to dokumentujú jednotlivé kapitoly tejto monografie, vzhľadom na vývoj a výskumné tradície skúmania posudzovania a rozhodovania je to nevyhnutné. Chceme javy a procesy posudzovania a rozhodovania vidieť v ich komplexnosti. Navzájom si ceníme rozdielnosť pohľadov a usilujeme o vzájomné po-

rozumenie a obohatenie. Napokon, kapitoly psychologičiek a ekonómov samé ilustrujú, že „neschopnosť“ jednej disciplíny vysvetliť isté aspekty javu možno „kompenzovať“ tým, že sa na ne pozrieme cez (vybrané) pojmy disciplíny druhej.

Spolupráca odborníkov a odbornícok z dvoch disciplín možno pomôže aj ďalšej úlohe, ktorej na Slovensku čelíme: vytvoriť, navrhnuť, adekvátne preložiť a napomôcť zjednoteniu terminológie oblasti JDM v slovenskom jazyku. V súčasnosti každý/-á slovenský/-á autor/-ka prekladá a čitateľom/-lkami predkladá iný slovenský ekvivalent pre termíny „judgment“, „framing“, „bias“, „choice“, „reasoning“ a mnoho ďalších. Ani v predkladanej monografii zatiaľ nie sme v terminológii jednotní/-é. K ustáleniu odborného jazyka môže dôjsť až po diskusiách o jednotlivých termínoch a ich významoch – túto diskusiu (medzi sebou a ďalšími autormi/-kami) možno podnietime aj predkladanou prácou.

Ďalej stručne uvediem jednotlivé kapitoly tejto monografie.

V. Bačová sa vo svojej kapitole zaoberá vývojom a súčasným stavom skúmania JDM. Poukazuje na dve výskumné tradície, z ktorých vznikla súčasná oblasť skúmania JDM. Prvou tradíciou je skúmanie rozhodovania, druhou je skúmanie posudzovania. Rozhodovanie bolo/je chápané ako voľba z dvoch/viacerých alternatív postupu konania. Posudzovanie bolo/je skúmané ako kognitívny proces. V oboch týchto tradíciách sa oddeľujú a súčasne preplietajú psychologické a ekonomické hľadiská, ktoré autorka uvádza a komentuje. Na záver uvádza súčasné témy a možné budúce smerovania psychológie JDM.

E. Drobná sa zaoberá teóriami duálnych procesov ako modelom „dvoch myslí v rámci jedného mozgu“. Tieto teórie vznikli v kognitívnej psychológii v snahe objasniť logické chyby, ktoré ľudia robia v niektorých úlohách. Myšlienku, že myseľ, resp. myslenie, sa môže skladať z dvoch častí – z dvoch systémov, z ktorých každý má odlišnú architektúru i vlastnosti vo vzťahu k posudzovaniu, si osvojilo viac bádateľov. Autorka uvádza empirické výskumy založené na týchto teóriách. Aj keď v súčasnosti neexistujú jednoznačné dôkazy, ktoré by potvrdzovali, resp. vyvrátili existenciu dvoch myslí v rámci jedného mozgu, teórie duálnych procesov predstavujú jedno z atraktívnych vysvetlení fungovania ľudskej mysle.

V. Baláž poskytuje prehľad teórií ekonomického rozhodovania z perspektívy neoklasickej ekonómie a behaviorálnych vied. Uvádza, ako vo vývoji ekonomického myslenia o rozhodovaní ľudí bola ekonomická veda považovaná za „morálnu filozofiu“, ktorá analyzovala aj psychologické determinanty rozhodovania (A. Smith, J. Bentham). To sa zmenilo v 19. a 20. storočí, keď v ekonómii začal dominovať model “ekonomického človeka”, ktorý získava a analyzuje všetky dostupné informácie a rozhoduje tak, že maximalizuje svoj prospech (teória očakávanej utility von Neumanna a Morgensterna). Autor podrobne uvádza prospektovú teóriu Kahnemana a Tverskeho, ktorá v 70. rokoch 20. storočia znovu uviedla do ekonomického myslenia psychologické aspekty rozhodovania.

V. Čavojová vo svojej kapitole hovorí o tom, že klasické teórie rozhodovania neprisovali významnú úlohu emóciám, ale v priebehu posledných rokov si výskumníci a výskumníčky čoraz viac uvedomujú, že emócie od rozhodovania nemožno oddeliť. Autorka predstavuje štyri hlavné prístupy, ktoré začleňujú emócie do rozhodovania: 1) obohatenie prospektivej teórie o emócie, 2) teórie duálnych procesov (teória vplyvu emócií na rozhodovanie, heuristika afektu, heuristika „aký mám z toho pocit?“ a teória o pocitoch ako markeroch pozornosti), 3) zjednotenie emócií a kognícií na úrovni mozgu, 4) individuálne rozdiely v rozhodovaní. Autorka uzatvára, že emócie v rozhodovaní môžeme pokladať za adaptívny mechanizmus, ktorý môže riadiť aj tie najzásadnejšie (ekonomické) rozhodnutia v živote.

M. Šinský vo svojej kapitole prezentuje návrh vlastnej taxonómie sklonov k chybám (ako nazýva odchýlky od racionálneho modelu) v rozhodovaní, ktorú vytvoril na základe dostupnej literatúry. Uvádza tiež pôsobenie niektorých „chýb“ vo vybraných oblastiach ekonomickej a finančnej teórie. Sústredil sa na necitlivosť rozhodovateľov na veľkosť vzorky, informačnú dostupnosť, nadmerný optimizmus a ilúziu kontroly. Autor takto usiluje dokumentovať, že teoretické piliere neoklasických financií (t. j. očakávanie užitočnosti, dokonalá racionálnosť, dokonalá sebakontrola a dokonalý vlastný záujem ekonomických subjektov) podceňujú skutočnosť, že ľudia v rozhodovaní používajú heuristiky a prejavujú systematické sklony k chybám, t. j. odchýlkam od (teóriou predpokladaného) racionálneho rozhodovania.

Monografia, ktorú predkladáme, je určená pre záujemcov a záujemkyne z radov odbornej verejnosti, najmä študentom a študentkám magisterského a doktorandského štúdia, výskumnikom a výskumníčkam v odboroch psychológia, ekonómia, kognitívne vedy. Autorky a autori usilujú aspoň čiastočne oboznámiť odbornú verejnosť s tým, čo sa vo svete v oblasti JDM urobilo a robí. Nádejame sa tiež, že tieto príspevky povzbudia aj ďalších pripojiť sa k práci v oblasti JDM.

Na záver chcem poďakovať recenzentovi tejto monografie, dr. Ivanovi Sarmánymu-Schullerovi, ktorý veľmi svedomito prečítal a pripomienkoval všetky kapitoly.

Literatúra

- BALÁŽ, V., 2009, *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava: VEDA.
- BARON, J., 2008, *Thinking and Deciding*. New York: Cambridge University Press. 4th edition.
- BEACH, L. R., CONNOLLY, T., 2005, *The Psychology of Decision Making. People in Organizations*. London: SAGE. 2nd Edition.
- CHATER, N. (Ed.), 2009, *Judgement and Decision Making*. Vol. 1. – 4. London: SAGE.
- CONNOLLY, T., ARKES, H. R., HAMMOND, K. R. (eds.), 2000, *Judgment and Decision Making. An Interdisciplinary Reader*. New York: Cambridge University Press. 2nd edition.
- HARDMAN, D., 2009, *Judgment and Decision Making. Psychological Perspectives*. Blackwell Publishing
- HASTIE, R., DAWES, R. M., 2001, *Rational Choice in an Uncertain World. The Psychology of Judgment and Decision Making*. London: SAGE.
- KOEHLER, D. J., HARVEY, N. (eds.), 2007, *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- NEWELL, B. R., LAGNADO, D. A., SHANKS, D. R., 2007, *Straight Choices. The Psychology of Decision Making*. East Sussex, New York: Taylor & Francis Group. Reprint 2009.
- SARMÁNY-SCHULLER, L., PILÁRIK, E., JURISOVÁ (Eds.), 2009, *Rozhodovanie v kontexte kognície, osobnosti a emócií I*. Nitra: FSVaZ UKF.
- SARMÁNY-SCHULLER, L., PILÁRIK, E., JURISOVÁ (Eds.), 2010, *Rozhodovanie v kontexte kognície, osobnosti a emócií II*. Nitra: FSVaZ UKF.

SCHNEIDER, S. L., SHANTEAU, J. (eds.), 2003, *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research*. New York: Cambridge University Press.

Bratislava november 2010

I. PSYCHOLÓGIA POSUDZOVANIA A ROZHODOVANIA¹

Viera BAČOVÁ

Ústav experimentálnej psychológie SAV Bratislava

Obsah kapitoly

- 1. Vymedzenie oblasti skúmania posudzovania a rozhodovania**
- 2. História skúmania posudzovania a rozhodovania**
 - 2.1 Dlhá história a krátke dejiny JDM
 - 2.2 Hlavné míľniky rozvoja JDM
 - 2.3 Súčasné obdobie skúmania JDM
- 3. Skúmanie posudzovania a skúmanie rozhodovania**
 - 3.1 Dva zdroje a dve výskumné tradície skúmania JDM
 - 3.2 Posudzovanie a rozhodovanie: jeden alebo dva procesy?
- 4. Rozhodovanie**
 - 4.1 Rozhodovanie ako voľba podľa preferencií
 - 4.2 Vyhodnocovanie pravdepodobností
- 5. Posudzovanie**
 - 5.1 Porovnanie výsledkov klinického a štatistického posudzovania
 - 5.2 Analógia procesov vnímania a procesov posudzovania
- 6. Program heuristik a odchýlok**
- 7. Neuroekonómia**
- 8. Otvorené otázky a smerovania skúmania JDM**

1. Vymedzenie oblasti skúmania posudzovania² a rozhodovania

Na otázku, čo je „posudzovanie a rozhodovanie“ (anglicky *Judgment and Decision Making – JDM*) dáva Nick Chater v editorskom úvode svojho štvorzväzkového prehľadu (2009) odpoveď: je to rozsiahla

¹ Kapitola je súčasťou riešenia výskumného projektu VEGA MŠ SR a SAV č. 2/0121/10 „Interpretácie rozhodovacieho správania: pohľad psychológie a ekonómie“.

² Posudzovanie alternatív sa líši od usudzovania ako procesu vyvodzovania logických záverov (pozri napr. Sternberg, 2002; Eysenck a Keane, 2008; Striženeč, 2009).

a dynamicky sa rozvíjajúca oblasť skúmania. Je interdisciplinárna, pomerne jasne vymedzená, koncentrovaná na svoje nosné témy. Má teoretické aj aplikované výskumné ciele. Je inštitucionalizovaná: má svoje časopisy³, vedecké spoločnosti⁴, organizuje medzinárodné konferencie. Vyučuje sa na univerzitách, mnoho výskumníkov sa jej profesionálne plne venuje. Napriek stálej diskusii a kritike má pevné poznatkové zdroje – teórie a modely, práve tak ako empirické výskumy, ktoré v súčasnosti rozvíja z pohľadov viacerých vedných disciplín.

Na prvý pohľad by sa zdalo, že posudzovanie a rozhodovanie je súčasťou takmer každého správania a najmä vedomého konania ľudí. Takto to často prezentujú viacerí autori a autorky nielen v popularizačných prácach. Chater (2009) upresňuje, že oblasť výskumu JDM má užší záber: JDM (možno by bolo dobre spresniť: hlavný prúd skúmania JDM) skúma predovšetkým to posudzovanie a rozhodovanie, ktoré je *ekonomicky významné*. Je to dané historicky: JDM začali ako prví skúmať ekonómi. Ekonómi najskôr vytvorili formálnu ekonomickú teóriu rozhodovania a poskytli prvé – dnes už klasické – formálne ekonomicko-matematické teórie a modely rozhodovania (v podobe voľby z alternatív). Tieto modely vychádzajú zo základných princípov a prvkov logickej analýzy. Analýzu uplatňujú predovšetkým na situácie neistoty, hodnotenia alternatív a voľby medzi alternatívami. Až neskôr, po vypracovaní teórií a modelov rozhodovania začali ekonómi skúmať túto oblasť aj empiricky.

Z historickej priority ekonómov, ale aj zo sofistikovanosti, a tým aj presvedčivosti ich teórií a modelov, vyplynulo, že silný prúd JDM báda posudzovanie a rozhodovanie v rámci klasických modelov. Znamená to, že získava empirické údaje o skutočnom správaní ľudí a porovnáva ich s teoretickým – racionálnym štandardom (kritériom „dobrého rozhodnutia“; normou „správneho“ postupu). Štandard poskytuje ekonómia alebo štatistika (je ním princíp maximalizácie zisku; podrobnejšie o tom pozri kapitolu V. Baláza v tejto monografii).

³ Okrem mnohých periodík, ktoré uverejňujú relevantné materiály o posudzovaní a rozhodovaní, sú to dva špecializované časopisy: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* a *Journal of Behavioral Decision Making*.

⁴ V roku 1980 bola založená *Society for Judgment and Decision Making*, ku ktorej sa v roku 1985 pripojila *The Brunswik Society*.

Do skúmania JDM sa veľmi skoro zapojili aj ďalšie sociálne vedy. Politické vedy a sociológia sa pridali k ekonómii, a spolu s ekonómiou bez spochybňovania akceptovali teóriu očakávaného úžitku. Psychológia, aj vďaka svojmu poznaniu človeka ako nie vždy sa riadiaceho (len) rozumom, prijala postulovanie racionálnej voľby ako základného východiska so silnými pochybnosťami (Goldstein, Hogarth, 1997). Prispievala a prispieva k skúmaniu JDM inými modelmi človeka, inými spôsobmi myslenia a inými postupmi skúmania.

S vývojom skúmania JDM sa postupne rozširoval záber oblasti JDM. Začalo sa skúmať rozhodovanie aj v iných, nielen v ekonomických oblastiach – napr. voľba partnera, sexuálne správanie, medicínska starostlivosť, záchranárstvo a pod. Rozhodovanie sa začalo chápať v širšom zmysle: nielen ako „urobenie voľby“, ale aj ako „vysvetlenie teoretickej racionálnej voľby“. Pozornosť sa začala venovať napríklad aj intuitívnemu rozhodovaniu.

Mnohé empirické zistenia konfrontovali a vyzvali formálne teórie rozhodovania a zároveň poskytovali základ pre ich úpravu. Na základe výsledkov „behaviorálneho rozhodovania“ mohli bádatelia predložiť ďalšie, komplexnejšie ekonomické modely. Pribudli aj alternatívne modely posudzovania a rozhodovania. Tie prišli najmä z kognitívnych vied, ktoré sa začali rozvíjať časovo takmer paralelne s klasickou teóriou rozhodovania (bližšie o tom v časti o histórii skúmania JDM).

Hoci sa oblasť JDM v súčasnosti prudko rozvíja, mnoho jej otázok ostáva stále otvorených. Tým poskytuje pre výskumníkov a výskumníčky perspektívu produktívneho smeru skúmania, získania nových, prekvapujúcich a vplyvných poznatkov, a možnosť profesionálneho rastu v dôležitej problematike.

2. História skúmania posudzovania a rozhodovania

2.1 Dlhá história a krátke dejiny JDM

Prvé prejavy vedeckého záujmu o rozhodovanie možno v histórii poznávania ľudstva sledovať dlhší čas, ako nám pripomínajú mená viacerých slávnych bádateľov v našom civilizačnom okruhu – napríklad N. Bernoulli, D. Bernoulli, Bayes, Pascal, Savage, Thurstone, von

Neumann a Morgenstern a ďalší. Hoci história záujmu o posudzovanie a rozhodovanie je pomerne dlhá, takmer všetci autori, ktorí bilancujú doterajší vývoj, sa zhodujú v tom, že systematické skúmanie JDM možno datovať až do 40. a 50. rokov 20. storočia. Z tohto hľadiska je oblasť moderného skúmania JDM pomerne mladá. Gilovich a Griffin (2010) k tomu poznamenávajú, že axiomatické modely, vypracované podľa tradícií poznávania v ekonómii, štatistike a filozofii logiky, boli vo vede prezentované až v 20. storočí, a to vysvetľuje skutočnosť, prečo skúmanie JDM začalo až v strede 20. storočia.

Prvý a najrozšírenejší prúd skúmania JDM (doterajší hlavný prúd) porovnáva rozhodovania normatívne (t. j. aké by mali byť) s opisom rozhodnutí, ktoré ľudia skutočne robia (t. j. deskriptívne). Okrem tohto prúdu pôsobili a pôsobia v skúmaní oblasti JDM viaceré ďalšie prúdy skúmania, ktoré považujú za dôležité a podnetné aj iné otázky ako porovnávanie normatívne, deskriptívne, prípadne preskriptívne (t. j. tie, ktoré sa usilujú preklenúť rozdiel medzi normatívnym ideálom a deskriptívnou realitou). Zároveň skúmajú iné témy JDM inými metódami ako klasickými (Goldstein, Hogarth, 1997). Odlišné výskumné prúdy prinášajú do skúmania JDM rôznorodosť, niekedy až kontradikciu stanovísk a názorov. Zároveň však oblasť JDM nepopierateľne obohacujú. V súčasnosti zástancovia odlišných smerov spolu komunikujú, navzájom sa ovplyvňujú a inšpirujú. Niektorí sa dokonca zámerne hlásia k tomu, že vychádzajú z viacerých výskumných tradícií.

2.2 Hlavné míľniky rozvoja JDM

Michael E. Doherty (2003) poskytuje vo svojej prehľadovej kapitole stručnú chronológiu hlavných míľnikov vývoja skúmania JDM. Jeho cieľom je zasadiť skúmanie JDM do vývojového kontextu, hoci aj veľmi krátkeho. Sám to ilustruje príkladom, že kým na prelome 60. a 70. rokov 20. storočia bol k dispozícii ako učebný materiál pre učiteľov a študentov jediný text z r. 1967, editovaný W. Edwardom a A. Tverskym, s názvom *Rozhodovanie* (vydaný v mäkkej väzbe vydavateľstvom Penguin), o tri desaťročia neskôr je veľmi ťažké spísať čo i len zoznam tak veľkého počtu monografických prác z tejto oblasti.

Krátke dejiny JDM v jednotlivých desaťročiach, počnúc od 50. rokov 20. storočia charakterizuje, Doherty vo svojej prehľadovej kapitole

(2003) tak, že uvádza časový sled vydania tých prác (publikácií) autorov, ktoré sa neskôr ukázali v oblasti JDM ako zásadné a vplyvné.⁵ V ďalšom texte voľne preberám charakterizovanie jednotlivých dekád (v skrátenej podobe).

50. roky 20. storočia

Veľmi prínosný bol rok 1954. Ako uvádza Doherty (2003), vtedy vyšli tri základné práce: *Teória rozhodovania* od W. Edwardsa, *Klinická versus štatistická predikcia* P. Meehla a *Základy štatistiky* od L. J. Savageho. Nasledoval ďalší prínosný rok – v 1957 vyšla práca K. Hammonda *Probabilistický funkcionalizmus a klinická metóda* (uviedla Teóriu sociálneho úsudku – SJT) a práca H. Simona *Behaviorálny model racionálnej voľby* (tu Simon uviedol pojem limitovaná racionalita). V roku 1957 D. Luce a H. Raiffa publikovali prácu *Hry a rozhodnutia: úvod a kritický prehľad*, ktorá mala pre túto oblasť zásadné dôsledky.

60. roky 20. storočia

V tejto dekáde 20. storočia výskumníci riešili problém vzťahu medzi správaním a modelmi správania, ktorý predložili autori v predošlom desaťročí. Vyšli práce, neskôr veľmi citované, od C. Coomba *Teória údajov* (1964), P. Hoffmana *Paramorfická reprezentácia klinického úsudku* (1960), L. Goldberga *Jednoduché modely alebo jednoduché procesy? Skúmanie klinických úsudkov* (1968). Veľkým prelomom v chápaní rozhodovania ako deskriptívneho modelu správania, ktorý je opozičný k modelu preskriptívnemu, bola práca C. Petersona a L. Beacha *Človek ako intuitívny štatistik* (1967).

70. roky 20. storočia

V 70. rokoch začalo zjednocovanie oblasti rozhodovania a oblasti posudzovania do jedného prúdu „JDM“. Súčasne prebiehala „zmena smeru“ v skúmaní. Veľkú úlohu v tomto procese zohrala dlhá, dobre prepracovaná argumentujúca práca P. Slovicu a S. Lichtensteinovej z roku 1971 – *Porovnanie Bayesovho a regresného prístupu k skúmaniu spracovania informácií v posudzovaní*. Predstaviteľmi skúmania posudzovania boli dovtedy K. Hammond a ďalší bádatelia regresných modelov; rozhodovanie ako preferenčnú voľbu skúmali W. Edwards a ďalší (behaviorálni) teoretici rozhodovania.

⁵ Pretože ide o historický prehľad, články a knihy uvádzané v časti 2.2 tejto kapitoly, nie sú chápané ako odkazy na literatúru a nie sú uvedené v zozname literatúry.

Radikálne presmerovanie klasickej ekonomicko-štatistickej teórie rozhodovania iniciovala séria článkov A. Tverskeho a D. Kahnemana, počnúc článkom z roku 1974 *Posudzovanie v neurčitosti – heuristiky a odchýlky*. Táto téma je živá doteraz. Zjednocovanie, ktoré začali P. Slovic a S. Lichtensteinová, viedlo v roku 1980 k založeniu Spoločnosti pre posudzovanie a rozhodovanie (Society for Judgment and Decision Making). O päť rokov sa k nej pripojila Brunswikova Spoločnosť (The Brunswik Society).

Významná kniha *Rozhodovanie: psychologická analýza konfliktu, voľby a záväzku* od I. Janisa a L. Manna (1977) sa nestala časťou hlavného prúdu JDM, ale mala pozoruhodný dopad mimo tejto oblasti. V tomto desaťročí vyšla aj práca N. H. Andersona *Teória integrácie informácií* (1970; pozri Anderson, 1981). Rýchlym tempom sa v 70. rokoch rozvíjalo viacero výskumných programov. Najviac pozornosti však získal program heuristik a odchýlok, zvlášť v očiach odbornej verejnosti a pozorovateľov zvonku. Začal v skúmaní JDM dominovať. Úspech tohto programu potvrdil článok Kahnemana a Tverskeho v časopise *Ekonometrika: Perspektívna teória: analýza rozhodnutí v riziku* (1979). Iný významný príspevok prišiel z oblasti riešenia problémov – vydanie dnes už klasickej knihy A. Newella a H. Simona *Riešenie problémov ľuďmi* (1972) významne ovplyvnilo teóriu a metodológiu JDM.

80. roky 20. storočia

V 80. rokoch sa oblasť skúmania JDM ustanovila a inštitucionalizovala. Už bol k dispozícii značný počet prác, ktoré predstavovali jadro novej oblasti a „expandovali“ do aplikácií – venovali sa uplatneniu JDM v ďalších oblastiach výskumu a praxe.

Prvá editorská monografia z oblasti JDM (s podtitulom *Interdisciplinárna čítanka*) H. Arkesa a K. Hammonda z roku 1986 sa stala v odborných kruhoch bestsellerom. V tomto čase J. Naylor zmenil názov časopisu *Organizačné správanie a výkon ľudí* na názov *Organizačné správanie a procesy rozhodovania ľudí*. Bol založený nový časopis *Časopis behaviorálneho rozhodovania (Journal of Behavioral Decision Making)*.

R. Nisbett a L. Ross (1980) začali aplikovať výskumy heuristik a odchýlok do sociálnej psychológie. D. von Winterfeldt a W. Edwards publikovali prácu *Analýza rozhodovania a behaviorálny výskum* (1986), v ktorej systematizovali dovtedajšie teoretické poznanie a uviedli svoju metódu s názvom „analýza rozhodovania“. Zároveň v nej vyjadrili pochybnosti o tom, čo bolo nazvané „odchýlky“ a heuristiky.

90. roky 20. storočia

V tomto desaťročí sa ďalej rozširoval záber skúmanie JDM. Odborné časopisy a knihy publikovali početné teoretické práce a výsledky výskumov relevantných pre oblasť JDM. Relatívne pokojný stav však začali spochybňovať dva významné prúdy. Jedným bol vznik tzv. naturalistického rozhodovania (Naturalistic Decision Making – NDM), ktorý začal rozvíjať Gary Klein so svojimi kolegami (Klein et al., 1993). Tento prístup silne podporovali vojenské organizácie, ktoré chceli potrebné poznatky o tom, ako sa ľudia rozhodujú v časovom strese, tlaku urgentnosti a významnosti situácie, t. j. primárne v prirodzených situáciách, nie v laboratóriu. Skúmanie naturalistického rozhodovania (NDM) vyšlo z presvedčenia, že laboratórny výskum vynecháva veľa veľmi dôležitých otázok rozhodovania, ktorými sa nezaobera, a zo svojej podstaty ani nemôže zaoberať.

Druhá výzva smerovala na generalizovanie záverov programu heuristik a odchýlok. Gerd Gigerenzer (Gigerenzer et al., 1999) a jeho skupina adaptívneho správania a poznávania, tzv. ABC skupina, vychádzali z názoru, že odchýlky skúmané výskumníkmi spočívajú vo výskumníkoch, a nie v skúmaných ľuďoch.

2.3 Súčasné obdobie skúmania JDM

90. roky 20. storočia a ďalšie roky Doherty (2003) charakterizuje záujmom o:

- klasické zakladateľské otázky: podstata a kritériá racionality,
- rozsah, v ktorom je správanie koherentné s modelmi racionality,
- väzby medzi JDM a inými oblasťami psychológie,
- skúmanie vplyvu emócií na procesy rozhodovania,
- skúmanie vplyvu širších kultúrnych otázok,
- spôsoby, ktorými JDM presahuje do sveta, aby v ňom navodilo zmeny.

Možno konštatovať, že záujem o tieto témy pokračuje aj v súčasnosti, v prvom desaťročí 21. storočia.

Ako konštatujú Goldstein a Hogarth (1997), oblasť JDM nie je paradigmatická, t. j. neprevláda v nej jediný, univerzálne uznávaný a všetko prepájajúci teoretický rámec. Ako som už uviedla, mnohí autori pracujú v rámci klasických ekonomických teórií a štandardov racionálneho rozhodovania. Veľa štúdií často ani nekladie otázku „čo je racionálne rozhodovanie“, ale ako samozrejmé rozumie, že je to ekonomikou uznávaný princíp maximalizácie zisku. Čiže jedným z hlavných cieľov skúmania JDM stále ostáva vysvetliť voľbu „racionálnu“, čiže „správnu“ z ekonomického a štatistického hľadiska.

Napätie medzi tým, ako by ľudia mali posudzovať a rozhodovať, a tým, ako ľudia skutočne posudzujú a rozhodujú, charakterizuje oblasť skúmania JDM veľmi výstižne aj v súčasnosti. Toto napätie Gilovich a Griffin (2010) pomenúvajú ako stretnutie formálnych modelov správania a psychologických opisov správania. Rôzny prístup vedných disciplín nemusí byť kontraproduktívny, často však odlišné vedné disciplíny „vyznávajú“ odlišné modely ľudskej bytosti. To sa prejavuje aj v oblasti JDM. V ďalšej časti tejto kapitoly budem podrobnejšie ilustrovať, v čom sa odlišnosť tohto chápania prejavuje v skúmaní JDM.

3. Skúmanie posudzovania a skúmanie rozhodovania

3.1 Dva zdroje a dve výskumné tradície skúmania JDM

Prvým a doteraz dominujúcim zdrojom systematického skúmania JDM boli/sú normatívne teórie rozhodovania, založené na štatistike a logike (na nich je napr. postavená štvorzväzková encyklopédia o JDM, editovaná Chaterom, 2009). Zistenie závažných a systematických odchýlok od normatívnych štandardov rozhodovania postupne viedlo k ich skúmaniu nielen ako „zaujímavých“ javov, ktoré však normatívne princípy nevyvracajú, ale aj k pokusom vysvetliť ich – či už modifikovaním teórie alebo postavením nových teórií a modelov. Spočiatku najväčší ohlas získali modifikácie klasickej teórie rozhodovania (najznámejšou takouto modifikáciou je prospektová teória (pozri kapitolu V. Baláza v tejto monografii). Súčasťou snahy o modifikáciu bola napr. aj práca

W. Edwardsa (1954) s cieľom upraviť (objektívnu) teóriu pravdepodobnosti do psychologicky prirodzenejšej formy. Výsledkom bolo, že normatívne teórie boli (hoci spočiatku len minimálne) modifikované na teórie deskriptívne, ktoré lepšie opisovali, ako ľudia v rozhodovaní skutočne volia spomedzi viacerých možností.

Podľa Chatera (2009) druhým zdrojom a východiskom systematického skúmania JDM bola/je kognitívna „mašinéria“ človeka, t. j. kognitívne procesy, ktoré prebiehajú, keď sa človek rozhoduje. Kognitívne procesy možno považovať za základ hodnotenia alternatív voľby (formovanie úsudkov) a robenia tejto voľby (rozhodovanie). Hoci kognitívne procesy sú doménou psychológie, Chater považuje tento prístup za blízky uvažovaniu niektorých ekonómov – typicky je v literatúre uvádzaný Herbert Simon a jeho pojem limitovanej racionality (1955). Simon pozeral na problém rozhodovania aj z hľadiska kognitívneho vybavenia ľudí – toto jeho východisko bolo iné ako východisko normatívnych teórií očakávaného úžitku. V tomto duchu kognitívne smerovanie skúmania JDM neusiluje upravovať konvenčný racionálny model, ale vidí problém inak: pýta sa, aké úsudky a rozhodnutia možno očakávať od osoby vzhľadom na jej kognitívne kapacity. Kognitívne smerovanie skúmania JDM prinieslo tému psychologickéj reprezentácie jednotlivých aspektov voľby a psychologických procesov rozhodovania.

Je možné, že sa Chater vo svojom príspevku (2009) opieral o prácu Goldsteina a Hogartha z roku 1997. Goldstein a Hogarth vo svojom veľmi uznávanom a často citovanom prehľade histórie psychologického skúmania JDM (z ktorého už mohol čerpať aj Doherty, 2003) vydělili zo živého mohutného prúdu skúmania JDM dve výskumné zamerania – dva programy výskumu, ktorých líniu možno sledovať už od 40. a 50. rokov 20. storočia, keď sa oblasť JDM začala formovať, až doteraz. Prvý program sa primárne zameriava na skúmanie rozhodovania, druhý primárne na skúmanie posudzovania.

Ako uvádzajú Goldstein a Hogarth (1997), v prvom výskumnom zameraní – zameraní na rozhodovanie – sa ekonómi a štatistickí snažili vysvetliť predovšetkým rozhodovanie, ktoré chápali ako voľbu medzi alternatívami na základe preferencií rozhodovateľa (odtiaľ názov „preferenčná voľba“). Nastolením kritérií „správneho“ rozhodovania usilovali nájsť spôsoby, ako rozhodovanie ľudí zdokonalit'. Na ich úsilie neskôr nadviazala tá skupina psychológov, ktorí si kládli otázky typu:

Ako si ľudia volia istý smer konania/postup? Ako volia určitú alternatívu z viacerých v prípade konfliktu svojich cieľov a v prípade (silnej) neistoty výsledkov rozhodnutia? Volia si ľudia z rôznych možností racionálne? Túto skupinu psychológov bližšie uvediem v časti 4. Rozhodovanie.

Druhá skupinu psychológov sa zamerala na skúmanie posudzovania. Inšpirovala a motivovala ich najmä analógia procesov percepcie a procesov posudzovania/vyhodnocovania (vrátane posudzovania alternatív voľby). Toto výskumné zameranie sa teda koncentrovalo na kognitívne procesy ľudí. Ich záujem bol vyvolaný a podporovaný kognitívizmom (ako reakciou a protestom voči behaviorizmu). Kognitívne vedy sa začali formovať v 50. rokoch 20. storočia, paralelne ale nezávisle na ekonomickom skúmaní preferenčnej voľby. Túto skupinu psychológov bližšie uvediem v časti 5. Posudzovanie.

Analógia procesu percepcie a procesu posudzovania spočíva v tom, že tak ako náš vizuálny systém sa musí spoliehať na hodnotenie nespoľahlivých signálov o externom prostredí, aby určil napríklad vzdialenosť, tak hodnotiaci osoba (napríklad klinický psychológ) musí spoliehať na nespoľahlivé výsledky testov a iných indikátorov, aby vyvodila záver o stave pacienta. Pre takto orientovaných psychológov centrálnymi otázkami boli/sú:

- Ako ľudia integrujú viaceré zdroje informácií (z ktorých mnohé môžu byť neúplné, skreslené alebo pravdepodobné), aby porozumeli alebo posúdili situáciu?
- Ako presne ľudia usudzujú (vyvodzujú závery), keď predpovedajú budúce javy?
- Ako prostredie, napr. spätná väzba a učenie, ovplyvňuje schopnosť úsudku?
- Ako sa v posudzovaní odlišujú experti a nováčikovia?

Goldstein a Hogarth (1997) konštatujú, že dve výskumné zamerania – jedno na rozhodovanie ako na uskutočňovanie voľby a druhé na procesy posudzovania – postupovali nezávisle od seba, napriek snahe niekoľko málo jednotlivcov, ktorí prispievali k obom a usilovali sa ich prepojiť (priekopníkmi pravdepodobne boli Slovic a Lichtensteinová, 1971). Goldstein a Hogarth (1997) konštatujú, že integrácia dvoch výskumných zameraní nie je doteraz ukončená, hoci zástancovia oboch programov sa vzájomne inšpirujú a čoraz viac sa k sebe približujú.

3.2 *Posudzovanie a rozhodovanie: jeden alebo dva procesy?*

Už názov oblasti JDM, ktorý obsahuje dva termíny, implicitne obsahuje rozlíšenie medzi obomi. Gilovich a Griffin (2010) vyjadrujú všeobecné presvedčenie o tom, že posudzovanie a rozhodovanie prebieha v istom vzťahu. Rozhodovanie – definované ako voľba jednej cesty spomedzi viacerých – sa zakladá na vyhodnotení možných budúcich výsledkov rozhodnutia, a preto nutne obsahuje posudzovanie, t. j. proces hodnotenia. Zároveň však konštatujú, že hodnotenie sa vyskytuje aj vtedy, keď sa žiadna voľba nekoná. Jedným z dôkazov o tom, že ide o dva procesy, je opačná otázka: či aj voľba sa vyskytuje aj vtedy, keď sa žiadne posudzovanie nekoná (a či potom je, resp. zaslúži byť, táto situácia serióznym predmetom skúmania).

Editori prvej a doteraz jednej z najznámejších monografií o JDM, T. Connolly, H. R. Arkes a K. R. Hammond, sa v úvode 2. upraveného vydania tejto monografie v roku 2000 rozhodli, že medzi posudzovaním a rozhodovaním je taký minimálne rozdiel („rozhodnutie je ukončenie daného posúdenia“, s. 1), že nebudú medzi nimi robiť rozdiely⁶ – i keď pokročilejšie pojednávania na túto tému tak robia (2000, s. 1). Ako príklad „pokročilejších pojednávanií“ uvádzajú prácu Goldsteina a Hogartha z roku 1997.

V takmer všetkých súčasných učebniciach a iných prácach možno nájsť rozlíšenie medzi posudzovaním a „urobením rozhodnutia“, hoci niekedy je toto rozlíšenie akoby skryté v rôznych kontextoch a úvahách. Aby rozlíšenie vystúpilo zreteľnejšie, vypracovala som nasledujúcu tabuľku, ktorá uvádza definície posudzovania a rozhodovania v niektorých učebniciach a prehľadoch. Zoznam vymedzení týchto dvoch pojmov nie je úplný, ide len o ilustratívny výber (pozri tabuľku 1).

⁶ Ako autori uvádzajú, z dôvodu arbitrárnosti rozdielu medzi rozhodnutím a úsudkom sa rozhodli uprednostniť rozdiel medzi apriórnu a posteriórnu dekompozíciu. Za apriórnu dekompozíciu považujú analýzu rozhodnutia, za posteriórnu dekompozíciu analýzu úsudku (2000, s. 3).

Tab. 1 Vymedzenie posudzovania a rozhodovania v niektorých prácach v oblasti JDM

Autor/-i	Posudzovanie (Judgment)	Rozhodovanie (Decision-making)
Chater, 2009, s. xxii	Týka sa stupňov domnienok, presvedčení (<i>belief</i>).	Týka sa volieb (<i>choices</i>) z alternatív.
Sternberg, 2002, s. 426	... v súvislosti s rozhodovaním je to ... posudzovanie alternatív, zhodnotenie príležitostí.	Cieľom rozhodovania je vybrať si z možností.
Baron, 2008, s. 6, 8	Je to hodnotenie jednej alebo viacerých možností vzhľadom na špecifický súbor evidencie a cieľov.	Je to voľba (<i>choice</i>) konania – čo robiť alebo nerobiť. Rozhodnutia sa robia, aby sa dosiahol cieľ, a sú založené na presvedčeníach o tom, aké konanie dosiahne cieľ.
Hastie, Dawes, 2001, s. 25, 48	Posudzovanie je schopnosť ľudí inferovať, odhadnúť a predikovať charakter neznámych javov.	Odpoveď na situáciu, ktorá obsahuje: 1.viacero alternatív konania, 2.možnosť formulovať očakávania výsledku konaní, 3.konzekvcie, spojené s možnými výsledkami, ktoré možno zhodnotiť.
Newell, Lagnado, Shanks, 2007, s. 19-20	Odhad (<i>assessment</i>) alebo presvedčenie (<i>belief</i>) o situácii, založené na dostupných informáciách.	Závazok ku konaniu určitým smerom, o ktorom sa predpokladá, že jeho výsledkom bude uspokojivý stav vecí (v zhode s Yates et al., 2003, s. 15).
Connoly, Arkes, Hammond, eds., 2000, s. 1	Mentálny alebo intelektuálny proces formovania stanoviska alebo hodnotenie rozlíšením a porovnaním.	Akt vyriešenia alebo ukončenia problému/procesu prostredníctvom úsudku.
Koehler and	Súbor hodnotiacich	Riziková a bezriziková

Harvey, 2007, s. xv	a inferenčných procesov, ktorými ľudia disponujú a z ktorých môžu vychádzať v procese rozhodovania.	voľba, skúmanie roly sociálnych, emočných a kultúrnych vplyvov.
Hardman, 2009, s. 3	Výsledkom posudzovania je hodnotenie alebo odhad.	Rozhodovanie predstavuje zámer sledovať konkrétny smer konania.

Napriek tomuto rozlíšeniu sa často opakuje v rôznych úvahách otázka, ktorú si už v roku 1981 položili H. J. Einhorn a R. M. Hogarth v podnadtise svojho prehľadu v *Annual Review of Psychology: Posudzovanie = voľba?* Je úsudok synonymom voľby? (s. 74)

Einhorn a Hogarth (1981) uvádzajú, že normatívny model pristupuje k týmto dvom procesom ako k ekvivalentným v tom, že alternatíva *X* bude volená pred alternatívou *Y* vtedy a len vtedy, ak úžitok *X* bude vyšší ako úžitok *Y*. Znamenalo by to, že pre voľbu je zhodnotenie alternatív (posudzovanie) nutné a postačujúce, je vo voľbe obsiahnuté. Argumentujú ďalej, že hoci rozdiel medzi hodnotením a voľbou je v normatívnom modeli zahmlený, bežný jazyk tento rozdiel uznáva. Možno napríklad bežne počuť, že niekto si niečo/nieкого vybral napriek najlepšiemu posúdeniu, ale povedať to naopak, dáva v hovorovej reči malý zmysel (to je pripomenka, ktorú uvádzajú aj Gilovich a Griffin, 2010).

Skutočne možno povedať, že rozhodovateľovi hodnotiaci úsudok pri voľbe pomáha, ale pre urobenie voľby nie je ani nutný, ani postačujúci. Z psychologického hľadiska rozmýšľanie (posudzovanie) pred/pri voľbe slúži skôr na to, aby u posudzovateľa redukovalo neistotu a konflikty pri voľbe tým, že rozhodovateľ starostlivo rozvažoval a vyhodnocoval dostupné informácie. Tento argument Einhorn a Hogarth (1981) ďalej rozvíjajú: voľba konania vyvoláva vnútorné konflikty sama osebe. Hodnotenie môže k týmto konfliktom ešte prispieť. Aj preto v momente uskutočnenia voľby môže rozhodovateľ svoje vlastné hodnotenie ignorovať. Možno, že dnes by sme mohli túto problematiku nahliadnuť aj z hľadiska dvoch systémov myslenia. (K duálnym procesom myslenia pozri kapitolu E. Drobnej v tejto monografii.)

Tieto úvahy však neznamenajú, že posúdenie a voľba nie sú v žiadnom vzťahu. V mnohých situáciách ich nemožno oddeliť. Napríklad, keď v klinických situáciách rozmyšľáme o diagnóze, možných prognózach a z toho vyplývajúcej voľby liečenia, zdá sa nám nemysliteľné, že voľba liečby by mohla predchádzať diagnóze a prognóze. Tento príklad ilustruje aj ďalšie vlastnosti posudzovania, ako sú:

- posúdenie je výsledok, záver premýšľania, uvažovania, preto potrebuje dostatočný čas na sformovanie;
- rozvažovanie o situácii a jej alternatívach môže byť ovplyvnené tým, že uvažovať je potrebné, aby sme sa vyhlí (neskorším) nedobrym pocitom, ľudia napríklad investujú do rozmyšľania, aby sa „poistili“ pred obvinením z nezodpovedného prístupu;
- ak možno alternatívne voľby zaradiť, napr. podľa intenzity, vyvodenie kvantitatívneho hodnotenia je takmer nutné, aby to usmernilo voľbu, napr. voľbu liečenia s rôznou intenzitou.

Einhorn a Hogarth (1981) ukončujú svoje úvahy na túto tému záverom, že dôležité je uvažovať o podmienkach, v ktorých posudzovanie/hodnotenie a voľba sú podobné alebo odlišné. Konštatujú, že práve toto je zásadná otázka, avšak bádatelia si ju kladú veľmi zriedka.

V ďalšom texte uvediem príspevky bádateľov v oblasti rozhodovania a bádateľov v oblasti posudzovania v oddelených častiach (časť 4. Rozhodovania a časť 5. Posudzovanie).

4. Rozhodovanie

Hneď na začiatku chcem upozorniť, že celá časť „4. Rozhodovanie“ sa zaoberá len kognitívnymi aspektmi rozhodovania. Uvádza rozhodovanie a históriu jeho skúmania ako racionálneho procesu, prípadne procesu, v ktorom ľudia uplatňujú limitovanú racionalitu. Takto sa rozhodovanie dlho chápalo a skúmalo. V súčasnosti už málokto popiera, že do rozhodovania a rozhodnutí vstupujú emócie, že proces rozhodovania sa bez nich neodohráva a nemôže odohrávať. Pretože však úlohe emócií v rozhodovaní sa podrobne venuje kapitola V. Čavojovej v tejto monografii, neuvádzam ju v tejto časti – čitateľku a čitateľa odkazujem na uvedenú kapitolu.

4.1 Rozhodovanie ako voľba podľa preferencií

V roku 1947 von Neumann a Morgenstern publikovali 2. vydanie svojej práce *Teória hier a ekonomické správanie*, ktoré sa ukázalo pre budúci vývoj skúmania individuálnej voľby ako kľúčové, a to napriek tomu, že autori sa viac zaujímali o matematické než behaviorálne aspekty voľby. V porovnaní s predchádzajúcim ekonomickým prístupom k očakávanej hodnote, táto práca znovu uviedla pojem *utility* (zaviedli ho síce už bratia Bernoulliiovci a potom J. Bentham, pozri Baláž, 2009; ale neskôr bol tento pojem v ekonómii zavrhnutý ako introspektívny). Podľa Goldsteina a Hogartha (1997) práca von Neumanna a Morgensterna naviac špecifikovala podmienky, v ktorých možno utilitu objektívne merať. Tým autori zbavili pojem utilita podozrenia, že je to pojem nevedecký. Ako uvádzajú Goldstein a Hogarth (1997), prístup von Neumanna a Morgensterna bol hlavným krokom k „fundamentálnemu“ meraniu v sociálnych vedách, pričom išlo o meranie psychologickéj premennej, ktorá nezávisí na predchádzajúcom meraní iných kvantít. Toto upútalo pozornosť bádateľov, ktorí sa zaujímali o psychologické merania, najmä psychofyzikov, pre ktorých meranie bolo centrálnou otázkou už od čias Fechnera (Goldstein a Hogarth, 1997).

Ďalším zásadným prínosom k vypracovaniu teoretických a analytických základov rozhodovania bola práca L. Savageho *Základy štatistiky* z roku 1954. Rozvinul v nej prácu von Neumanna a Morgensterna: uviedol pojem subjektívne očakávanej utility, stanovil základ pre simultánne meranie utilít a subjektívnej pravdepodobnosti, rozšíril záber na hry založené na nemateriálnych odmenách (Baláž, 2009).

Teória utility v jej základnom variante von Neumanna a Morgensterna a Savageho, ako aj v ďalších rozšírených variantoch, sa stala na dlhú dobu fundamentálnym prístupom pre skúmanie rozhodovania. Teória utility rozkladá rozhodnutia (čiže voľby) do pravdepodobností (presvedčení) a preferencií (utilít), a poskytuje pravidlá pre ich kombinovanie. Normatívnym pravidlom je maximalizácia úžitku: najracionálnejšia voľba je tá, ktorá má najvyššiu subjektívne očakávanú utilitu.

V experimentálnom overovaní boli predpoklady teórie utility spočiatku podporené. Veľmi skoro sa však začalo hromadiť množstvo výsledkov o tom, že ľudia porušujú axiomy teórie očakávanej utility, a robia tak systematicky. Výskumníci čoraz viac prichádzali k presvedčeniu, že teória očakávanej utility „nefunguje“. Po dlhom období dominovania tejto teórie bolo koncom 70. rokov 20. storočia konštatované, že počet kritikov teórie očakávanej utility prevýšil počet jej zástancov (Goldstein a Hogarth, 1997).

Kritika teórie zahrnovala tzv. paradoxy, známe už niekoľko storočí. Tak boli nazvané špecifické problémy/úlohy, ktoré zvlášť markantne poukazovali na to, že pri ich riešení sa ľudia nerozhodovali tak, ako by sa podľa princípov normatívnej teórie rozhodovať mali. Dlhá neriešiteľnosť a nevysvetliteľnosť paradoxov pomohli presvedčiť ekonómov, že teória potrebuje modifikáciu. Paradoxy neskôr stimulovali záujem o psychológiu viacznačných situácií, t. j. o zisťovanie toho, ako vníma situáciu rozhodovania rozhodovateľ. Tým, že postoj rozhodovateľa k dvojznačnosti bol uznaný ako závažný vplyv, a dokonca bol „vbudovaný“ do modelu rozhodovania, bol uznaný aj význam psychologickéj reprezentácie.

K prvým a vytrvalým kritikom teórie úžitku patril ďalej Herbert Simon (1955). Svoju kritiku založil viac na teórii a logike než na empirických údajoch. Vzniesol vážne pochybnosti o striktnom aplikovaní teórie očakávaného úžitku na rozhodovanie ľudí. Argumentoval najmä tým, že axiomy teórie presahujú kognitívne možnosti ľudí. Pre skúmanie JDM navrhol pojem „limitovaná (ohraničená) racionalita“, čo znamenalo inteligentné používanie vlastných obmedzených kognitívnych zdrojov. Simon poukázal na to, že ľudia používajú heuristiky, a volia nie optimálne alternatívy, ale vyberajú si podľa modelu „uspokojivosti“, čo znamená, že akceptujú prvú alternatívu, ktorá spĺňa ich minimálne kritéria. Okrem toho Simon zdôraznil heuristiky v posudzovaní pravdepodobností. Začal používať nové metódy pri skúmaní riešenia problémov (napr. súbežné verbálne protokoly) a nové pojmy (napr. hľadanie priestoru problému). Avšak psychológovia (niektorí) začali venovať pozornosť jeho názorom až po ústupe amerického behaviorizmu.

Zástanci teórie očakávanej utility odpovedali na kritiku viacerými spôsobmi. Ako uvádzajú Goldstein a Hogarth (1997): (a) rozšírili oblasti

skúmania, (b) rozširovali explanačné princípy, (c) rozšírili metódy a (d) rozvíjali modely procesov rozhodovania.

Rozšírenie oblasti problematiky predstavovalo napríklad skúmanie posudzovania pravdepodobností W. Edwardsom (Edwards et al., 1963; pozri tiež nasledujúcu časť 4.2).

Rozširovanie explanačných princípov sa prejavilo v tom, že výskumníci začali hľadať odpovede na ďalšie otázky. Napríklad: akým informáciám venujú ľudia pozornosť a ako ich používajú? Aký je sled (poradie) získavania informácií, a poradie myšlienkových procesov, ktorými ľudia dospievajú ku svojim voľbám? Už sa skúmali aj aktivity a procesy posudzovania, ktoré predchádzajú voľbe. (Všetky tieto otázky sú pre výskumníkov aktuálne dodnes.) To všetko bolo znakom antibehavioristického trendu, ktorý dovtedy pôsobil nielen v psychológii, ale aj v ekonómii. V oblasti JDM sa to prejavilo tak, že sa začalo uvoľňovať tesné teoretické zovretie problematiky klasickou teóriou očakávaného úžitku. Výskumníci začali rozmýšľať napríklad o variabilite stratégií rozhodovania a o flexibilitě ľudí pri výbere stratégií podľa zadania a podmienok úlohy.

Rozširovanie metód znamenalo odklon od skúmania „anomálií“ pri voľbe tým, že úlohy na rozhodovanie sa formulovali inak a zisťovali sa dôsledky zmeny formulovania (v prospektovej teórii známej „framing“). Ďalšou zmenou bolo, že merať sa začali nielen pozorované voľby, ale aj iné miery výkonu (napr. reakčný čas, sekvencie vyhľadávania informácií, verbálne vysvetlenia). Veľký ohlas zaznamenali tzv. metódy „sledovania procesu“ (process-tracing methods). Ukázalo sa napríklad, že procesy preferenčnej voľby ovplyvňuje úloha a manipulácia so stimulmi, ktoré nemusia nutne ovplyvniť zjavnú voľbu, ale menia posudzovanie (napr. prechod z porovnávania vo vnútri jednej dimenzie na holistické hodnotenie alternatív voľby môže, ale nemusí ovplyvniť konečné rozhodnutie).

Začali sa tiež hľadať „lepšie“ modely, ktoré by vysvetlili zisťované „anomálne“ javy v rozhodovaní. Tieto modely začali zahrňovať psychologické reprezentácie pravdepodobností a utilít, ktoré má/môže mať rozhodovateľ. O skúmanie psychologických reprezentácií v ucelenej forme sa najviac zaslúžili A. Tversky a D. Kahneman vo svojej prospektivej teórii (Kahneman, Tversky, 1979; Tversky, Kahneman, 1992).

4.2 Vyhodnocovanie pravdepodobností

Skúmanie posudzovania pravdepodobností W. Edwardsom zaslúži pozornosť aj preto, že navodilo silné oživenie psychologického výskumu JDM.

V roku 1954 Ward Edwards publikoval v časopise *Psychological Bulletin* významný prehľad oblasti skúmania rozhodovania. Tento článok uviedol psychologickéj komunite normatívne a preskriptívne modely založené na ekonómii a štatistike spolu s argumentmi, prečo sú tieto modely relevantné aj pre psychológov zaujímajúcich sa o posudzovanie a rozhodovanie ľudí. Prehľadový článok W. Edwardsa bol taký vplyvný, že (spolu s ďalšími prácami, ktoré boli publikované neskôr) ustanovil v psychológii oblasť skúmania rozhodovania. Edwards začal byť v literatúre označovaný ako zakladateľ behaviorálnej teórie rozhodovania. O tému JDM sa začali zaujímať predovšetkým tí psychológovia, ktorí sa už zaoberali psychofyzikou, psychologickým meraním a matematickým modelovaním v psychológii (Goldstein a Hogarth, 1997). Edwards patril k tomuto typu psychológov; okrem toho sa zaujímal aj o aplikovanie poznatkov v oblasti JDM v praxi.

V ďalšej práci sa Edwards so svojimi kolegami zamerával na posudzovanie o podmienenej pravdepodobnosti (Edwards, W., Lindman, H., Savage, J., 1963). Porovnával reálne posudzovanie ľudí o pravdepodobnostiach s tým posudzovaním, ktoré predpisuje matematická štatistika a zákony pravdepodobnosti. Konkrétne skúmal, či ľudia zmenili svoje presvedčenie o pravdepodobnosti výskytu nejakého výsledku v dôsledku dodatočnej informácie. Objektívne potrebnú zmenu presvedčenia stanovuje Bayesov teorém. Podľa Bayesovho teorému by racionálni ľudia mali revidovať svoje presvedčenia vo svetle novej informácie (evidencie). Ich presvedčenia by sa mali podpornými informáciami posilniť a nepodpornými informáciami oslabiť. Bayesov teorém v podobe matematického vzorca podmienenej pravdepodobnosti presne špecifikuje, ako by sa presvedčenia ľudí mali zmeniť. Edwards si položil otázku, či ľudia skutočne upravujú svoje presvedčenia vo svetle novej informácie tak, ako by to mali urobiť podľa Bayesovho teorému. V laboratórnych experimentoch spolu s kolegami zistil, že ľudia nedostatočne reagovali na dodatočné informácie. Tento jav nazval

konzervativizmus, ale ďalšie skúmanie konzervativizmu sa po nástupe skúmania heuristik a odchýlok vytratilo.

Podmienená pravdepodobnosť sa vzťahuje na hodnotenia, ktoré zohľadňujú vzťah medzi presvedčením a informáciami. V klasickej teórii utility to bol nový uhol pohľadu. Edwardsove, ako aj ďalšie početné výskumy ukázali, že ľudia nie sú „intuitívni bayesiáni“. Napríklad často pri posudzovaní nezohľadňujú priemerný výskyt javu. Ale ich úsudok možno korigovať, ak napr. prezentujeme problém ako početnosť výskytu, a nie ako pravdepodobnosť javu. Tieto výskumy prebiehajú doteraz, keďže mnohé súvislosti posudzovania ľudí (napr. rozsah, spôsob a dôvody možnosti korigovať probabilistické posudzovanie) nie sú dostatočne vysvetlené (Hardman, 2009).

Rovnako ako ekonómi, aj psychológovia, ktorí skúmali rozhodovanie v paradigme preferenčnej voľby (napr. Edwards, jeho kolegovia a žiaci, ku ktorým patril aj A. Tversky), sa sústredili na skúmanie v podmienkach neistoty (t. j. rizikovej voľby). V ekonomických či psychologických experimentoch si účastníci volili medzi alternatívami s rôznymi pravdepodobnosťami, že sa jav vyskytne (napr. šance výhry) a rôznou hodnotou javu (napr. výška výhry). Niektoré alternatívy boli formulované komplikovane, mali výhody aj nevýhody súčasne. Výskumníci spočiatku overovali modely preferenčnej voľby, t. j. modely, ktoré pochádzali z ekonómie alebo psychofyziky. Neskôr, po vzniku a rozšírení kognitívnej psychológie, začali overovať modely psychologických procesov, ktoré prebiehajú počas alebo pred uskutočnením voľby.

Na záver tejto časti o skúmaní rozhodnutia ako preferenčnej voľby uvediem ešte jednu záverečnú poznámku. Ako konštatujú mnohé práce, ktoré stručne či obširnejšie uvádzajú históriu ekonómie, už zakladatelia klasickej ekonómie rozmýšľali o ekonomických javoch „psychologicky“ (pozri napr. Riegel, 2007; Baláž, 2009). V ďalšom vývoji ekonómie však prevládla snaha budovať ekonomickú teóriu rozhodovania ako teóriu formálnu.

Ako je z filozofie vedy a metodológie známe, formalizovanie poznávania znamená dekontextualizovanie poznávaného problému, jeho abstrahovanie na štruktúrlnu formu tým, že vynechávame obsah a súvislosti, do ktorých je problém zasadený. Trend formalizácie

v ekonómii znamenal sústredenie na matematické modelovanie procesu rozhodovania ľudí, obsahovo na rozhodovanie v ekonomicky relevantných otázkach (t. j. najmä o financiách). Významné je tiež, že matematické modely správania svojou podstatou nevyhnutne predpokladajú racionálne správanie ľudí.

D. W. North (2009) argumentuje prínos a užitočnosť klasického prístupu k JDM nasledovne. Teória rozhodovania je spôsob formalizovania zdravého úsudku (common sense). Rozhodovateľ analyzuje možné výsledky jemu dostupných alternatív v dvoch dimenziách: hodnote (utility) alternatívy a pravdepodobnosti jej výskytu. Potom volí alternatívu s očakávaním najväčšej hodnoty. Nemôže zaručiť, že výsledok bude tak dobrý, ako dúfal, ale urobil najlepšie rozhodnutie, ako mohol urobiť, vzhľadom na svoje preferencie a dostupné informácie. North (2009) tiež konštatuje: teória rozhodovania nedáva žiadne magické formuly pre správne rozhodnutia. Dokonca núti rozhodovateľa spoliehať viac ako predtým na svoje vlastné preferencie a úsudky. Ale dáva mu pritom logický rámec, v ktorom môže pracovať; rámec, ktorý je principiálne adaptabilný na všetky problémy rozhodovania. A keďže moderná spoločnosť – hovorí North – sa stáva viac a viac komplexná, rámec pre rozhodovania sa tiež stáva viac a viac potrebný (North, in Chater, ed., 2009, s. 21).

Formalizovanie rozhodne pomáha nášmu poznaniu tým, že pomocou neho identifikujeme relevantné pravidlá a princípy. Formalizovanie hovorí o tom, ako robíme rozhodnutia, ale úplne mlčí o tom, o čom rozhodnutia robíme, aké možnosti, fakty a hodnoty zvažujeme. Je otázkou, že ak uznávame za jedine platné len formalizované normatívne modely, nakoľko sa týmto postupom zároveň eliminuje poznanie špecificky ľudských – sociálnych a kultúrnych fenoménov (tak v ekonómii, ako aj v psychológii), a to aj v rozhodovaní ľudí.

5. Posudzovanie

5.1 Porovnanie výsledkov klinického a štatistického posudzovania

V roku 1954 vyšla kniha Paula Meehla s názvom *Klinická versus štatistická predikcia*, ktorá takmer ihneď ovplyvnila skúmanie v oblasti posudzovania, vrátane posudzovania v rozhodovaní. Provokovala

d'alšie výskumy tým, že spochybnila konvenčné a uznávané presvedčenia komunity odborníkov a vyzývala rozmýšľať. Meehl urobil podrobný prehľad približne dvadsiatich výskumov o posudzovaní. Z jeho prehľadu vyplynulo, že závery z intuitívneho, „klinického“ posudzovania expertov boli menej presné než výsledky jednoduchých štatistických výpočtov s použitím rovnakých informácií ako boli tie, ktorými disponovali posudzovatelia – experti. Dovtedy všeobecne prevládalo (možno stále prevláda) presvedčenie, že posudzovatelia sú v úsudkoch „lepší“, keďže získali odbornosť dlhoročnými skúsenosťami a v porovnaní s ich skúsenosťami sú štatistické výpočty len bezduchým, mechanickým procesom, ktorý nemôže zohľadniť jedinečnosť individuálnych prípadov.

Meehlova kniha tým, že nastolila tento problém, podnietila veľkú vlnu záujmu o to, ako ľudia intuitívne kombinujú informácie z viacerých zdrojov na to, aby vyvodili numerické hodnotenia (napr. čas, ktorý pacientovi ostáva) a klasifikácie (napr. diagnózy). Výsledky ďalších výskumov o hodnoteniach odborníkov, napr. diagnózy psychológov a psychiatrov, posudky röntgenológov o benignosti vs malignosti nádorov, ale aj bankových úradníkov o vymožitelnosti pôžičiek, výnosnosti podielových fondov a pod. (Goldberg, 1968) potvrdzujú, že zistenie Meehla stále platí (Dawes, Faust, Meehl, 1989). Aj jednoduchý štatistický (aktuariálny) model, ktorým môže byť jednoduchá lineárna rovnica alebo pravidlo, kombinovania relevantných kľúčov, predikuje zdanlivo komplexné procesy lepšie ako odborníci. Napríklad jednoduché matematické modely (rovnice) predpovedajú budúci školský prospech študentov lepšie než ho odhadujú odborníci (napríklad pri prijímacom pohovore). Dokonca aj vtedy, keď regresné koeficienty nahradíme „len“ váhami normalizovaných premenných, je predikcia pomocou štatistiky dobrá.

Baruch Fischhoff (2010) uvádza, že najmenej tri dôvody môžu vysvetliť skutočnosť, že jednoduché modely dobre predikujú aj komplexné a zdanlivo komplikované javy (lepšie než odborník). Jedným je dôvod, že posudzovateľ nedokáže presne pozorovať proces svojho rozhodovania u seba samého. Napríklad posudzovatelia-odborníci sa domnievajú, že používajú odlišné, komplexnejšie stratégie posudzovania, a nie jednoduchý model. Druhým dôvodom je, že jednoduchý model posudzovania možno používať konzistentne, čo je ťažšie pri komplexnejších stratégiách. Tretím vysvetlením je, že jednoduché

lineárne modely v prípade, že používajú reliabilné premenné, ktoré skutočne ovplyvňujú posudzovanie, môžu predikovať dobre aj bez toho, aby zachytávali procesy, ktoré sú základom posudzovania – čiže to, čo postačuje pre predikciu, nie vždy poskytuje vysvetlenie (Fischhoff, 2010, s. 725).

5.2 Analógia procesov vnímania a procesov posudzovania

Rok po Meehlovej knihe Kenneth R. Hammond vo svojom článku (1955) ukázal, že na skúmanie klinického posudzovania možno aplikovať princípy vnímania formulované Egonom Brunswikom. Brunswik tvrdil, že percepcia obsahuje psychologické konštruovanie alebo vyvodzovanie „perceptu“ z neúplnej a nespoľahlivej sady senzorických signálov.

V teórii probabilistického funkcionalizmu a vo výskumoch Brunswika sú základné tri princípy (podľa Goldsteina a Hogartha, 1997):

1. percepcia má povahu pravdepodobnostnú, nie deterministickú;
2. uvedomenú percepciu usmerňujú už predtým naučené korelácie medzi signálmi (možno to vyjadriť aj tak, že percepčný systém pracuje ako „intuitívny štatistik“);
3. experiment nemôže poskytnúť informácie o adaptácii organizmu na jeho prirodzené prostredie.

Hammond (1955) poukázal na analógiu percepcie s klinickým posudzovaním: klinik robí úsudky o pacientovi (napr. že je neurotik alebo psychotik) na základe záverov vyvedených z neúplných a nespoľahlivých znakov (napr. výsledkov osobnostných testov). Podľa Goldsteina a Hogartha (1997), Hammond tým predurčil jeden ucelený smer v skúmaní procesov posudzovania, ktorý nazval „teória sociálneho úsudku“. Touto teóriou rozšíril probabilistický funkcionalizmus Egona Brunswika (ktorý ho uplatnil na oblasť vnímania) na klinickú psychodiagnostiku a na celý rad otázok, ktoré obsahujú multiatribútový úsudok.

V tejto súvislosti je potrebné pripomenúť základný rozdiel medzi skúmaním preferenčnej voľby a skúmaním posudzovania v Brunswikovom probabilistickom funkcionalizme. Brunswik za hlavnú úlohu psychológie považoval skúmanie vzájomných adaptívnych vzťahov

organizmu a jeho prostredia. Z toho vyplýva, že výskum by mal prispievať k vysvetľovaniu, ako dva komplexné systémy – organizmus a prostredie – spolu interagujú, keď organizmus usiluje dosiahnuť svoje ciele. Naproti tomu východiská a axiómy preferenčnej voľby obsahovali len jeden systém – v skúmaní preferenčnej voľby napríklad ako kritériá platia normatívna racionalita alebo interná konzistencia volieb. Len zriedka sa ako kritérium adekvátnosti voľby používa vonkajšie kritérium z prostredia. Tu však možno namietnuť, že aj psychológia – jej hlavný prúd – sa vyprofilovala ako veda (len) o organizme (alebo osobnosti), a skúmanie vzťahu k prostrediu vynecháva.

Pre úplnosť prehľadu o skúmaní posudzovania treba uviesť ďalší smer, ktorý vznikol v sociálnej psychológii vo výskumoch postojov, komunikácie a presvedčovania. K jeho hlavným protagonistom patrili známi a slávni sociálni psychológovia – Sherif, Hovland, Janis, Kelley a ď. Norman H. Anderson (1981) sa vrátil k experimentom Solomona Ascha o vnímaní osôb, konkrétne k vplyvu poradia informácií na formovaní dojmu. Anderson a jeho kolegovia skúmali posudzovanie ako sčítavanie a spriemerňovanie informácií, vplyv kontextu, vzťah medzi posudzovaním a pamäťou a pod. Výsledkom bola teória, ktorú vyvinul Anderson pod názvom *Teória integrovania informácií* (Information Integration Theory – IIT; Anderson, 1981).

Goldstein a Hogarth (1997) sumarizujú skúmanie posudzovania takto: Podobne ako skúmanie preferenčnej voľby, aj skúmanie posudzovania sa zameralo na to, ako ľudia spracovávajú komplexné a/alebo neurčité informácie. Výskum preferenčnej voľby zdôrazňoval osobné preferencie alebo zjavné rozhodnutia, ktoré majú priame dôsledky na rozhodovateľa. Výskum posudzovania zdôrazňoval psychologické vyhodnocovanie informácií. V psychológii je úsudok osoby interpretovaný ako odraz toho, čo si osoba „myslí“ o fakte (v predikcii alebo odhade výsledku) alebo o hodnotení (preferencia alebo mienka osoby). Úsudok samotný môže, ale nemusí mať priame dôsledky na posudzovateľa, na jeho zjavné alebo aj skryté rozhodnutie. Inak vyjadrené: psychologický výskum posudzovania pri robení voľby sa zameriava na to, čo osoba chápe, verí alebo prežíva, v protiklade s tým, na čo sa sústreďuje skúmanie preferenčnej voľby, ktoré sa zameriava na to, aké konanie (smer konania, postup) si osoba zvolí (Goldstein a Hogarth, 1997, s. 9).

6. Program heuristik a odchýlok/anomálií

Výskumný program o heuristikách a odchýlkach je určite najznámejším a pravdepodobne najvplyvnejším v histórii výskumu JDM. Jeho začiatok je datovaný článkom Amosa Tverskeho a Daniela Kahnemana v roku 1974, uverejnenom v časopise *Science* pod názvom *Úsudok v neurčitosti – heuristiky a odchýlky*. Týmto programom Tversky a Kahneman radikálne presmerovali skúmanie v JDM, vytvorili základy novej disciplíny – behaviorálnej ekonómie a vzbudili obrovský záujem verejnosti o problematiku JDM. Program heuristik a odchýlok sa niekedy označuje ako tretia cesta v psychológii JDM. Boli to práve omyly v posudzovaní a voľbe, odchýlky od normatívneho modelu, ktoré akoby dávali nahliadnuť do prebiehajúcich kognitívnych procesov jednotlivých rozhodovateľov a potrebu viac ich zohľadniť v skúmaní posudzovania a rozhodovania.

Úspech tohto programu bol korunovaný článkom Kahnemana a Tverskeho z roku 1979, v časopise *Ekonometrika: Perspektívna teória: analýza rozhodnutí v riziku* a pokračoval úpravou perspektívnej teórie v roku 1992, v článku *Pokroky v perspektívnej teórii*. Avšak téma heuristik a odchýlok/anomálií je živá doteraz.

Pretože obsahu heuristik a odchýlok/anomálií sa podrobne venuje kapitola M. Šinského v tejto monografii, uvediem na tomto mieste delenie výskumníkov JDM, ktoré urobil Michael E. Doherty vo svojej práci z roku 2003 (odvolávajúc sa na prácu H. Jungermanna z roku 1983). Doherty, použijúc terminológiu Jungermanna, rozdelil bádateľov JDM do dvoch protichodných skupín na základe toho, či zdôrazňujú v rozhodovaní efektívnosť (úspechy) alebo chyby rozhodovateľov – heuristiky a odchýlky/anomálie.

Prvú skupinu, ktorá sa sústreďuje na efektívnosť, označil ako „optimisti“. Do tejto skupiny Doherty zahrňuje (z najznámejších výskumníkov) napríklad H. Simona, W. Edwardsa, K. Hammonda; zo súčasných výskumníkov G. Gigerenzera, K. Stanovicha, G. Kleina a bádateľov naturalistického rozhodovania a ďalších.

Podľa Dohertyho, tábor zástancov efektívnosti používa nasledujúce explanačné pojmy na to, aby zdôraznil a vysvetlil úspešné rozhodovanie v súčasnom komplexnom svete:

- Ekologická racionalita
- Uspokojivosť
- Limitované vyhadzovanie informácií
- Rýchle a úsporné (frugal) argumentovanie
- Algoritmus „ber-to-najlepšie“, ktorý je prípadom rozhodnutia na základe jedného dôvodu
- Princíp rozpoznania
- Rozhodovanie na základe rozpoznania (recognition-primed).

K charakteristikám tábora optimistov, zástancov efektívnosti ľudského rozhodovania, podľa Dohertyho patrí:

- Sústredenie na voľbu akcie, ale aj na inferencie a predikcie o svete.
- Zdôrazňovanie adaptácie, často s evolučným nádychom.
- Používanie idiografických výskumných metodológií.
- Silná tendencia aplikovať výsledky na reálne problémy.
- Odchýlky, o ktorých tak rád hovorí iný tábor, spočívajú vo výskume, nie v subjektoch.
- Presvedčenie, že ak sa uvažuje o nákladoch rozhodovania, potom to, čo sa javí deficitné na jednej úrovni analýzy, sa môže ukázať ako racionálne na inej úrovni.
- Presvedčenie, že ak sa uvažuje o časovom horizonte, potom rozhodnutia, ktoré sa javia defektné, sa môžu neskôr často ukázať ako vysoko adaptívne.
- Záľuba v skúmaní expertov.

Druhá skupina výskumníkov – skupina „pesimistov“ – sa podľa Dohertyho sústreďuje na chyby, ktoré ľudia v rozhodovaní robia, na defektnosť ich rozhodnutí a odchýlky od racionálneho modelu. Pesimistov je pomerne veľa. Do tejto skupiny Doherty zahrňuje všetkých bádateľov heuristik a odchýlok. Okrem D. Kahnemana, P. Slovicu, A. Tverského tam patria z najznámejších výskumníkov napríklad S. Lichtenstein, B. Fischhoff, M. H. Birnbaum a ďalší.

Výskumníci v tábore pesimistov navrhli rozdielne explanačné pojmy, keď sa usilujú opísať posudzovanie a rozhodovanie tak, ako ho „v skutočnosti“ ľudia robia:

- Reprezentatívnosť
- Dostupnosť
- Ukotvenie a prispôsobenie

- Myslenie v scenári
- Hodnotová funkcia v prospektovej teórii
- Funkcia rozhodovacej váhy v prospektovej teórii.

Charakteristiky tábora zástancov nedostatkov, t. j. tých, ktorí sa sústreďujú na chyby alebo kognitívne ilúzie, sú podľa Dohertyho nasledovné:

- Vo výskume majú tendenciu sústrediť sa skôr na inferencie než na výber akcie.
- Typicky sa zaoberajú umelými, t. j. ľuďmi vyrobenými problémami (čo však neznamená, že tieto problémy nie sú dôležité).
- Používajú veľké skupiny subjektov, výsledky často vyčísľujú frekvenciami.
- Preferujú laboratória, problémy formulujú tak, aby podnietili, vyvolali omyly pri ich riešení a tým odhalili psychologický proces, ktorý je v pozadí.
- Sú presvedčení, že kvalitné rozhodovanie a správanie, o ktorých tak rád hovorí iný tábor, je dané selektívnym vyzdvihovaním a sústredením na úspechy a ignorovaním neúspechov.
- Sú presvedčení, že ak sa správanie subjektu neriadi normatívnym modelom, potom pokusy racionalizovať toto správanie nemajú zaručený úspech.
- Sú presvedčení, že ak ľudia nie sú dobrí v jednoduchých, jednorazových úlohách v laboratóriu, je nepravdepodobné, že budú dobrí v komplikovanejších úlohách mimo laboratória.
- Majú tendenciu skúmať nováčikov alebo nezaškolených ľudí, ktorým neumožňujú používať pomôcky ako napr. papier a ceruzku, kalkulačku alebo počítač.

Doherty konštatuje, že rozdiel medzi optimistami a pesimistami je užitočný pre pochopenie štýlu výskumníckej práce a najmä rétoriky výskumníkov. Napriek tomu verí, že „nadradená“ kategória, ku ktorej patrí väčšina výskumníkov, je skupina „realistov“.

Realisti uznávajú deficit, práve tak ako uznávajú efektívnosť ľudí. V niektorých kognitívnych úlohách sú ľudia vysoko efektívni, ale v iných – pri absencii primeraných prostriedkov (papier a ceruzka, počítač atď.) – sú veľmi nedostačujúci a chybovajú. Ale aj niektoré charakteristiky úlohy ovplyvňujú, či poznanie a rozhodnutia ľudí sú úspešné alebo nie. Preto okrem iného vo svojich výskumoch usilujú

„vyrovnávať“ váhu úlohy a procesu poznávania. Doherty verí v konečné „zmierenie“ oboch stanovísk. Toto sa môže udiat', a už sa deje, napríklad aj cestou rozpoznania dvoch typov myslenia (pozri kapitolu E. Drobnej v tejto monografii).

7. Neuroekonómia

V časti 2.3 tejto kapitoly s názvom „Súčasnú obdobie skúmania JDM“ sme prehľad histórie ukončili charakteristikou skúmania JDM v 90. rokoch 20. storočia. Je doplniť potrebné tento prehľad – hoci i veľmi stručne – o najnovší trend skúmania JDM, ktorý priťahuje pozornosť a vyvoláva nádeje súčasných výskumníkov. Týmto najnovším trendom skúmania je neuroekonómia.

Opisne možno neuroekonómiu vymedziť ako taký výskum v ekonómii a psychológii (resp. na ich pomedzí), ktorý vychádza z neuroviéd a svoje poznatky získava metódami neuroviéd.

Neuroekonómia mohla vzniknúť vďaka pokroku medicínskych technológií, ktorý nastal v 90. rokoch 20. storočia. Vo svojich výskumoch využíva technologický pokrok v neurovedách, predovšetkým možnosti zobrazovať rôznymi – čoraz dokonalejšími postupmi – prácu mozgu v priebehu „ekonomického správania“, a teda aj rozhodovania. V neuroekonómii výskumníci uprednostňujú neurálne údaje, t. j. údaje o práci mozgu, pred údajmi o správaní. Tým sa odlišujú napr. od behaviorálnej ekonómii. Vzhľadom na to, že tieto údaje sú nové - vypovedajú o tom, čo v histórii ľudstva nebolo možné doteraz poznávať, sú postupy neurovedy pre výskumníkov veľmi príťažlivé. Prináša to nádej, že údaje o fyziológii mozgu pomôžu vysvetliť aj také javy, ktoré pomocou teórií či údajov o správaní alebo z výpovedí ľudí o svojom správaní zatiaľ vysvetliť nevieme.

K hlavným argumentom neuroekonómov (pozri napr. práce: Camerer et al., 2004; Camerer et al., 2005; Sanfey et al., 2006), patrí, že mozog, ktorý robí ekonomické rozhodnutia, a ktorý sa rozhoduje, je ten istý mozog, v ktorom prebiehajú psychologické procesy. Neuroekonómi z toho vyvodzujú závery, že psychofyziologické zistenia sú relevantné pre ekonomické a psychologické teórie. K psychofyziologickým zisteniam patria napríklad somatické opisy a merania afektívnych

a poznávacích stavov, zobrazovanie priebehu týchto procesov v mozgu, t. j. opisy toho, ktoré špecifické oblasti mozgu sa aktivujú, s akou intenzitou, charakteristikami a rôznymi stupňami „kvality“ aktivácie. Neuroekonómi veľmi často zaujímajú pomerne rozhodné stanoviská najmä k skúmaniu rozhodovania, lebo – ako dôvodí – neuroekonómia môžu poskytnúť iný model človeka než tradičná ekonómia, ktorá predkladá model pasívneho človeka, t. j. model rozhodovateľa prispôsobujúceho sa zadaniu úlohy a vonkajším podmienkam.

Niektoré hlavné prínosy neuroekonómie k štandardným ekonomickým modelom uvádzajú neuroekonómi (Camerer et al., 2005) napríklad takto:

- Pri riešení rozličných problémov mozog kombinuje rozdielne špecializované procesy.
- Mozog možno modelovať ako operujúci buď v „cold“ alebo „hot“ mode.
- Je potrebné rozlíšiť a zohľadňovať rozdiel medzi automatickými a kontrolovanými psychologickými procesmi.
- Správanie je výsledkom interakcie medzi systémami uvažovania a emócií.

Ako to uvádzajú neuroekonómi, veľmi podstatné v týchto zisteniach získaných pomocou metód neurovedy, je, že (údajne) nesúhlasia so štandardnými ekonomickými modelmi a vysvetleniami.

Neuroekonómi berú do úvahy a pracujú aj s psychologickými vysvetleniami javov a procesov rozhodovania, hoci nie všetky z týchto vysvetlení sú postavené na evidencii z neurovied. Napríklad Weber a Johnson (2009) uvádzajú prínosy psychologických vysvetlení rozhodovania (v spolupráci s neuroekonómiou) takto:

- odlíšenie dynamického rizika od statického,
- „zrovnoprávnenie“ emočných procesov s kognitívnymi,
- vysvetlenie kontextu a predchádzajúceho rozhodovania selektívnou pozornosťou a selektívnymi informáciami,
- model rozhodovania ako boj medzi hráčom na „dlhé trate“ a hráčom na „krátke trate“,
- poznanie, že preferencie pri rozhodovaní sú konštruované, nielen uskladňované a privolané z pamäti (Weber a Johnson, 2009, s. 55)

Výskumníci v iných vedných disciplínach väčšinou poznatky neuroekonómie, ktoré sa vzťahujú na rozhodovanie, vítajú a prijímajú oslavne. Neuroekonómia pre nich predstavuje „tvrdú“ vedu, poskytuje opakovateľné a overiteľné empirické údaje a zistenia, a to má v modernej vede veľmi veľkú váhu.

Aj neuroekonómi často volia oslavnú rétoriku pri svojej prezentácii a pomerne tvrdo kritizujú doterajšie prístupy k rozhodovaniu. Možno aj tým vyvolávajú nielen nadšenie, ale aj protiargumenty a kritiku na svoju adresu. Azda najviac koncentrovanú kritiku neuroekonómie prezentuje článok ekonómov F. Gula a W. Pesendorfera z roku 2005. Gul a Pesendorfer uvádzajú, že neuroekonómi nerozumejú metodológii ekonómie a podceňuje flexibilitu jej štandardných modelov. Konštatujú, že ekonomické modely neobsahujú žiadne predpoklady a nerobia žiadne závery o fyziológii mozgu, preto ich neurovedy nemôžu vyvrátiť. Veda o mozgu nemôže revolucionizovať ekonómiu, pretože nemá žiadny prostriedok na riešenie ekonomických problémov. Ak by na to neuroveda ašpirovala, potom vychádza z (chybného) predpokladu, že pre všetky vedné disciplíny jestvuje len jeden jediný súbor konštruktov, ktoré opisujú, aký človek je.

Gul a Pesendorfer (2005) uplatňujú svoje ďalšie výhrady:

- Neuroekonómi chápu štandardné modely ekonómie ako modely mozgu, a potom hovoria, že nie sú adekvátne.
- Neuroekonómi chápu ekonómiu ako amatérsku vedu o mozgu, a ako takú ju vyvracajú – alebo zistenia o mozgu chápu ako ekonomické dôkazy na odmietnutie modelov ekonómie.
- Ekonomickú definíciu blahobytu chápe neuroekonómia ako teóriu šťastia a hľadá proti nej argumenty.

Najviac však podľa Gula a Pesendorfera zavážia rozdiely medzi vednými disciplínami. Ekonómia a psychológia, ekonomické a psychologické myslenie a modely sa odlišujú:

- cieľmi, o ktoré usilujú,
- druhom správania, ktoré skúmajú,
- v premenných výskumu,
- empirickej evidencii,
- terapeutických ambíciách,
- vytváraných abstrakciách,
- špecializovaným a špecifickým slovníkom.

Z rozdielov medzi vednými disciplínami vyplýva, že každá vedná disciplína používa špecializované abstrakcie, ktoré sa ukázali pre ňu užitočné. Napr. abstrakcie užitočné pre overenie vzťahu viscerálnych podnetov a správania nemusia byť užitočné pre overenie vzťahu správania a premenných trhu. Niektoré javy v ekonomickom správaní, ktoré psychológia považuje za rovnaké, pretože v nich pôsobia procesy psychologicky rovnaké, nie sú rovnaké pre ekonómiu a vice versa. Podobne je tomu s údajmi: údaje zobrazujúce mozog sú úplne odlišné od typických ekonomických údajov. Preto podľa nich nedáva veľký zmysel napríklad tvrdenie, že ekonomický pojem „averzia voči riziku“ je nesprávny, ale psychologický pojem „averzie voči riziku“ je správny (Gul a Pesendorfer, 2005).

8. Otvorené otázky a smerovania skúmania JDM

Celá problematika oblasti JDM hovorí o tom, ako je ťažké predvídať budúce javy. Ťažké je predvídať aj trendy vývoja. Pri pokuse tak urobiť, si môžeme pomôcť tak, že sa odvoláme na témy, ktoré v skúmaní JDM dominujú v súčasnosti. Rôzni autori ich stanovujú rôzne (pozri napr. Goldstein a Hogarth, 1997; Connolly, Arkes a Hammond, 2000; Schneider a Shanteau, eds., 2003; Doherty, 2003; Koehler a Harvey, eds., 2007; Chater, ed., 2009; Fischhoff, 2010).

Všeobecne sa autori, ktorí sa zaoberajú históriou a reflexiou skúmania JDM zhodnú v tom, že k súčasným hlavným témam v JDM oblasti patria:

- Záujem o racionalitu a o to, čo tvorí primerané kritéria racionality.
- Uznanie vysokej komplexnosti javov a procesov, ktoré spadajú do JDM oblasti.
- Heterogenita JDM metodológií a záujem o kritérium primeranosti metód.
- Uznanie externých vplyvov na JDM.
- Vplyv afektu a emócií na JDM.
- Dlhodobý záujem o rozhodovanie expertov.
- Aktuálne a potenciálne aplikácie výsledkov skúmania JDM.

Menej sa autori zhodnú na tom, čo v oblasti skúmania JDM chýba, a čomu by sa bolo vhodné venovať v budúcnosti. V tomto smere je iste dobré spoľahnúť sa na to, čo prinesie vývoj samotný.

Celkom na záver chcem vyjadriť niekoľko slov k myšlienke, ktorá je v tejto kapitole ústredná, t. j. ku vzťahu skúmania posudzovania a skúmania rozhodovania. B. Fischhoff v roku 2010 uvádza, že v priebehu päťdesiatich rokov sa v oblasti JDM presunul dôraz z predpovedania toho, akú voľbu urobí rozhodovateľ, k snahe porozumieť procesom rozhodovateľa, ktoré túto jeho voľbu utvárajú. Predpovedať voľbu osoby (v istých typoch rozhodovania) možno vcelku úspešne aj bez toho, aby sme mali teóriu o tom, ako osoba voľbu uskutočňuje, aké procesy sa na jej voľbe podieľajú. Keď však teória o psychologických procesoch v histórii skúmania preferenčnej voľby absentovala, prejavy týchto procesov boli (na vtedajšej úrovni poznania) nazvané ako „anomalie“, t. j. non-normatívne procesy.

Zo slov B. Fischhoffa vyplýva, že každé vysvetlenie procesu rozhodovania musí obsiahnuť aj analýzu aktu rozhodovania, ale aj analýzu jednotlivcov, ktorí rozhodnutia robia. Ďalej z toho vyplýva, že vysvetlenie posudzovania a rozhodovania musí zahrnúť nielen jeho formálne vyjadrenie, ale aj empirický obsah, t. j. to, o čom človek rozhoduje. Tu je potrebné výskumom určiť, ktoré z možných procesov rozhodovania sú evokované špecifickými obsahmi rozhodovania. Ďalej musia byť skúmané nielen matematické a štatistické vyjadrenia aktu voľby, ale musí byť skúmaný aj svet taký, aký ho vidí rozhodovateľ. To patrí k úlohám psychológie v tejto oblasti skúmania (Weber, Johnson, 2009). A celkom na záver: niet pochýb o tom, že prispievaním a spoluprácou viacerých disciplín sa zvyšujú predpoklady ďalšieho produktívneho skúmania JDM.

Literatúra

- ANDERSON, N. H., 1981, *Foundation of information integration theory*. New York: Academic Press.
- BAČOVÁ, V., 2008. Klasické normatívne teórie rozhodovania - psychologické dimenzie. In I. Ruisel a kol., *Myslenie – osobnosť – múdrosť*. Bratislava: Slovak Academic Press, 77-96.

- BAČOVÁ, V., 2009, Kontrafaktové myslenie ako súčasť rozhodovania. In Z. Ruiselová a kol.: *Kontrafaktové myslenie a osobnosť*. Bratislava: Slovak Academic Press. 43-62.
- BAČOVÁ, V., 2010, *Potrebuje ekonómia psychológiu?* Vystúpenie na konferencii Psychológia práce a organizácie 2010, 26. – 28. 5. 2010, Modra – Harmónia. Zborník z konferencie, v tlači.
- BALÁŽ, V., 2006, *Rozum a cit na finančných trhoch*. Bratislava: VEDA.
- BALÁŽ, V., 2009, *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*. Bratislava: VEDA.
- BARON, J., 2008, *Thinking and Deciding*. New York: Cambridge University Press. 4th edition.
- CAMERER, C., COLIN F., LOEWENSTEIN, G., PRELEC, D., 2004, Neuroeconomics: Why economics needs brains. *Scandinavian Journal of Economics*, 106 (3), 555-79.
- CAMERER, C., COLIN F., LOEWENSTEIN, G., PRELEC, D., 2005, Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, XLIII, 9-64.
- CHATER, N., 2009, Fifty years of JDM research. Editor's Introduction. In N. Chater, (Ed.), *Judgment and Decision Making*. Vol.1 Foundations. London: SAGE. xxi-xxxix.
- CHATER, N. (Ed.), 2009, *Judgment and Decision Making*. Vol. 1 Foundations. London: SAGE.
- CONNOLLY, T., ARKES, H. R., HAMMOND, K. R. (eds.), 2000, *Judgment and Decision Making. An Interdisciplinary Reader*. New York: Cambridge University Press. 2nd edition.
- DAWES, R.M., FAUST, D., MEEHL, P., 1989, Clinical versus actuarial judgment. *Science*, 243, 1668-1674.
- DOHERTY, M. E., 2003, Optimists, Pessimists, and Realists. In S. L. Schneider, J. Shanteau, (eds.): *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research*. New York: Cambridge University Press, 643- 679.
- EDWARDS, W., 1954, The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380-417.
- EDWARDS, W., LINDMAN, H., SAVAGE, J., 1963, Bayesian statistical inference for psychological research. *Psychological Review*, 70, 193-242.
- EINHORN, H. J., HOGARTH, R. M., 1981, Behavioral decision theory: processes of judgment and choice. *Annual Review of Psychology*, 32, 53-88.
- EYSENCK, M. W., KEANE, M. T., 2008, *Kognitivní psychologie*. Praha: Academia. Pôvodné vydanie v angličtine 2000.
- FISCHHOFF, B., 2010, Judgment and decision making. *WIREs Cognitive Sciences*, 1, 724-735.
- GIGERENZER, G., TODD, P. M., and the ABC Research Group, 1999, *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.

- GILOVICH T. D., GRIFFIN D. W., 2010, Judgment and decision-making, In S.T. Fiske, D. T. Gilbert, G. Lindzey (Eds): *Handbook of Social Psychology*, Vol.1. John Wiley and Sons. 5th edition, 542-588.
- GOLDBERG, L., 1968, Simple models or simple processes? Some research on clinical judgments. *American Psychologist*, 23, 483-496.
- GOLDSTEIN, W. M., HOGARTH, R. M., 1997, Judgment and decision research: some historical context. In W. M. Goldstein, R. M. Hogarth (Eds.): *Judgment and Decision Making: Currents, Connections, and Controversies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 3-66.
- GUL, F., PESENDORFER, W., 2005, *The Case for Mindless Economics*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- HAMMOND, K. R., 1955, Probabilistic functionalism and the clinical method. *Psychological Review*, 62, 255-262.
- HARDMAN, D., 2009, *Judgment and Decision Making. Psychological Perspectives*. Blackwell Publishing.
- HASTIE, R., 2001. Problems for judgment and decision making. *Annual Review of Psychology*, 52, 653–83.
- HASTIE, R., DAWES, R. M., 2001, *Rational Choice in an Uncertain World. The Psychology of Judgment and Decision Making*. London: SAGE.
- KAHNEMAN D., TVERSKY A., 1979, Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- KLEIN, G. A., ORASANU, J., CALDERWOOD, R., ZSAMBOK, C. E. (eds.), 1993, *Decision Making in Action: Models and Methods*. Norwood, NJ: Ablex.
- KOEHLER, D. J., HARVEY, N. 2007, Preface. In D. J. Koehler, N. Harvey (eds.), 2007, *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd., xiv-xvi.
- KOEHLER, D. J., HARVEY, N. (eds.), 2007, *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- LOEWENSTEIN, G., RICK, S., COHEN, J. D., 2008, Neuroeconomics. *Annual Review of Psychology*, 59, 647-672.
- MEEHL, P., 1954, *Clinical versus statistical prediction: A theoretical analysis and a review of the evidence*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- NEWELL, B. R., LAGNADO, D. A., SHANKS, D. R., 2007, *Straight Choices. The Psychology of Decision Making*. East Sussex, New York: Taylor & Francis Group.
- NORTH, D. W., 2009, A Tutorial Introduction to Decision Theory. In N. Chater (Ed.), *Judgment and Decision Making*. Vol.1. Foundations. London: SAGE. 3-23.
- RIEGEL, K., 2007, *Ekonomická psychologie*. Praha: Grada.
- SANFEY, A. G., LOEWENSTEIN, G., MCCLURE, S. M., COHEN, J. D., 2006, Neuroeconomics: cross-currents in research on decision-making. *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 108-116.
- SAVAGE, L. J., 1954, *The foundations of statistics*. New York: Wiley.

- SCHNEIDER, S. L., SHANTEAU, J. (eds.), 2003, *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research*. New York: Cambridge University Press.
- SIMON, H., 1955, A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69, 99-118.
- SLOVIC, P., LICHTENSTEIN, S., 1971, Comparison of Bayesian and regression approaches to the study of information processing in judgment. *Organizational Behavior and Human Performance*, 6, 649-744.
- STERNBERG, R. J., 2002, *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál. Pôvodné vydanie v angličtine 1996.
- STRÍŽENEC, M., 2009, Neformálne usudzovanie. *Československá psychologie*, 53 (6), 533-544.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D., 1974, Judgment under uncertainty – heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D., 1992, Advances in Prospect Theory. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323.
- VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O., 1947, *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press. 2nd Edition.
- WEBER, E. U., JOHNSON, E. J., 2009, Mindful Judgment and Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 60, 53-85.
- YATES, J.F., VEINOTT, E.S., PATALANO, A.L., 2003, Hard Decisions, Bad Decisions: On Decision Quality and Decision Aiding. In S. L. Schneider, J. Shanteau (eds.), *Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research*. New York: Cambridge University Press. 13-63.

Abstrakt

Cieľom tejto kapitoly je oboznámiť slovenských čitateľov a čitateľky s vývojom a súčasným stavom skúmania oblasti posudzovania a rozhodovania (JDM) z pohľadu psychológie. Autorka stručne uvádza historický vývoj oblasti, pričom usiluje poukázať a zdôrazniť najmä (historické a súčasné) oddelenie a preplietanie skúmania rozhodovania ako 1) uskutočňovania voľby a 2) procesov posudzovania. Uvádza historické rozlíšenie týchto dvoch výskumných tradícií a vymedzuje dva zdroje a dve súčasné hlavné línie týchto skúmaní. Tým nepriamo poukazuje aj na historické a súčasné oddelenie a preplietanie psychologických a ekonomických prístupov. Na záver uvádza súčasné témy a možné budúce smerovania psychológie JDM.

II. TEÓRIE DUÁLNYCH PROCESOV USUDZOVANIA¹

Eva DROBNÁ

Ústav experimentálnej psychológie SAV

Obsah kapitoly

1. Úvod

2. Teórie duálnych procesov: Východiská a interpretácie

2.1 Wasonova a Evansova teória duálnych procesov

2.2 J. St. B. T. Evans: Úvahy o duálnych procesoch

2.3 Steven Sloman: Asociatívny systém vs. systém založený na pravidlách

2.4 Keith Stanovich: Dve mysle v jednom mozgu – heuristický a analytický systém

3. Výskumné štúdie podporujúce existenciu dvoch systémov usudzovania

3.1 Wim De Neys: Dva systémy, ale len jeden uvažujúci

3.2 Jonathan St. B. T. Evans a Jodie Curtis-Holmesová: Rýchle odpovede zvyšujú zaujatosť presvedčenia

3.3 Keith Stanovich a Richard West: Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní

4. Záver

1. Úvod

Ideou dvoch myslí v rámci jedného mozgu sa v kognitívnej psychológii začali výskumníci zaoberať v priebehu 60. rokov 20. storočia. Za hlavné témy súčasnej kognitívnej psychológie sú považované vnímanie, jazyk, pozornosť, pamäť, riešenie problémov, rozhodovanie a usudzovanie (podľa Cherry K., <http://psychology.about.com/>,

¹ Kapitola je súčasťou riešenia výskumného projektu VEGA MŠ SR a SAV č. 2/0121/10 „Interpretácie rozhodovacieho správania: pohľad psychológie a ekonómie“.

13. 10. 2010). V rámci posledných troch uvedených tém vznikla v kognitívnej psychológii v priebehu 60. rokov 20. storočia teória o duálnom fungovaní mysle, resp. o existencii 2 systémov usudzovania, ktorej autormi sú J. St. B. T. Evans a P. C. Wason. Prvýkrát túto teóriu opísali v knihe *The Psychology of Deductive Reasoning* (Psychológia deduktívneho usudzovania) v roku 1982. Ich práca podnietila ďalších výskumníkov, záujem o toto odvetvie kognitívnej psychológie sa zvyšoval. V súčasnosti už existujú mnohé interpretácie duálneho spracovávanía.

Teórie duálnych procesov v kognitívnej psychológii predstavujú úvahy o tom, či isté fenomény v oblasti ľudského usudzovania a rozhodovania môžu byť výsledkom dvoch odlišných procesov – jedného automatického, implicitného a nevedomého a druhého explicitného, vedomého, a teda kontrolovaného. Vznik teórie duálnych procesov podnietil i výskum v oblasti heuristik a zaujatostí (heuristics and biases), ktorého hlavnými predstaviteľmi sú Amos Tversky a Daniel Kahneman². Táto tradícia zdôrazňuje rolu tzv. skratkových heuristik (short-cut heuristics) v pravdepodobnostných úsudkoch a kognitívnych zaujatostiach, do ktorých ústia. Práve aplikácia podobných prístupov na štúdium usudzovania, bola taktiež jedným z predchodcov teórie duálnych procesov (podľa Evans, 2003). Teórie o duálnom fungovaní mysle sa neobjavujú iba v kognitívnej psychológii. Môžeme ich nájsť taktiež v klinickej psychológii, v psychológii osobnosti i v sociálnej psychológii.

Teórie o dualite mysle možno považovať za jednu z najaktuálnejších tém v oblasti súčasnej kognitívnej psychológie. Napriek tomu si myslíme, že v našich odborných psychologických kruhoch jej nie je venovaná dostatočná pozornosť. To je dôvod, pre ktorý sme sa rozhodli zhrnúť relevantné teoretické i výskumné práce na túto tému, čím by sme chceli prispieť k porozumeniu významu a opodstatnenosti týchto teórií. Naším cieľom je poskytnúť prehľad teórií duálnych procesov od významných autorov, ktorí sa touto problema-

² Tversky a Kahneman (1974, s. 1124) tvrdia, že ľudia sa častokrát pri usudzovaní spoliehajú na limitovaný počet tzv. heuristických princípov, ktoré redukujú komplexné úlohy odhadovania pravdepodobností a predpovedania budúcich hodnôt na jednoduchšie operácie. Vo všeobecnosti sú podľa nich takéto heuristiky užitočné, niekedy však môžu viesť k vážnym a systematickým chybám v usudzovaní.

tikou zaoberajú a tiež prehľad najvýznamnejšej evidencie, ktorá podporuje predpoklad existencie dvoch systémov v rámci jednej mysle.

2. Teórie duálnych procesov: Východiská a interpretácie

Za presvedčivý dôkaz významnosti problematiky duálnych procesov v oblasti súčasnej psychológie usudzovania a rozhodovania, možno považovať konferenciu s názvom Dve mysle: Teórie duálnych procesov usudzovania a racionality (In two Minds: Dual-Process Theories of Reasoning and Rationality), ktorá sa konala 5. – 7. júla 2006 na Fitzwilliamskej fakulte Cambridgskej univerzity vo Veľkej Británii. Išlo o interdisciplinárnu konferenciu, na ktorej sa objavili predtým nepublikované, prevažne teoretické príspevky o teórii duálnych procesov. Hlavnými témami konferencie boli nové verzie teórie duálnych procesov a ich porovnanie s už existujúcimi, kritika teórie duálnych procesov, historická perspektíva tejto teórie, jej implikácie pre debatu o racionalite, či aplikácie teórie duálnych procesov na problémy zo súčasnej psychológie, umelej inteligencie, neurovedy a evolučnej psychológie. Medzi rečníkmi sa objavili významní psychológovia z oblasti usudzovania ako Jonathan Evans, Steven Sloman, Dan Sperber, Keith Stanovich, David Over, či Richard Samuels (podľa <http://www.open.ac.uk/Arts/dualprocess/>, 12. 10. 2010).

Ďalej sa budeme zaoberať vznikom a teoretickým pozadím teórie duálnych procesov a priblížime históriu vývoja názorov na existenciu dvoch usudzovacích systémov mysle v rámci kognitívnej psychológie. Uvedieme taktiež charakteristiky dvoch systémov usudzovania z pohľadu zástancov teórie duálnych procesov.

2.1 Wasonova a Evansova teória duálnych procesov

Za jednu z prvých prác v novodobej histórii kognitívnej psychológie o pravdepodobnej existencii dvoch systémov myslenia možno považovať knihu J. St. B. T. Evansa *The Psychology of Deductive Reasoning* (Psychológia deduktívneho usudzovania, 1982). Autor v knihe vyčleňuje problematiku duálnych procesov jednu celú samostatnú kapitolu (Kapitola 12, *Dual processes and beyond*, Duálne procesy a ich pozadie). V kapitole predstavuje vlastnú teóriu duálnych procesov, ktorú

vytvoril v spolupráci s P. C. Wasonom. Pri konštrukcii teórie autori vychádzali z experimentov s využitím tzv. selekčných úloh, z ktorých najznámejšia je selekčná úloha P. C. Wasona (Wason selection task). V úvode spomínanej kapitoly J. Evans vyslovuje predpoklad, že do experimentov s využitím selekčných úloh sú zapojené dva odlišné typy myslenia, resp. myšlienkových pochodov.

Problémy pri usudzovaní v prípade Wasonovej selekčnej úlohy (obr. 1) neskôr Evans opísal vo svojej práci *Biases in deductive reasoning* (Zaujatosti pri deduktívnom usudzovaní, 2004). Pri tejto úlohe participanti najčastejšie uvádzajú, že odpoveďou na otázku, ktoré zo štyroch kariet (A, D, 3, 7) je nutné otočiť, aby bolo možné overiť pravidlo, že keď je na jednej strane karty písmeno A, potom na druhej strane je číslica 3, je, že je nutné otočiť len kartu s písmenom A alebo karty s písmenom A a súčasne s číslicou 3. Pri riešení tejto úlohy pritom nie je logicky nevyhnutné otočiť okrem karty s písmenom A, kartu s číslicou 3, ale kartu s číslicou 7. Naskytla sa teda otázka, prečo robia ľudia v prípade danej úlohy logické chyby. Jedným z alternatívnych vysvetlení je tzv. zaujatosť výberu (matching bias), podľa ktorej ľudia vyberajú karty s písmenom A a s číslicou 3 jednoducho preto, že sú spomenuté v zadaní. Kritikou tejto idey je pripomienka, že z pohľadu zaujatosti výberu sú ľudia považovaní za mysliacich iracionálne. V prípade, že počas riešenia problému štyroch kariet boli participanti požiadaní, aby „mysleli nahlas“, sa však ukázalo, že premýšľajú o opačných stranách všetkých daných kariet. S touto problematikou súvisí i ďalšia zaujatosť, tzv. zaujatosť všeobecnej pozitívnosti (general positivity bias), ktorá hovorí o tom, že ľudia majú tendenciu vyberať si informácie, ktoré sú vo všeobecnosti informatívne pre každodenný život.

Wasonova selekčná úloha pracovala s abstraktným materiálom. Evansove experimenty postupne viedli k vytvoreniu hypotézy, podľa ktorej realistický materiál uľahčuje výkon pri deduktívnom usudzovaní (tzn. že pri riešení danej úlohy je dôležitý aj realistický kontext, na základe ktorého sa z abstraktného problému stáva problém, s ktorým sa ľudia denne stretávajú v bežných životných situáciách). Vznikla tzv. realistická variácia Wasonovej selekčnej úlohy (obr. 2) s pravidlom: „keď osoba pije pivo, musí mať viac ako 18 rokov“, ktorá obsahovala karty s nápismi: pitie piva, pitie Coca-Coly, 22 rokov, 16 rokov a otázku „Ktoré karty musíte otočiť, aby ste overili pravidlo?“ Väčšina partici-

pantov správne otáčala prvú a poslednú kartu, čo nekorešpondovalo s domnienkou o platnosti zaujatosti výberu. Odpoveďou na otázku, prečo ľudia ľahšie riešia realistickú verziu Wasonovej selekčnej úlohy, je podľa Evansa fakt, že upravená verzia obsahuje podmienku - pravidlo povolenia - musíš splniť podmienku (mať 18 rokov), aby si mal dovolené niečo robiť (piť pivo). Aj podobné variačné úlohy s „pravidlom povolenia“ ľudia riešia jednoduchšie, pričom s danou situáciou nemusia mať žiadne predchádzajúce skúsenosti (podľa Evans, 2004).

A	D	3	7
---	---	---	---

Obr. 1 **Abstraktná verzia Wasonovej selekčnej úlohy.** Úlohou participantov je otočením jednej, resp. viacerých kariet overiť pravidlo, že ak je na jednej strane karty písmeno A, potom na druhej strane je číslica 3.

pitie piva	pitie Coca-Coly	22 rokov	16 rokov
------------	-----------------	----------	----------

Obr. 2 **Realistická verzia Wasonovej selekčnej úlohy.** Úlohou participantov je overiť výrok, že ak osoba pije pivo, musí mať viac ako 18 rokov.

Tieto myšlienky i následné ďalšie výskumy najmä so selekčnými úlohami priviedli autorov teórie duálnych procesov k idey o existencii dvoch systémov mysle. Pôvodná verzia tejto teórie pochádza z roku 1975. Wason a Evans (1975, in Evans, 1982) tvrdili, že vo všeobecnosti sú odpovede pri usudzovaní determinované nevedome. Procesy, ktoré sú za to zodpovedné, označili ako „typ 1“ (Evans & Wason, 1976, in Evans, 1982). Ak subjekt následne požiadame o introspekciu a podanie verbálneho vysvetlenia, resp. zdôvodnenia svojho výkonu, vtedy sa zapája „typ 2“. Daná teória sa teda v princípe zaoberá vysvetlením diskrepancie medzi introspekciou a výkonom. Autori zdôrazňujú, že procesy podčiarkujúce výkon pri usudzovaní (napríklad spomínaná zaujatosť výberu) vo všeobecnosti introspekcií prístupné nie sú. Introspekcia výkonu reflektuje tendenciu subjektu konštruovať zdôvodnenie vlastného správania v súlade s jeho poznatkami o situácii,

v ktorej sa nachádza. Podľa autorov je to práve správanie, ktoré determinuje charakter introspekcie. Subjekt sa snaží zodpovedať si otázku, ako môže čo najlepšie vysvetliť svoje správanie na základe toho, čo spravil a na základe podstaty úlohy, ktorú riešil. Kritici by v tejto súvislosti mohli namietat', že z pohľadu subjektu ide o obyčajnú racionalizáciu. Autori však akcentujú fakt, že takáto verbalizácia nám poskytuje najlepšiu evidenciu o schopnosti ľudí usudzovať, aká sa dá pozorovať v prípade úloh zameraných na výskum usudzovania. V tejto súvislosti Evans (1982) rozlišuje dva druhy introspekcie. Podľa neho sú subjekty schopné do určitej miery podávať tzv. fenomenálne introspektívne hlásenia (phenomenal reports), tzn. správy o tom, čo prežívajú. To, čo subjekty nie sú schopné vyjadriť, je proces stratégie podčiarkujúci ich správanie. Z toho dôvodu je to skôr produkt usudzovania a nie proces, ktorý je dostupný introspekcii. Evans (1982) ďalej od hlásení o introspekcii odlišuje aj tzv. protokoly myslenia nahlas (thinking aloud protocols). Myslenie nahlas kopíruje myšlienkový proces pri riešení úlohy, ale to podľa Evansa nie je introspekcia. Väčšinu úloh, pri ktorých majú subjekty opísať spôsob, akým ich riešili, totiž v skutočnosti riešia tak, že si problém rozdelia na viacero subproblémov. Každý z nich potom riešia istým myšlienkovým subprocesom. Zaznamenávanie výstupov týchto čiastkových fáz potom síce uľahčuje konštrukciu celkového obrazu o procese riešenia problémov, o samotnej introspekcii však podľa Evansa nič nevytvorí.

Vychádzajúc z uvedených tvrdení sa diskusia v tejto oblasti následne sústreďovala najmä na sporné otázky introspektívneho prístupu ku kognitívnym procesom. Vystala otázka, či vôbec ľudia tento prístup majú. V prípade, že nie, prečo sa snažia za každú cenu racionalizovať vlastné správanie? Prečo jednoducho nepovedia, že nevedia odpovedať? Wason a Evans v tejto súvislosti vyslovili predpoklad, že subjekty sú motivované, aby (1982) vytvárali ilúziu racionality. Podľa nich je pravdepodobné, že ľudia majú potrebu vysvetľovať vlastné správanie. Presvedčajú samých seba, že majú vlastné konanie pod kontrolou. Tento názor podporuje i teória kognitívnej disonancie Leona Festingera (Festinger, 1957, in Atkinson et al. 2003, s. 621), ktorá predpokladá, že „existuje pud ku kognitívnej konzistencii; dve kognície, ktoré sú navzájom nekonzistentné, vyvolajú nepríjemné pocity motivujúce jedinca k odstráneniu nekonzistencie a k uvedeniu kognícií do súladu“.

Wasonova a Evansova teória duálnych procesov nie je podľa samotných autorov myslená ako prostá kritika introspekcie. Predpokladá sa, že myšlienkové procesy, ktoré sú základom rozhodovania („typ 1“), sú kvalitatívne odlišné od tých, ktoré generujú verbálne vysvetlenia („typ 2“). Procesy „typu 2“ neprodukujú len introspektívne hlásenia. Zároveň sa o nich predpokladá, že sú zodpovedné za slovné ohodnotenia následkov výberu, resp. rozhodnutia (podľa Evans, 1982).

Po predstavení teórie duálnych procesov v knihe *The Psychology of Deductive Reasoning* sa táto teória okamžite dočkala rozšírenia a revízie zo strany samotného Evansa. V novej, revidovanej verzii Evans zamietol predpoklad, že procesy „typu 1“ sú nevedomé a procesy „typu 2“ sú vedomé. Vysvetľuje to tým, že ak pod pojmom „nevedomé“ rozumieme „neintrospektívne“, potom sú procesy oboch typov nevedomé. Na základe toho vytvoril novú charakteristiku oboch procesov. Procesy „typu 1“ označil ako neverbálne a „typu 2“ ako verbálne. To však neznamená, že procesy „typu 2“ pozostávajú zo slov. Ich funkciou je generovanie verbálnych odpovedí. Pretože sa takáto verbalizácia zdá byť nezávislá od aspektov rozhodovacích procesov, autor predpokladá, že procesy „typu 1“ sú neverbálne. Uvedený rozdiel naznačuje, že môžu existovať oddelené kognitívne systémy, z ktorých procesy typov 1 a 2 vznikajú. Procesy „typu 1“ podľa Evansa podčiarkujú procesy tzv. nelogických odpovedí, čo možno pozorovať napríklad pri zaujatosti výberu. Nie sú však zodpovedné za logický, resp. interpretačný komponent výkonu. To je pripisované procesom „typu 2.“ Revidovaná teória duálnych procesov teda v podstate vníma procesy „typu 2“ ako keby vznikali z verbálne- racionálneho systému myslenia. V konkrétnom prípade abstraktných usudzovacích úloh má tento systém len čiastočnú kontrolu nad správaním – generuje logický komponent myslenia. Musí „súťažiť“ s neverbálnymi procesmi „typu 1“, ktoré generujú nelogický komponent. Výhodou novoformulovanej teórie duálnych procesov je teda najmä schopnosť vysvetliť ľudskú dispozíciu usudzovať kompetentne, primerane, keď ľudia riešia problémy, spadajúce do oblasti ich bežných zážitkov (podľa Evans, 1982).

Pôvodná i revidovaná verzia teórie duálnych procesov vzbudili záujem širokej odbornej psychologickéj verejnosti, ktorý mal za následok vznik množstva teoretických i experimentálnych štúdií, zaoberajúcich sa touto problematikou. Na tomto mieste by sme chceli uviesť ďalšie tri teoretické konceptualizácie, ktoré vnímame ako relevantné

k danej téme, pretože bližšie charakterizujú dva usudzovacie systémy a myšlienku existencie duálneho systému mysle zasadzujú do širšieho kontextu.

2.2 J. St. B. T. Evans: Úvahy o duálnych procesoch

J. St. B. T. Evansa možno považovať za priekopníka myšlienky o existencii dvoch systémov usudzovania. Napísaním knihy *The Psychology of Deductive Reasoning* sa jeho záujem o túto tému zďaleka nevytratil. Jednou z jeho najnovších teoretických prác je štúdia z roku 2003 s názvom *In two minds: Dual-process accounts of reasoning* (Dve mysle: Úvahy o duálnych procesoch pri usudzovaní). Autor sa v nej sústreďuje na podrobný opis oboch systémov, poskytuje evidenciu v prospech existencie duálnych procesov a popisuje i individuálne rozdiely v schopnosti ľudí usudzovať.

Systém 1 charakterizuje ako univerzálnu formu kognície, spoločnú ľuďom i zvieratám. Nevníma ho ako jednotný systém, ale ako akúsi sadu subsystémov, ktoré do určitej miery fungujú autonómne. Tento systém zahŕňa inštinktívne správanie, ktoré je geneticky naprogramované. Procesy systému 1 sú rýchle, paralelné a automatické. Do vedomia je vždy vyslaný len ich finálny produkt. Oproti tomu, systém 2 je evolučne mladší a je charakteristický výlučne pre ľudí. Umožňuje hypoteticky myslieť a usudzovať na abstraktnej úrovni. Je však obmedzený kapacitou pracovnej pamäti. Podľa autora je taktiež súvzťažný s mierou všeobecnej inteligencie. Myslenie v tomto systéme je pomalé a sekvenčné.

Podľa Evansa (2003) tieto dva systémy „súťažia“ o kontrolu na našimi úsudkami a jednaním, pretože ľudia sa vo svojom konaní rozhodujú buď na základe predchádzajúcich skúseností (podľa toho, čo už kedysi fungovalo) alebo konštrukciou tzv. mentálnych modelov, prípadne simuláciou budúcich pravdepodobností (procesmi, ktoré autor zaraďuje pod hypotetické usudzovanie). Ako Evans (2003) tvrdí, väčšina štúdií, ktoré sa snažia dokázať dualitu mysle, využíva paradigmu deduktívneho usudzovania. Participantí, netrénovaní vo formálnej logike, sú požiadaní, aby posudzovali validitu argumentov a založili pritom svoje odpovede iba na poskytnutých informáciách. Spomínaná paradigma má svoj pôvod v logicizme – názore, že logika

poskytuje základ pre racionálne usudzovanie. Takéto „myslenie v súlade s logikou“ však býva v tejto súvislosti podkopávané, pretože obsah i kontext daného problému ovplyvňujú spôsob, akým ľudia pri tomto type úloh usudzujú. Za jeden z kľúčových objavov autor považuje tzv. efekt zaujatosti presvedčenia (belief bias effect). Participanti majú ohodnotiť logickú validitu argumentov, ktorých závery sú apriórne uveriteľné, resp. neuveriteľné. Riešenie daných problémov stavia do konfliktu logiku a uveriteľnosť riešenia. Mnohé experimentálne štúdie podľa Evansa (2003) poskytli evidenciu, že veľmi silný dôraz na nevyhnutnosť použitia logiky redukuje, aj keď nie celkom eliminuje, zaujatosť presvedčenia. Naopak, ak participanti nie sú inštruovaní, aby úlohy riešili striktnie logicky, dochádza k opačnému efektu – zaujatosť presvedčenia je ešte viac podnietená.

Evans (2003) ďalej vyslovuje predpoklad, že myslenie v systéme 2 je vôľové a súčasne citlivé na verbálne inštrukcie, čo neplatí o systéme 1. Preto môžu byť vplyvy systému 1 (v tomto prípade zaujatosť presvedčenia) potlačené len nepriamo, požiadanimi participantov, aby usudzovali striktnie deduktívne. Za jednu z črt systému 2 možno považovať domnienku o jeho schopnosti potlačiť, resp. inhibovať štandardné odpovede systému 1. Má však nižšiu procesnú kapacitu, čo vyžaduje vyššiu námahu a vylúčenie pozornosti k ostatným veciam.

Evans (2003) v súvislosti s Wasonovou selekčnou úlohou poskytuje evidenciu aj o už spomínanej nelogickej heuristike - zaujatosti výberu (matching bias). Zaujatosť výberu charakterizuje ako tendenciu považovať za relevantné tie informácie, ktoré zodpovedajú lexikálnemu obsahu výroku, nad ktorým participant uvažuje. Súčasne ide o tendenciu zanedbávať logicky relevantné informácie, ktoré pri výbere chýbajú. Zaujatosť výberu najviac vplýva na abstraktné problémy, s riešením ktorých sme sa v minulosti ešte nestretli.

Evans (2003) sa ďalej zaoberá vzťahom medzi teóriou duálnych procesov a interindividuálnymi rozdielmi ľudí v schopnosti usudzovať. Zameriava sa na dva psychologické pojmy – pracovnú pamäť a mieru všeobecnej inteligencie. Podľa neho kapacita pracovnej pamäti a schopnosť usudzovať navzájom vysoko korelujú. Kapacita pracovnej pamäti je u každého človeka iná a pre svoje optimálne fungovanie si ju podľa Evansa vyžaduje práve systém 2. V súlade s tým teoretici duálnych procesov argumentujú, že výkonnosť, resp. funkčnosť systému 2 by

mala byť vo vzťahu s mierou všeobecnej inteligencie, pričom výkonnosť systému 1 by mala byť od tejto miery naopak nezávislá. Autor v tejto súvislosti cituje Stanovicha a Westa (in Evans, 2003, s. 456). Tí v sérii štúdií demonštrovali, že schopnosť participantov nájsť normatívne správne riešenie v sade deduktívnych a rozhodovacích úloh bola charakteristická pre tých participantov, ktorí vykazovali vysoké kognitívne schopnosti. Výskum uvedených autorov taktiež ukázal, že participantí s vysokými kognitívnymi schopnosťami dokážu riešiť aj štatistické a usudzovacie problémy a sú lepšie schopní odolávať kontextualizácii problémov, predchádzajúcim naučeným poznatkom a presvedčeniu.

2.3 Steven Sloman: Asociatívny systém vs. systém založený na pravidlách

Americký profesor kognitívnej a lingvistickej vedy na Brownovej univerzite v Providence v USA Steven A. Sloman je taktiež jedným z vedcov, ktorí sa zaoberajú pravdepodobnostnými úsudkami, rozhodovaním a usudzovaním. Vo svojej štúdií s názvom *The Empirical Case for Two Systems of Reasoning* (Empirický prípad dvoch systémov usudzovania, 1996) ponúka vlastný pohľad na existenciu a funkčnosť dvoch usudzovacích systémov. Nenazýva ich systémy 1 a 2, ale asociatívny systém (associative system) a systém založený na pravidlách (rule-based system) alebo tiež symbolický systém. Charakterizuje ich na základe štyroch hlavných kritérií – podľa princípov ich činnosti, zdrojov poznatkov, z ktorých čerpajú a podľa povahy reprezentácií a spracovávaní. Okrem toho dokladá aj ich ilustratívne kognitívne funkcie (viď tab. 1).

Podľa Slomana (1996), operácie asociatívneho systému pracujú na princípe podobnosti a blízkosti. Zdrojom poznatkov tohto systému sú osobné zážitky jednotlivca. Základnými jednotkami reprezentácie sú konkrétne i všeobecne použiteľné koncepty, obrazy, stereotypy a sady črt rôznych objektov a situácií. Povahou reprezentácie sú i vzťahy, ktorými sú v prípade tohto systému asociácie, spojenia. Spracovávanie je automatické, reprodukčné, avšak schopné generalizácie na základe podobnosti. Pod kognitívne funkcie asociatívneho systému Sloman zaraďuje intuíciu, fantáziu, kreativitu, vizuálne rozpoznávanie a asociatívnu pamäť.

Princípom činnosti druhého systému založeného na pravidlách je manipulácia so symbolmi. Zdroje poznatkov pochádzajú z kultúry, formálnych systémov a jazyka. Povaha reprezentácie je v porovnaní s asociatívnym systémom abstraktná, zahŕňa abstraktné črty objektov a kompozičné symboly. Vzťahy systému založeného na pravidlách Sloman charakterizuje ako kauzálne, logické a hierarchické. Povaha spracovávaní v tomto systéme je systematická, spracovávanie je strategické, funguje na princípe abstrahovania relevantných čŕt. Ilustratívnymi kognitívnymi funkciami sú formálna analýza, overovanie, uvažovanie, vysvetľovanie a strategická pamäť.

Tab. 1 Charakteristiky dvoch foriem usudzovania (podľa Sloman, 1996, s. 7)

	Asociatívny systém	Symbolický systém
Princípy činnosti	podobnosť a blízkosť	manipulácia so symbolmi
Zdroje poznatkov	osobné zážitky jednotlivca	kultúra, formálne systémy, jazyk
Povaha reprezentácií	konkrétne i všeobecne použiteľné koncepty, obrazy, stereotypy, sady čŕt objektov a situácií, vzťahy – asociácie, spojenia	abstraktná (abstraktné črty objektov a kompozičné symboly) vzťahy – kauzálne, logické hierarchické
Povaha spracovávaní	automatické, reprodukčné, ale schopné generalizácie na základe podobnosti	systematické, strategické – princíp abstrahovania relevantných čŕt
Ilustratívne kognitívne funkcie	intuícia, fantázia, kreativita, vizuálne rozpoznávanie asociatívna pamäť	formálna analýza, overovanie, uvažovanie, vysvetľovanie, strategická pamäť

2.4 Keith Stanovich: Dve mysle v jednom mozgu – heuristický a analytický systém

Ďalším autorom, predstaviteľom aplikovanej kognitívnej vedy a uznávaným psychológom v oblasti usudzovania, ktorý sa zaoberá teóriou duálnych procesov a jej implikáciami, je Keith E. Stanovich. Je autorom knihy s názvom *The Robot's Rebellion* (Vzbura robotov, 2004), v ktorej zrozumiteľným, avšak fundovaným spôsobom opisuje vlastný pohľad na fungovanie dvoch systémov usudzovania. Ako zástanca ich existencie venuje vo svojej publikácii teórii duálnych procesov celú kapitolu s názvom *A Brain at War with Itself* (Rozum v zápase samého so sebou).

V úvode danej kapitoly Stanovich tvrdí, že ľudia, ktorí sa v mnohých situáciách k ostatným správajú nevhodne (kruto, nie empaticky atď.), si často uvedomujú, že ich správanie je neprimerané. Zdá sa, že človek, ktorý sa takto správa, vedie vojnu samého so sebou - nedokáže toto nevhodné správanie potlačiť. Ide o konflikt medzi dvoma tendenciami v správaní, pričom tá lepšia časť „ja“ častokrát zlyháva. Ako príklad Stanovich uvádza známe Milgramove experimenty z roku 1974 s „učiteľmi a žiakmi.“ Aj keď bola väčšina „učiteľov“ viditeľne nešťastná z toho, že „žiakom“ svojim konaním ubližuje, naďalej pokračovali v rozdávaní silnejúcich elektrických šokov. Podľa autora sa zdá, akoby boli v tomto prípade v konflikte dve mysle.

Experimentálna evidencia z oblasti kognitívnej neurovedy a kognitívnej psychológie sa podľa Stanovicha (2004) zhoduje v tom, že fungovanie mozgu môže byť charakterizované dvoma odlišnými typmi kognície. Každá z nich má pritom odlišné funkcie. V teóriách duálnych procesov je spracovávanie v prvom systéme charakterizované ako automatické, založené na heuristikách a relatívne nenáročné na výpočtovú kapacitu. Stanovich tento systém vo svojej terminológii označuje ako heuristický systém a zdôrazňuje, že v sebe spája vlastnosti automatickosti, modularity a heuristického spracovávania. Automatické spracovávanie znamená, že istý proces funguje, prebieha, aj keď je pozornosť človeka sústredená na inú činnosť. Modulárne spracovávanie operuje na báze samostatných, celostných znalostí. Heuristický vyhľadávací proces je rýchly, ale riskantný, jeho výsledkom môžu byť nepresnosti. Heuristický systém teda odpovedá rýchlo a automaticky, ale

usudzovanie v ňom je skreslené kvôli celkovej podobnosti uložených stereotypov.

Druhý systém, ktorý Stanovich (2004) označuje ako analytický, v sebe spája rozličné charakteristiky typické pre vôľou kontrolované spracovávanie. Analytické kognitívne procesy sú sériové (v prípade heuristického systému sú paralelné), založené na pravidlách, normách, sú komputačne náročné a sú ohniskom nášho uvedomovania si. V prípade analytického systému autor hovorí o riešení problémov na vedomej úrovni. Analytický systém je asociovaný s individuálnymi rozdielmi v komputačnej kapacite, ktorú nepriamo indikujú výsledky v testoch inteligencie a v testoch kognitívnych schopností, a ktorá priamo súvisí s úrovňou pracovnej pamäti. Dôležitou funkciou analytického systému je to, že slúži ako nástroj schopný potlačiť nevhodné odpovede generované heuristickým systémom.

Stanovich (2004) používa pre prvý systém pomenovania heuristický systém. Pripomína však, že nejde o jednotný kognitívny systém. Podľa neho ide o sadu pravdepodobne veľkého množstva autonómnych subsystémov v mozgu, ktoré samostatne operujú pri odpovediach na svoje vlastné stimuly. Tento set subsystémov Stanovich nazýva aj skratkou TASS (The Autonomous Set of Systems, Autonómny set systémov). Vykonávanie daných procesov nie je závislé od vstupných informácií (inputov) zo spracovávania analytickým systémom, ani tieto procesy nie sú pod kontrolou tohto systému. Podľa Stanovicha je mnoho TASS procesov modulárnych. Pojem modularita mysle ako komplexný koncept pochádza z kognitívnej vedy. Knihu s rovnakým názvom (*The Modularity of Mind*) napísal kognitívista Jerry Fodor (in Stanovich, 2004, s. 37). Podáva v nej vlastný model duálnych procesov, pričom rozlišuje tzv. modulárne a centrálné procesy v myslí. Stanovich (2004) pripomína, že jeho vlastné chápanie modularity je menej obmedzujúce, ako je to v prípade Fodora. Napriek tomu sa pri opise modularity nášho odvoláva. Modulárne procesy podľa Fodora primárne zahŕňajú systém inputov (systémy zodpovedné za percepciu a jazyk) a systémy outputov (zaoberajúce sa determináciou odpovedí organizmu založených na spracovávaných informáciách). Procesy inputov poskytujú informácie centrálnym procesom (analytické systémy spracovania), ktoré modulárne nie sú, ale sú zodpovedné za kvalitatívne vyšší stupeň usudzovania, riešenie problémov a explicitné rozhodovanie. Pri opise modulárnych procesov Stanovich cituje Fodora (in Stanovich 2004, s.

38). Modulárne procesy porovnáva s vlastnou konceptualizáciou TASS procesov a charakterizuje ich ako:

- rýchle,
- direktívne (TASS procesy sú balistické – majú tendenciu sa dokončiť a nie je možné tento proces prerušiť),
- doménovo špecifické (kľúčová vlastnosť Fodorových modulov, nie však TASS procesov, ktoré obsahujú viac doménovo všeobecných procesov asociatívneho a implicitného učenia, nemôžu byť prerušené, ani interferovať s centrálnymi systémami)
- informačne uzatvorené (činnosť modulov nie je doplnená informáciami zo štruktúry poznatkov, ktoré nie sú obsiahnuté v moduloch samotných)
- kognitívne nepreniknuteľné (centrálne procesy nemajú prístup ani kontrolu nad vnútornou činnosťou modulov),
- sú podriadené špecifickej neurálnej štruktúre a ontogeneticky deterministické (tieto dve vlastnosti poukazujú na vrodené špecifické moduly, ktorých procesy sa môžu stať súčasťou TASS procesov na základe skúsenosti a praktického tréningu – tieto procesy môžu nadobudnúť vlastnosť autonómie).

TASS procesy odpovedajú len na úzky súbor podnetov, a keď už raz boli iniciované, pracujú do konca bez toho, aby počas operácii bola kontrolovaná ich efektívnosť. Sú rýchle a nevyčerpávajú kapacitu centrálnych procesov. Transformácie, ktoré uskutočňujú, sú stále a nemusia byť determinované priamo. Taktiež nemusia brať ohľad na pomalé spracovávanie centrálnym systémom. Stanovich ešte pripomína, že TASS procesy môžu prebiehať paralelne – navzájom i s analytickým spracovávaním, a nevyžadujú žiadne inputy analytického systému.

Stanovich (2004) uvádza aj stanovisko evolučných psychológov, podľa ktorých sú procesy v rámci TASS produktmi evolučnej adaptácie. Stanovich tvrdí, že nie všetky – niektoré nadobúdajú autonómnosť praxou a skúsenosťami. Stavia sa na stranu evolučných psychológov v argumente, že procesy TASS môžu byť vysokoúrovňové, skôr koncepčné (vo svojej podstate), ako iba percepčné.

Klasickým príkladom subprocesov TASS sú reflexy. Ich existencia poukazuje na fakt, že môžu skutočne existovať v ľudskom mozgu dve mysle. Podľa Stanovicha totiž zažívame situácie, pri ktorých akoby nás

isté časti nášho mozgu ignorovali. Keď dochádza k reflexnej reakcii, akoby sme nedokázali kontrolovať naše vlastné vedomé „ja“. Autor tvrdí, že reflex má svoj vlastný „rozum“, v istom okamihu je to časť mozgu, ktorá sa vymyká našej kontrole.

Autonómnosť kognitívnych procesov nie je len predispozíciou, ale dá sa aj nadobudnúť. Klasickým príkladom tejto autonómie kognitívnych procesov je tzv. Stroopov efekt, ktorý demonštruje, že autonómne procesy fungujú aj v situáciách, keď je pozornosť zameraná na niečo iné.

Stanovich (2004) ďalej uvádza známu metaforickú charakteristiku mysle z pohľadu evolučných psychológov Cosmidesovej a Toobyho (1994, in Stanovich, 2004, s. 43). Títo autori myseľ prirovnávajú k švajčiarskemu vojenskému skladaciemu nožiku, ktorý stavajú do kontrastu so všeobecne využiteľným ostrým bežným nožom. Zmyslom tejto metafory je podľa Stanovicha vyvrátiť domnienku, že prevažná časť ľudskej schopnosti spracovávať informácie je vytváraná všeobecne účelovými kognitívnymi „nástrojmi“. Myseľ je podobná švajčiarskemu nožiku práve z toho dôvodu, že je zložená z veľkého počtu komponentov, pričom každý komponent je navrhnutý na riešenie iného problému. Metafora v Stanovichovej pojmológii taktiež dobre vystihuje rozmanitosť povahy procesov TASS a doménovú špecifickosť niektorých komponentov, ktoré sú súčasťou týchto procesov.

Hoci je metafora so švajčiarskym nožikom užitočná na zdôraznenie skutočnosti, že existuje mnoho odlišných procesov spracovania v rámci procesov TASS, dva spôsoby jeho vlastného chápania duálnych procesov sa od koncepcie evolučných psychológov odlišujú. Po prvé, subprocesy TASS nevníma ako nevyhnutne plne, resp. kvázi modulárne. Procesy TASS obsahujú ako doménovo všeobecné procesy nevedomeného učenia a podmieňovania, tak aj automatické procesy regulované činnosťou emócií, ktoré odpovedajú na stimuly z veľkého množstva domén. Za ešte podstatnejší považuje autor ten rozdiel, že evoluční psychológovia popierajú predpoklad existencie všeobecne účelového centrálného procesora, akéhosi spracovávateľa. V Stanovichovom chápaní duálnych procesov je takýto procesor jedným z ich kľúčových komponentov. Procesy TASS teda autor popisuje ako paralelné, automatické, fungujúce na nevedomej úrovni, relatívne nenáročné na počítačnú kapacitu a pri vlastných výpočtoch často

využívajúce doménovo špecifické informácie. Pre analytické spracovávanie sú podľa neho naopak charakteristické sériové spracovávanie na vedomej úrovni, centrálna kontrola výkonu, vysoká počítačová kapacita a doménová všeobecnosť.

Tab. 2. Výrazy pre dva usudzovacie systémy, používané teoretikmi a vlastnosti týchto systémov (podľa Stanovich, 2004, s. 35).

TEÓRIE DUÁLNYCH PROCESOV	Systém 1 (TASS)	Systém 2 (Analytický systém)
Bickerton (1995)	priamo prístupné uvažovanie (On-line thinking)	Uvažovanie „bez spojenia“ (Off-line thinking)
Brainerd & Reyna (2001)	„hlavné“ spracovávanie (Gist processing)	analytické spracovávanie (Analytic processing)
Chaiken, Liberman & Eagly (1989)	heuristické spracovávanie (Heuristic processing)	systematické spracovávanie (Systematic processing)
Epstein (1994)	empirický systém (Experiential system)	racionálny systém (Rational system)
Evans (1984, 1989)	heuristické spracovávanie (Heuristic processing)	analytické spracovávanie (Analytic processing)
Evans & Over (1996)	automatické myšlienkové procesy (Tacit thought processes)	explicitné myšlienkové procesy (Explicit thought processes)
Evans & Wason (1976)	procesy Typu 1 (Type 1 processes)	procesy Typu 2 (Type 2 processes)
Fodor (1983)	modulárne procesy (Modular processes)	centrálne procesy (Central processes)
Gibbard (1990)	zmyslový kontrolný systém (Animal control system)	normatívny kontrolný systém (Normative control system)
Johnson- Laird (1983)	implicitné usudzovanie (Implicit inferences)	explicitné usudzovanie (Explicit inferences)
Haidt (2001)	intuitívny systém (Intuitive system)	usudzovací systém (Reasoning system)
Klein (1998)	rozhodnutia založené na rozpoznávaní (Recognition- primed decisions)	stratégia racionálneho výberu (Rational choice strategy)
Levinson (1995)	interakčná inteligencia (Interactional intelligence)	analytická inteligencia (Analytic intelligence)
Metcalfe & Mischel (1999)	„horúci“ systém (Hot system)	„chladný“ systém (Cool system)

Norman & Shallice (1986)	plánovanie tvrdení (Contention scheduling)	kontrolovaná pozornosť (Supervisory attention)
Pollock (1991)	rýchle a neflexibilné moduly (Quick and inflexible modules)	uvažovanie (Intellection)
Posner & Snyder (1975)	automatická aktivácia (Automatic activation)	vedomé spracovávanie (Conscious processing)
Reber (1993)	implicitná kognícia (Implicit cognition)	explicitné učenie (Explicit learning)
Shiffrin & Schneider (1977)	automatické spracovávanie (Automatic processing)	kontrolované spracovávanie (Controlled processing)
Slovan (1996)	asociatívny systém (Associative systém)	systém založený na pravidlách (Rule-based systém)
Smith & DeCoster (2000)	asociatívne spracovávanie (Associative processing)	spracovávanie založené na pravidlách (Rule-based processing)
Vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> – asociatívny – holistický – paralelné spracovávanie – automatický – relatívne nezávislý na kognitívnej kapacite – relatívne rýchly – vysoko kontextualizovaný 	<ul style="list-style-type: none"> – založený na pravidlách – analytický – sériové spracovávanie – kontrolovaný – závislý na kognitívnej kapacite – relatívne pomalý – dekontextualizovaný
Štruktúra cieľov	krátkodobé, všeobecné, relatívne stabilné ciele	dlhodobé ciele, snaha o maximalizáciu úžitku pre organizmus a sústavné aktualizovanie kvôli zmenám vo vonkajšom prostredí

3. Výskumné štúdie podporujúce existenciu dvoch systémov usudzovania

3.1 Wim De Neys: Dva systémy, ale len jeden uvažujúci

Významnou výskumnou štúdiou o dvoch usudzovacích systémoch je práca s názvom *Duálne procesy pri usudzovaní: Dva systémy, ale len jeden uvažujúci* (Dual Processing in Reasoning: Two Systems but One

Reasoner, 2006) od belgického psychológa z univerzity v Leuvene Wima De Neysa.

Podľa DeNeysa (2006) existuje všeobecná ľudská tendencia zakladať vlastné úsudky skôr na predchádzajúcich znalostiach a na intuícii ako na logickom usudzovacom procese. Intuícia nám niekedy pomáha vyriešiť problémy správne, môže však na druhej strane náš úsudok skresliť v neželanom smere. Ako príklad autor uvádza naše stereotypné hodnotenie niektorých životných situácií. Ak sa ľudí spýtame, či je bezpečnejšie cestovať lietadlom alebo autom, väčšina z nich preceňuje nebezpečenstvo lietania kvôli hrôzostrašným obrázkom z miest leteckých katastrof či teroristickým útokom na lietadlá, ktoré si intuitívne vybavía v mysli. V tejto súvislosti sa autorova výskumná činnosť uberá v smere snahy vysvetliť, do akej miery uvedená stereotypizácia ovplyvňuje ľudské myslenie a usudzovanie, prípadne prečo sa jej ľudia v niektorých prípadoch snažia vyhnúť. Možné vysvetlenie hľadá okrem iného i s pomocou teórií duálnych procesov (podľa <http://ppw.kuleuven.be>, 14. 10. 2010).

V štúdií *Duálne procesy pri usudzovaní: Dva systémy, ale len jeden uvažujúci* De Neys ľudské usudzovanie charakterizuje ako súčinnosť medzi automatickým, na presvedčení založeným a náročným, na logike založeným usudzovacím systémom. Systémy pomenováva podobne ako Stanovich názvami heuristický a analytický. Heuristický systém podľa neho rieši problémy spoliehaním sa na predchádzajúce znalosti a presvedčenia. Operuje rýchlo a automaticky. Analytický systém subjektom umožňuje usudzovanie podľa štandardov logiky. V porovnaní s prvým operuje pomalšie a je pomerne náročný na ľudské počítačové zdroje. Autor pripomína, že tieto systémy na jednej strane často spolupracujú – vtedy môže heuristický systém dospieť k rýchlemu a súčasne správne výsledku pri riešení usudzovacích úloh. Niekedy však môžu byť v konflikte, čo ústi do odlišných odpovedí. V takom prípade musí analytický systém prevážiť nad heuristickým, pretože heuristiky môžu spôsobiť zaujatosti pri usudzovaní v situáciách, ktoré vyžadujú elaboráciu a analytický prístup. Autor vyslovuje predpoklad, že k prevážaniu analytického systému nad heuristickým dochádza kvôli limitáciám výkonovej pracovnej pamäti. V prípade konfliktu logiky a presvedčenia budú preto analyticky správne usudzovať ľudia, ktorí majú široké rozpätie pracovnej pamäti.

Podporou v prospech teórií duálnych procesov je podľa De Neysa štúdium individuálnych rozdielov zaujatosti presvedčenia (belief bias) pri sylogistickom usudzovaní. Bacon, Handley a Newstead (2003, s. 133) definujú sylogizmus ako argument pozostávajúci z troch tvrdení (dva predpoklady, tzv. premisy, a záver), ktoré operujú na základe pravidiel formálnej logiky.

Zaujatosť presvedčenia autor chápe ako intuitívnu tendenciu posudzovať validitu sylogizmov hodnotením uveriteľnosti ich riešenia, resp. výsledku, pričom uvádza dva možné typy sylogizmov. Prvý typ obsahuje tzv. konfliktné položky (conflict items) a môže znieť nasledovne: *Všetky cicavce vedia chodiť. Veľryby sú cicavce. Veľryby vedia chodiť.* V tomto prípade ide o konflikt - záver je platný, ale neuveriteľný. Heuristický systém spúšťa logicky nesprávnu odpoveď. Väčšina ľudí odpovie, že záver je neplatný, pretože väčšina podľa autora využíva heuristický systém. Druhým typom je sylogizmus tzv. nekonfliktných položiek (no-conflict items): *Všetko ovocie sa dá jesť. Hamburgery sa dajú jesť. Hamburgery sú ovocie.* V tomto prípade záver nie je platný a súčasne nie je ani uveriteľný – heuristický systém dá správnu odpoveď.

Štúdie konzistentné s teóriami o duálnych procesoch podľa De Neysa (2006) poskytujú evidenciu, že individuálne rozdiely v kognitívnej kapacite pracovnej pamäti sú prediktorom výkonu v prípade konfliktných, ale nie nekonfliktných položiek. V prípade konfliktných položiek dokážu len ľudia s veľkým rozpätím kognitívnej kapacity pracovnej pamäti zablokovať heuristický systém. Výber analyticky správneho záveru v prípade konfliktu medzi presvedčením a logikou je síce asociovaný so širokým rozsahom výkonnostných zdrojov, ale výsledky výskumov uskutočnených zástancami teórií duálnych procesov nehovoria nič o tom, či sú tieto zdroje pri analytických operáciách vôbec nutné. Dodnes na to neexistuje dostatok experimentálnej evidencie. De Neys (2006) napriek tomu vyslovuje predpoklad, že existujú dva typy ľudí s rozdielnou architektúrou kognitívneho usudzovania. Prvý typ ľudí je schopný využívať len heuristický systém. Títo ľudia majú malé rozpätie pracovnej pamäti a nemajú prístup k analytickému systému. Do druhej skupiny patria ľudia, ktorí sú schopní aktívne využívať aj analytický systém.

Na vyšetrenie nedostatkov predchádzajúcich spomínaných výskumov navrhuje autor využiť tzv. sekundárnu úlohu. V tomto prípade participanti riešia štandardné sylogistické úlohy s konfliktnými a nekonfliktnými položkami. Ich výkonnostné zdroje sú však súčasne zaťažené memorovaním bodkovanej predlohy. V prípade nekonfliktných položiek sa predpokladá, že heuristický systém spustí správnu odpoveď. Ak tento systém naozaj pracuje automaticky, sekundárna úloha (De Neys ju nazýva aj výkonnostným bremenom (load)) by mu nemala prekážať. V prípade konfliktných položiek sa predpokladá, že je nutné využiť analytický systém. Ak sa tento systém spolieha na výkonnostné zdroje, mal by byť „brzdový“ výkonnostným bremenom. A teda, ak sú participanti zaťažení istým bremenom (v tomto prípade memorovaním bodkovanej predlohy), výkon pri usudzovaní v úlohách s konfliktnými položkami by sa mal znížiť, zatiaľ čo výkon v pri usudzovaní v úlohách s nekonfliktnými položkami by mal zostať nezmenený. Pritom sa súčasne predpokladá, že ľudia s veľkým rozpätím pracovnej pamäti podajú lepší výkon v úlohách s nekonfliktnými položkami ako ľudia s menším rozpätím pracovnej pamäti v úlohách s konfliktnými položkami. Otázkou teda podľa autora je, ako výkonnostné bremeno ovplyvňuje výkon v prípade úloh s konfliktnými položkami. Ak sa ľudia so širokým i užším rozpätím pracovnej pamäti spoliehajú na kvalitatívne odlišné usudzovacie systémy, potom by mal byť vplyv výkonnostného bremena v každej skupine iný. V prípade, že je usudzovanie ľudí s užším rozsahom pracovnej pamäti založené čisto na heuristických procesoch bez prítomnosti výkonnostného bremena, dodatočná sekundárna úloha by ich výkon nemala ovplyvniť. Slabá, kvantitatívna interpretácia individuálnych rozdielov pri usudzovaní predpokladá, že výkonnostné bremeno ovplyvní obe skupiny participantov. Silná, kvalitatívna interpretácia predpokladá, že bremeno ovplyvní iba participantov so širokým rozsahom pracovnej pamäti. Skúmanie toho, ako výkonnostné bremeno ovplyvňuje výkon pri úlohách s konfliktnými i nekonfliktnými položkami testuje podľa De Neysa jednak to, či naozaj existujú dva druhy usudzovacích systémov s odlišnými procesnými charakteristikami i to, či je možné pozorovať kvalitatívnu zmenu v samotnom usudzovacom mechanizme.

V experimente, ktorý De Neys (2006) uskutočnil s 308 študentmi prvého ročníka odboru psychológie na Univerzite v Leuvene v Belgicku, najprv u študentov zisťoval mieru, resp. kapacitu ich pracovnej pamäti pomocou úlohy, ktorá skúmala výkon v sérii jednoduchých

matematických operácií. Počas ich riešenia sa participanti mali pokúsiť zapamätať si súbor nesúvisiacich slov, pričom konečná miera kapacity ich pracovnej pamäti bola založená na počte zapamätaných slov. Po krátkej prestávke nasledovala hlavná, tzv. usudzovacia úloha. V nej mali participanti hodnotiť osem sylogizmov – závery štyri z nich obsahovali konfliktné položky. Závery ďalších štyroch boli z logickej i uveriteľnej stránky konzistentné. Sekundárnou úlohou bola klasická úloha priestorového usporiadania. V skupine participantov so širším rozpätím pracovnej pamäti bola použitá štvorbodková predloha. V skupine participantov s užším rozpätím pracovnej pamäti bola použitá trojbodková predloha, pričom všetky bodky boli v jednom horizontálnom rade. Táto predloha mala klásť len minimálne bremeno na výkonnostné zdroje participantov. V oboch skupinách boli predlohy prezentované na dobu 850 ms pred každým prezentovaným sylogizmom. Po tom, ako participanti označili v usudzovacej úlohe odpoveď a), resp. b), im bola prezentovaná prázdna predloha a ich úlohou bolo zreprodukovať pôvodnú. Inštrukcie zdôrazňovali, že pre výskum je rozhodujúce zreprodukovať predlohu správne.

Ako ukázali výsledky, výkonnostné bremeno neovplyvnilo výkon pri usudzovaní pri riešení úloh s nekonfliktnými položkami. Tento výsledok podporuje predpoklad, že ak usudzovanie nerieši konflikt presvedčenie - logika, je sprostredkované automatickým operatívnym, teda heuristickým systémom. Autor ďalej predpokladal, že výkonnostné bremeno má jasný vplyv na výkon pri riešení úloh s konfliktnými položkami. Výkon skutočne lineárne klesal so stupňujúcim sa bremenom sekundárnej úlohy. Tento výsledok naznačuje, že ak usudzovanie rieši konflikt presvedčenie - logika, je sprostredkované systémom, ktorý si vyžaduje výkonnostné zdroje pracovnej pamäti na to, aby mohol správne fungovať. Z výsledkov výskumu vyplýva i to, že výkon pri usudzovaní v prípade úloh s konfliktnými položkami klesal vo všetkých skupinách rozpätí pracovnej pamäti pod výkonnostným bremenom. To je konzistentné so slabou interpretáciou individuálnych rozdielov pri usudzovaní.

Fakt, že usudzovanie bolo ovplyvnené iba v prípade úloh s konfliktnými položkami v skupine participantov s užším rozpätím pracovnej pamäti podľa autora indikuje, že výkonnostné bremeno špecificky interferovalo so spracovávaním konfliktu medzi presvedčením a logikou. Vplyv tohto bremena mal so znižujúcou sa veľkosťou

rozpätia pracovnej pamäti stúpajúcu tendenciu. V skupine participantov so širším rozpätím pracovnej pamäti bol výkon pri riešení úloh s konfliktnými položkami o 13% nižší vo „vysokobremenných“ podmienkach v porovnaní s podmienkami bez výkonnostného bremena. Je potrebné ešte dodať, že participanti podali podľa De Neysa v sekundárnej úlohe náležitý výkon – 89% štvorbodkových a 94% trojbodkových predlôh bolo zreprodukovaných správne.

Zistenia uvedeného výskumu ukázali, že heuristický systém spustí správnu odpoveď na sylogistický problém – „bremenné“ výkonnostné zdroje v sekundárnej úlohe neovplyvňujú výkon pri usudzovaní. To podporuje tvrdenie, že heuristický systém operuje automaticky. Výkon pri usudzovaní pod výkonnostným bremenom však klesal, keď bola odpoveď založená na presvedčení v konflikte s analyticky správnu odpoveďou. Analytické operácie teda pravdepodobne prevážia nad heuristickými odpoveďami a poskytnú správne riešenie využitím výkonnostných zdrojov. Preto je pravdepodobné, že konflikt medzi presvedčením a logikou je priamo spôsobený limitáciami výkonnostných zdrojov.

Ako už bolo spomenuté vyššie, výkonnostné rozdiely medzi ľuďmi, ktorí sa líšia kognitívnou kapacitou, môžu byť interpretované kvantitatívne alebo kvalitatívne. Slabá, kvantitatívna interpretácia v prípade tohto výskumu znamená, že obe skupiny (participanti so širším i užším rozpätím pracovnej pamäti) majú dva usudzovacie systémy, a že všetci zapájajú analytické usudzovanie v prípade, keď dôjde ku konfliktu presvedčenia a logiky, pričom ľudia so širším rozpätím pracovnej pamäti jednoducho radšej využívajú analytický proces. Silná, kvalitatívna interpretácia znamená, že ľudia s užším rozpätím pracovnej pamäti nemajú prístup k analytickému systému, a teda ich usudzovanie je kompletne riadené heuristickým systémom. Výsledky podľa De Neysa jasne ukázali, že aj v skupinách s najnižšou kapacitou pracovnej pamäti výkon participantov v úlohách s konfliktnými položkami pod výkonnostným bremenom klesal, pričom výkon v prípade, že nebolo potrebné riešiť konflikt presvedčenie - logika zostal nezmenený. Jediný rozdiel medzi „konfliktnými“ a „nekonfliktnými“ problémami bol v logickom statuse ich, na presvedčení založených, riešení.

Výsledky De Neysovho výskumu poskytujú evidenciu proti kvalitatívnym individuálnym rozdielom. Všetci ľudia, ktorí usudzujú, dodržiavajú rovnaké normatívne štandardy. Preto podľa autora možno validitu štandardnej logiky považovať za normatívny štandard.

3.2 Jonathan St. B. T Evans a Jodie Curtis-Holmesová: Rýchle odpovede zvyšujú zaujatosť presvedčenia

V ďalšej z výskumných štúdií (originálny názov *Rapid Responding increases belief bias: Evidence for the dual-process theory of reasoning*, 2005) autori Evans a Curtis-Holmesová skúmali efekt zaujatosti presvedčenia pri sylogistickom usudzovaní. Jednak v neobmedzených časových podmienkach a taktiež v podmienkach, kedy museli účastníci odpovedať v obmedzenom čase - do 10 sekúnd. Autori predpokladali, že požiadavka odpovedať rýchlo zvýši množstvo prípadov zaujatosti presvedčenia a zredukuje počet logicky správnych odpovedí. Podľa Evansa a Curtis-Holmesovej rýchle heuristické procesy, zodpovedné za zaujatosť presvedčenia, súperia s pomalšími analytickými procesmi, ktoré ústia do logicky správnych odpovedí. Dôraz na rýchlu odpoveď podľa nich zabraňuje činnosti analytického usudzovacieho procesu.

Procesy heuristického systému, nazývaného tiež Systém 1, sú podľa autorov rýchle, implicitné, asociatívne a silne kontextualizované. Procesy analytického Systému 2 sú naopak pomalé a sekvenčné. Sú však schopné abstrakcie a generalizácie. Kľúčová je teda rýchlosť spracovávaní, a to z toho dôvodu, že analytické spracovávanie je sekvenčným procesom, vyžadujúcim využívanie centrálnej pracovnej pamäti, ktorá má obmedzenú kapacitu. Naproti tomu, heuristické procesy operujú cez masívne paralelné implicitné systémy, ktoré sa snažia ovplyvňovať odpovede.

Idea rýchlych odpovedí spočíva v nutnosti odpovedať vo veľmi krátkom čase na usudzovaciu úlohu, pričom pomalšie analytické usudzovacie procesy sú potlačené. Napríklad v prípade viackrát spomínanej Wasonovej selekčnej úlohy možno pozorovať nelogickú tendenciu vyberať karty, ktoré korešpondujú s explicitným obsahom podmienkového výroku, známu ako zaujatosť výberu (*matching bias*). Podľa výskumov uvádzaných autormi, miera zaujatosti výberu

signifikantne rastie v „rýchlej“ verzii tejto úlohy v porovnaní s časovo neobmedzenou verzou.

Centrálnym fenoménom v rámci úvah o duálnych procesoch je spomínaná zaujatosť presvedčenia. Ide o tendenciu hodnotiť platnosť argumentu na základe toho, či participant súhlasí, resp. nesúhlasí so závermi výroku, nie na základe toho, či záver logicky vyplýva z premís. Experimenty v tejto súvislosti podľa autorov ukázali, že hodnotenia výsledkov, resp. záverov participantmi boli výrazne ovplyvnené jednak logickou validitou argumentov, ale i uveriteľnosťou záverov. Evans et al. (in Evans & Curtis-Holmes, 2005) charakterizoval tento efekt konfliktom „vo vnútri participanta“ (within-participant conflict) medzi analytickými (na logike založenými) a heuristickými (na presvedčení založenými) procesmi. Na podporu uvedených tvrdení možno ešte dodať, že výskumy ukazujú, že participant s vysokým skóre všeobecnej inteligencie sú viac rezistentní voči zaujatosti presvedčenia. Logické a na presvedčení založené odpovede sú súčasne neurologicky diferencované.

Evans a Curtis-Holmesová vo svojom výskume predpokladali, že participant pod časovým tlakom budú vykazovať zvýšenú úroveň zaujatosti presvedčenia a zníženú úroveň logických odpovedí. Participantmi bolo 50 vysokoškolských študentov Univerzity v Plymouth, ktorí boli náhodne rozdelení do dvoch skupín. Jedna skupina riešila sylogistické úlohy pod časovým tlakom, druhá skupina bez časového obmedzenia. Obe skupiny riešili 12 rovnakých sylogizmov. Faktormi „vo vnútri participanta“ boli logika argumentov (platný alebo neplatný argument) a uveriteľnosť záverov (uveriteľný alebo neuveriteľný záver). Použité sylogizmy spadali do 4 kategórií:

- platný - uveriteľný (Valid-Believable, VB),
- platný - neuveriteľný (Valid-Unbelievable, VU),
- neplatný - uveriteľný (Invalid-Believable, IB) a
- neplatný - neuveriteľný (Invalid-Unbelievable, IU),

pričom boli použité nasledujúce dve logické formy:

- 1) Žiadne A nie sú B; Niektoré C sú B, preto niektoré C nie sú A (platný)
- 2) Žiadne A nie sú B; Niektoré C sú B, preto niektoré A nie sú C (neplatný)

V skupine bez časového obmedzenia mohli participant nad závermi uvažovať ľubovoľne dlho. V skupine s časovým obmedzením boli

participantom najprv prezentované premisy, po 5 sekundách sa objavil záver a do ďalších 5 sekúnd museli odpovedať „áno“ alebo „nie“ (či daný záver logicky vyplýva, resp. nevyplýva z daných premis).

Ako Evans a Curtis-Holmesová (2005) predpokladali, efekt zaujatosti presvedčenia sa silnejšie prejavil v prípade oboch – platných i neplatných sylogizmov v skupine s časovým obmedzením, ale preferencia pre platné, teda validné sylogizmy sa silnejšie prejavila v skupine bez časového obmedzenia.

Autori pre každého participanta vypočítali tri indexy:

1. Index logiky (the logic index, $VB + VU - IB - IU$): tento index meral rozdiely medzi súhlasom s platnými a neplatnými závermi (čím vyšší bol tento index, tým boli odpovede logickejšie),

2. Index presvedčenia (the belief index, $VB + IB - VU - IU$): tento index meral rozdiely medzi súhlasom s uveriteľnými a neuveriteľnými závermi (čím vyšší bol tento index, tým bola pozorovateľná vyššia zaujatosť presvedčenia),

3. Index interakcie (the interaction index, $VU + IB - VB - IU$): tento index meral mieru, do akej bola zaujatosť presvedčenia väčšia v prípade neplatných ako platných sylogizmov.

Ako autori predpokladali, skóre indexu logiky bolo signifikantne nižšie v skupine s časovým obmedzením, kým index presvedčenia bol v tejto skupine signifikantne vyšší.

Podľa Evansa a Curtis-Holmesovej (2005) výsledky ich štúdie poskytujú silnú evidenciu v prospech predikcie teórie duálnych procesov. Podľa nich je jasné, že požiadavka odpovedať rýchlo nezabraňovala kompletnému analytickému spracovávaniu sylogizmov, aj keď index logiky bol pre túto skupinu stále signifikantný. Index logiky bol však podstatne a signifikantne nižší ako v prípade kontrolnej skupiny. Index presvedčenia bol podstatne a signifikantne vyšší pre skupinu obmedzenú rýchlym odpovedaním. Dominantnou tendenciou v skupine s obmedzeným časom bolo akceptovanie uveriteľných záverov a odmietanie neuveriteľné. V druhej skupine, v prípade dvoch zo štyroch podmienok (VB a IU) nedošlo k žiadnej zmene, pretože za týchto podmienok nedochádzalo ku konfliktu medzi heuristickým a analytickým odpovedaním. Neexistuje dôvod, prečo by malo analytické usudzovanie „meniť“ rozhodnutie akceptovať platný záver alebo

zamietnuť neplatný. V situácii konfliktu presvedčenia a logiky (pri VU a IB sylogizmoch) mala experimentálna manipulácia značný vplyv. V prípade platných argumentov došlo k výraznej redukcii efektu zaujatosti presvedčenia tým, že participanti mali viac času na premyslenie si odpovede. Akceptovali niektoré platné, ale neveriteľné závery, ktoré by inak zamietli. V prípade neplatných argumentov bolo účelom inštrukcií do istej miery zredukovať prijímanie uveriteľných záverov, ktoré by inak boli podporené. Ale aj pod vplyvom analytického spracovávanía existovala stále silná tendencia prijímať uveriteľné klamy.

3.3 Keith Stanovich a Richard West: Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní

Poslednou z výskumných štúdií, ktorej predmetom záujmu sú rozdiely medzi ľuďmi v schopnosti racionálne uvažovať, je značne komplexný príspevok od autorov Stanovicha a Westa s názvom *Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní (Individual Differences in Rational Thought, 1998)*. Táto práca je vyústením dlhoročných výskumov najmä Keitha Stanovicha, ktorý je zástancom teórie duálnych procesov, a ktorý systematicky zhromažďuje evidenciu v prospech existencie dvoch usudzovacích systémov (Stanovich & West, 2000, 2003).

Podľa Stanovicha a Westa (1998) sa ľudia pri rozhodovaní a racionálnom usudzovaní odchyľujú od normatívnych modelov. Dôvod tohto nesúladu medzi normatívnym a deskriptívnym je stále predmetom intenzívnych polemík. Napriek tomu sú niektorí ľudia schopní podať aj pri zložitých usudzovacích úlohách (napr. pri Wasonovej selekčnej úlohe) štandardne normatívne správnu odpoveď. Autori sa vo svojej práci snažili poskytnúť evidenciu o tom, že individuálne rozdiely v usudzovaní môžu mať implikácie pre vysvetlenie odchýlok ľudského správania od normatívnych modelov. Teoretici, ktorí argumentujú, že nesúlad medzi bežnými odpoveďami a odpoveďami predpísanými normatívnymi modelmi nemusia svedčiť o ľudskej iracionalite, tieto nezohody pripisujú výkonnostným chybám (napr. Stein, 1996, in Stanovich & West, 1998, s. 161). Tie vnímajú ako zlyhanie (pri aplikovaní pravidiel či ako zlyhanie stratégie alebo algoritmu), ktoré vzniká následkom náhodných chýb vedľajších procesov nevyhnutných

pri uskutočňovaní stratégie (napr. nedostatok pozornosti, rozptýlenie, dočasná deaktivácia pamäti atď.).

Implikácie individuálnych rozdielov pre preskriptívne modely - obmedzenia na algoritmickej úrovni. Úvahy o racionalite konania a presvedčenia musia brať podľa autorov do úvahy limitovanosť zdrojov ľudského kognitívneho aparátu. Preskriptívne modely väčšinou špecifikujú to, ako by usudzovanie malo prebiehať, aj keď je ľudský kognitívny aparát limitovaný alebo keď existujú isté situačné obmedzenia (napr. obmedzený čas). V prípadoch, keď je normatívny model spracovateľný ľudským mozgom, je súčasne preskriptívny (minimálne v situáciách, keď neexistuje časové obmedzenie). V prípadoch, keď normatívny model nie je spracovateľný ľudským mozgom, štandardom pre výkon človeka, resp. účastníka sa stáva stratégia spracovávaná podobná normatívnemu modelu. Ide o takú stratégiu, ktorá maximalizuje dosiahnutie individuálneho cieľa jednotlivca.

V tejto súvislosti Stanovich a West citujú Andersona (in Stanovich & West, 1998, s. 162), ktorý hovorí o štyroch úrovniach v kognitívnej vede:

- 1) biologická úroveň – neprístupná kognitívnej teórii,
- 2) implementačná úroveň – približuje biologickú,
- 3) algoritmickej úroveň – abstraktná špecifikácia počítačových procesov nevyhnutných na vyriešenie úlohy a
- 4) racionálna úroveň – špecifikuje, aké sú obmedzenia správania sa systému v tom smere, aby bolo správanie optimálne. Opis tejto úrovne analýzy vyvstáva zo všeobecného princípu racionality. Tento princíp predpokladá, že kognitívny systém optimalizuje adaptáciu správania sa organizmu. Preto je racionálna úroveň analýzy zodpovedná za ciele systému, presvedčenia relevantné k týmto cieľom a za výber akcie, ktorá je racionálne daná systémovým cieľom a presvedčeniami. Autori však tvrdia, že aj keby boli všetci ľudia optimálne adaptovaní na svoje životné prostredie na racionálnej úrovni analýzy, stále môže dochádzať k výpočtovým limitáciám na algoritmickej úrovni. Z toho podľa nich vyplýva, že sa budú medzi ľuďmi nevyhnutne prejavovať individuálne rozdiely.

Miera korelácie medzi výkonom v usudzovacích úlohách a kognitívnou kapacitou jedinca poskytuje empirické vodítko o dôležitosti

algoritmických limitácií. Silná korelácia naznačuje algoritmické limitácie, ktoré môžu u ľudí s nízkou kognitívnou kapacitou spustiť normatívnu, (nie preskriptívnu) odpoveď. Preto budú odpovede ľudí s nižším počtom algoritmických limitácií podobné odpovediam, ktoré by boli na základe racionálnej analýzy považované za optimálne. Podľa autorov môže existovať aj možnosť, že kognitívne schopnosti nekorelujú s výkonom pri riešení usudzovacích úloh. V tomto prípade nemôže byť nesúlad medzi deskriptívnymi a normatívnymi modelmi správania pripisovaný limitáciám na algoritmickej úrovni. Ak táto diferencia nie je pripisovaná ani výkonnostným chybám, tak podľa autorov existujú ešte dve možnosti: buď ľudia systematicky operujú s nenormatívnymi pravidlami, alebo niektorí jednotlivci prijímajú alternatívnu konštrukciu, ktorá uznáva iný normatívny model. Existuje však aj možnosť, že zhodnotenie normatívnej primeranosti odpovede na konkrétnu usudzovaciu úlohu je iba relatívne.

Implikácie individuálnych rozdielov pre preskriptívne modely - predispozície racionálne myslieť ako sprostredkovatelia kompetencií.

Tradícia v rámci vývinovej psychológie vníma rôzne organické faktory ako regulátory základných kognitívnych schopností. Stanovich a West (1998) vo svojej štúdií zisťovali, či sú schopní identifikovať takéto faktory, využívajúce ako rámec odlišnosti medzi kognitívnou kapacitou a predispozíciou racionálne myslieť. Kognitívnu kapacitu možno rozšíriť dlhodobým tréningom. Predispozícia racionálne myslieť je naopak vnímaná ako kognitívny štýl. A ten je pružnejší. Autori ďalej predpokladajú, že individuálne rozdiely v kognitívnych schopnostiach a predispozícií racionálne myslieť sa týkajú rôznorodosti komponent kognitívneho systému na rôznych úrovniach analýzy. Premennivosť kognitívnych schopností poukazuje na individuálne rozdiely v efektívnosti spracovávaní na algoritmickej úrovni. Naopak, predispozícia racionálne myslieť v tejto štúdií objaňuje individuálne rozdiely na racionálnej úrovni. Objem korelácií medzi výkonom v usudzovacích úlohách a predispozíciou racionálne myslieť poskytuje podľa autorov empirické vodítko o dôležitosti štýlov myslenia na racionálnej úrovni a cieľoch v uľahčovaní normatívnych odpovedí. Silná korelácia by naznačovala, že normatívne správne odpovede nie sú preskriptívne pre tých, ktorí majú istý štýl myslenia na racionálnej úrovni. Keby bol kognitívny štýl tým faktorom, ktorý limituje normatívne odpovede, preskriptívny model pre takéhoto jedinca by bol pružnejší ako v prípade ľudí s algoritmickými obmedzeniami.

Analytická stratégia. Stanovich a West v sérii štúdií skúmali implikácie individuálnych rozdielov v racionálnom usudzovaní na vysvetlenie rozdielov medzi deskriptívnymi a normatívnymi modelmi usudzovania a rozhodovania. Zisťovali, či individuálne rozdiely pri rôznych druhoch deduktívnych a induktívnych úloh zobrazujú modely, resp. vzory asociácií medzi sebou navzájom i s mierou kognitívnych schopností a dispozícií racionálne usudzovať. Asociácie medzi usudzovacími úlohami navzájom možno interpretovať tak, že skresľujú „silný“ názor. Ten hovorí o tom, že každý nesúlad medzi bežnými a normatívne správnymi odpoveďami možno pripísať nesystematickým výkonnostným chybám. Korelácie s mierou kognitívnej kapacity by naznačovali výskyt komputačných obmedzení, ktoré poskytujú normatívnu, nie preskriptívnu odpoveď u ľudí s nižšou kognitívnou kapacitou. Analogicky, rozpätie korelácie medzi výkonom v usudzovacej úlohe a dispozíciami racionálne myslieť poskytuje podľa autorov empirické vodítko o dôležitosti racionálnej úrovne štýlov myslenia a cieľov pri uľahčovaní normatívne správnych odpovedí.

Stanovich a West (1998) v tejto súvislosti uskutočnili štyri experimenty. V prvom s názvom Selekčné úlohy použili 3 úlohy na racionálne usudzovanie z výskumnej literatúry a jednu úlohu sami navrhli. Prvou z troch úloh bola sylogistická usudzovacia úloha (*Sylogistic Reasoning Task*). V záujme zdôrazniť logický aspekt úlohy a typ dekontextualizácie, o ktorej sa predpokladá, že je rozhodujúcou pre racionálne usudzovanie, autori použili, súdy, ktoré sú v rozpore s poznatkami o svete (ak bol sylogizmus platný) a súdy, ktoré boli konzistentné s poznatkami o svete (ak bol sylogizmus neplatný).

Druhú úlohu zostavili zo štatistickej usudzovacej literatúry a nazvali ju úlohou induktívnych preferencií (*Inductive Preferences Task*). Pri uvedenom štatistickom usudzovacom probléme, ktorý autori skúmali, išlo o tendenciu, že ľudské úsudky sú príliš ovplyvnené impulzívnosťou, resp. temperamentom.

Tretou úlohou bola Wasonova selekčná úloha. Rozdiely medzi deskriptívnou a normatívnou v prípade abstraktnej verzie tejto úlohy bývajú nezvyčajne veľké - menej ako 10 percent participantov dáva v prípade abstraktnej verzie normatívne správnu odpoveď.

Štvrtá, samotnými autormi navrhnutá úloha s názvom AET (*Argument Evaluation Test*, test hodnotenia argumentov), bola skonštruovaná tak, aby zachytávala aspekt racionálneho myslenia zdôrazňovaný mnohými teoretikmi. Ide o schopnosť ohodnotiť kvalitu argumentu, nezávislom od pocitov osoby a osobnej zaujatosti o istom tvrdení, resp. probléme. Pri riešení tejto úlohy chceli autori zapojiť analytickú techniku na rozvíjanie samostatných indexov dôvery participantov voči kvalite argumentu a voči ich vlastnému presvedčeniu o spornej otázke. Metodológia autorov zahŕňala hodnotenie participantovho stupňa súhlasu v sérii výrokov. Participantmi bolo 197 vysokoškolákov (56 mužov a 141 žien) zo stredne veľkej štátnej univerzity, s priemerným vekom 18,9 roku.

Autori v prvom experimente okrem uvedených použili ďalšie tri úlohy na zisťovanie miery kognitívnych schopností. Prvou bol test akademických schopností (*Scholastic Ability Test*, SAT). Druhou úlohou bol inteligenčný test Ravenove progresívne matice pre pokročilých (*The Raven Matrices*, APM). Treťou úlohou bolo porozumenie textu (*Reading Comprehension*). Participantí vyplňali i dotazník predispozícií racionálne myslieť (*Thinking Dispositions Questionnaire*), pozostávajúci z piatich subškál. Nakoniec autori vytvorili index, tzv. skladbu kognitívnych schopností (*Cognitive Ability Composite*), na vytvorenie ktorého bolo potrebné štandardizovať a sčítať skóre z daných troch úloh, týkajúcich sa kognitívnych schopností. Z vyplnených dotazníkov predispozícií racionálne myslieť vytvorili ďalší index, tzv. skladbu predispozícií racionálne myslieť (*Thinking Dispositions Composite Score*, TDC), ktorého skóre bolo vytvorené sčítaním spomínaných piatich subškál – škály aktívne otvoreného myslenia (*Actively Open-Minded Thinking Scale*, AOT) a škály myslenia odporujúcich si faktov (*Counterfactual Thinking Scale*) a následným odčítaním skóre škál absolutizmu (*Absolutism Scale*), dogmatizmu (*Dogmatism*) a paranormálneho presvedčenia (*Paranormal Beliefs*). Vysoké skóre v TDC indikovalo objektivitu, resp. nepredpojatosť, kognitívnu flexibilitu a skeptické postoje. Nízke skóre indikovalo kognitívnu rigiditu a nízky skepticizmus.

Sylogistická usudzovacia úloha vykazovala signifikantné korelácie s každou z ďalších troch úloh racionálneho myslenia (selekčná úloha, štatistické usudzovanie a AET). Jediná korelácia, ktorá nedosiahla signifikanciu, bola tá medzi výkonom v AET a štatistickým usudzo-

vaním. Hoci najvyššia získaná korelácia bola medzi sylogistickým usudzovaním a výkonom v selekčnej úlohe, takmer rovnako silné korelácie boli dosiahnuté medzi úlohami odvodenými z literatúry deduktívneho usudzovania (sylogistické usudzovanie, selekčná úloha) a literatúry induktívneho usudzovania (štatistické usudzovanie). Skladba premennej kognitívnych schopností signifikantne korelovala s výkonom vo všetkých štyroch úlohách racionálneho myslenia. Najvyššia bola korelácia so sylogistickým usudzovaním. Skladba skóre predispozícií racionálne myslieť korelovala s každou zo štyroch úloh racionálneho myslenia. Hoci v každom prípade bola korelácia nižšia ako v prípade skladby kognitívnych schopností, každá zo štyroch korelácií so skladbou predispozícií myslieť bola štatisticky signifikantná. Tieto nálezy podľa autorov naznačili, že môžu existovať rozdiely v kognitívnom štýle na racionálnej úrovni, ktoré sú aspoň čiastočne zodpovedné za nesúlad medzi deskriptívnymi a normatívnymi modelmi.

Každá z úloh racionálneho myslenia použitá v prvom experimente zobrazovala individuálne rozdiely, ktoré majú tendenciu spoľahlivo korelovať s individuálnymi rozdielmi zobrazenými v iných usudzovacích úlohách. Signifikantné vzťahy medzi väčšinou úloh racionálneho myslenia podľa autorov naznačujú, že odchýlky od normatívne správnych odpovedí v každej z nich sú následkom systematických limitácií pri spracovávaní a nie následkom nesystematických výkonnostných chýb. Pozitívna rôznorodosť zobrazená v úlohách naznačuje, že náhodné výkonnostné chyby nemôžu byť jediným dôvodom odchýlok odpovedí od normatívy, pretože v tomto prípade existovala tendencia systematických odpovedí v odlišných usudzovacích úlohách. Kognitívna kapacita, ktorej ukazovateľom bola skladba kognitívnych schopností, signifikantne korelovala s výkonom vo všetkých štyroch úlohách racionálneho myslenia. Tieto zistenia podľa autorov indikujú, že pre každú z úloh môže byť do istej miery nesúlad medzi odpoveďami participantov a odpoveďami považovanými za normatívne správne vysvetlený komputačnými obmedzeniami na algoritmickej úrovni. Stanovich a West (1998) tvrdia, že to platilo v oboch prípadoch – pri úlohách týkajúcich sa deduktívneho usudzovania (pri ktorých sa stále vedie debata o tom, čo je vlastne v tomto prípade normatívnou odpoveďou) i pri úlohách induktívneho usudzovania, v prípade ktorých sú modely normatívne správnych odpovedí menej zabezpečené. Výkony vo všetkých štyroch úlohách mali podobne signifikantný vzťah k predispozíciám racionálne myslieť. Podľa autorov sa zdá, že nesúlad medzi bežným výkonom

a normatívnymi modelmi môže byť do značnej miery zodpovedný za kolísanie kapacitných limitácií na algoritmickej úrovni a odlišnosti kognitívneho štýlu na racionálnej úrovni.

V druhom experimente sa autori pokúsili o repliku niektorých základných výsledkov prvého experimentu avšak na väčšej vzorke (546 vysokoškolských študentov - 143 mužov a 403 žien s priemerným vekom 19.0 rokov). Dodatočne skúmali i výkon v niekoľkých ďalších úlohách, ktoré sa obvykle využívajú na hodnotenie schopnosti racionálne uvažovať - kovariačnej usudzovacej úlohe (*Covariation Judgement Task*), úlohe testovania hypotéz (*Hypothesis Testing Task*) a heuristických spracovávacích tendenciách (*Heuristic processing tendencies*). Bola použitá rovnaká procedúra ako v prvom experimente. Autori použili doplnkový objektívny test známosti slovné zásoby (*Vocabulary Recognition Test*). Podľa nich je totiž slovná zásoba najsilnejším špecifickým korelátom všeobecnej inteligencie. V druhom experimente boli administrované a skórované 3 úlohy identickým spôsobom ako v prvom: AET (*Argument Evaluation Test*), sylogistická úloha a 7 štatistických usudzovacích problémov. Autori okrem toho revidovali a doplnili ďalšie dve skupiny úloh. Úlohy metodologického uvažovania (*Methodological Thinking Tasks*) – išlo o dve úlohy, ktoré silne zdôrazňovali metodologické myslenie: kovariačné úsudky (*Covariation Judgement*) a testovanie hypotéz (*Hypothesis Testing*) a úlohy heuristického uvažovania (*Heuristic Thinking Tasks*), pri ktorých skúmali tzv. zaujatosť záverov (*Outcome Bias*) a tzv. „čo keby“ myslenie (*If-only thinking*). Okrem toho bol participantom administrovaný i dotazník predispozícií racionálne myslieť, použitý v prvom experimente.

Výsledky druhého experimentu Stanovich a West (1998) uviedli podobne ako v prípade prvého – popísali vzťahy jednak medzi úlohami racionálneho myslenia navzájom a taktiež s kognitívnymi schopnosťami a predispozíciami racionálne myslieť. Korelácie medzi AET, sylogistickým usudzovaním a štatistickou usudzovacou úlohou boli približne rovnaké ako v prípade prvého experimentu. V protiklade k nemu však výkon v AET a štatistickej usudzovacej úlohe vykázal signifikantnú koreláciu. V prípade všetkých piatich úloh smer korelácie naznačoval, že tí, ktorí pri jednej úlohe odpovedali viac normatívne, mali súčasne tendenciu odpovedať v zhode s normatívnym modelom aj pri ďalších úlohách. Zložené skóre predispozícií racionálne myslieť

korelovalo so všetkými siedmymi experimentálnymi úlohami. Podobne ako v prvom experimente, korelácie s AET, sylogistickým usudzovaním a štatistickým usudzovaním boli o niečo nižšie ako korelácie zahŕňajúce kognitívne schopnosti. Dodatočné usudzovacie úlohy, ktoré boli použité v druhom experimente, naznačili vzťahy podobné získaným v prvom experimente. Stanovich a West (1998) zistili, že výkon v jednotlivých úlohách ovplyvňujú systematické faktory, a že odchýlky od normatívnych odpovedí nie sú náhodnými výkonnostnými chybami. Zistenie, že skladba kognitívnych schopností signifikantne korelovala s výkonom vo všetkých siedmich úlohách racionálneho myslenia podľa autorov znamená, že pre každú z úloh môže byť do určitej miery nesúlad medzi deskriptívnymi a normatívnymi modelmi výkonu vysvetlený obmedzeniami na algoritmickú úroveň. Výkon vo všetkých siedmich úlohách mal signifikantný vzťah k predispozíciám racionálne myslieť. Miera predispozícií racionálne myslieť sa ukázala ako schopná predikovať individuálne rozdiely pri úlohách racionálneho myslenia. Podľa autorov sa zdá, že kognitívne štýly nie sú striktné determinované limitáciami na algoritmickú úroveň a nemôžu slúžiť ako nezávislý prediktor tendencie usudzovať podľa normatívy. Kognitívne schopnosti a predispozície racionálne myslieť sa zdajú byť zodpovedné za značnú časť odchýlky v zložení štandardného skóre výkonu vo všetkých siedmich usudzovacích úlohách. Zdá sa, že do značnej miery môže nesúlad medzi bežným výkonom a normatívnymi modelmi vysvetľovať odchýlky v kapacitných limitáciách na algoritmickú úroveň a rozdiely v kognitívnom štýle na racionálnej úrovni.

V ďalších dvoch experimentoch Stanovich a West (1998) vyšetrovali individuálne rozdiely v situáciách, v ktorých je interpretácia priepasti (gap) medzi normatívou a deskriptívou oveľa spornejšia.

Experimenty 3A a 3B – nekauzálne základné hodnoty (Noncausal base Rates): Nekauzálne základné hodnoty, teda tie, ktoré nemajú kauzálny vzťah ku kriteriálnemu správaniu, sú už dlhé roky predmetom sporných diskusií. V experimentoch 3A a 3B autori skúmali individuálne rozdiely v odpovediach na problémy nekauzálnych základných hodnôt, ktoré notoricky vyvolávajú filozofické spory.

Prvou úlohou bol známy, tzv. taxi problém (Cab Problem): *Istý taxík sa zaplietol do nočnej nehody, pričom vodič z miesta nehody ušiel. V meste, v ktorom sa nehoda stala, pôsobia dve taxi služby – Zelená*

a Modrá. Participanti dostanú k dispozícii nasledujúce fakty – 85% taxíkov v meste je zelených, 15% modrých. Svedok identifikoval taxík, ktorý spôsobil nehodu, ako modrý. Súd skúmal spoľahlivosť svedectva za rovnakých okolností, za akých sa nehoda stala a dospel z záveru, že svedok správne identifikoval každú z dvoch farieb v 80%-ách prípadov. Aká je pravdepodobnosť, že taxík, ktorý spôsobil nehodu, bol modrý? Participanti mali možnosť vybrať zo šiestich alternatív: menej ako 10%, 10-30%, 30-50%, 50-70%, 70-90%, viac ako 90%. Odpovede na uvedenú otázku boli skórované podľa toho, či sa participanti pri riešení spoliehali na poskytnuté informácie, na základné hodnoty, alebo na informácie zlúčené z daných dvoch, spôsobom približujúcim sa Bayesovmu pravidlu (ktoré poskytuje 0,41 neskoršiu pravdepodobnosť (posterior probability), že taxík bol modrý). Neskoršia pravdepodobnosť vyššia ako 70% bola skórovaná ako spoliehanie sa na poskytnuté informácie, pravdepodobnosť nižšia ako 30% bola skórovaná ako spoliehanie sa na základné hodnoty a pravdepodobnosť medzi 30-70 percentami bola interpretovaná ako bayesovské „zlúčenie“. 93% participantov bolo klasifikovaných ako spoliehajúcich sa na poskytnuté informácie, 57% ako spoliehajúcich sa na základné hodnoty a 47% participantov bolo klasifikovaných ako približne bayesovsky normatívne odpovedajúci.

Výsledky nezobrazili signifikantné rozdiely v prípade štatistických usudzovacích problémov, ktoré zahŕňali kauzálne súhrnné informácie (causal aggregate information). Zaujímavosťou, čo sa týka výsledkov podľa autorov bolo, že participanti, ktorí usudzovali v zhode s Bayesovým pravidlom v prípade taxi problému, najmenej využívali kauzálne štatistické súhrnné informácie.

Tento nedostatok procesnej nadradenosti bayesovsky usudzujúcich participantov bol ešte výraznejší pri druhej úlohe, ktorou bol tzv. Problém testovania AIDS (AIDS Testing Problem). Participanti dostali nasledovnú úlohu: *Predstavte si, že choroba AIDS sa objavuje u jedného z 1000 ľudí. Predstavte si taktiež, že existuje test diagnostikujúci chorobu, ktorý dá vždy pozitívny výsledok, ak osoba AIDS naozaj má. Nakoniec si predstavte, že test má falošnú pozitívnu hodnotu (false positive rate) 5 %. To znamená, že test nesprávne indikuje, že pacient je chorý na AIDS v 5%-ách prípadov, kedy pacient AIDS nemá. Náhodne vyberieme osobu, urobíme jej test a ten poskytne pozitívny výsledok (ukáže, že osoba má AIDS). Aká je pravdepodobnosť, že daná osoba*

AIDS naozaj má? Bayesovská neskoršia pravdepodobnosť bola v prípade tohto problému o niečo nižšia ako 0,02. Participanti zaznamenávali odpovede na rovnakú odpoveďovú škálu ako v prípade taxi problému. Odpovede nižšie ako 10% (40 participantov) boli interpretované ako indikujúce bayesovské „zlúčenie“, odpovede vyššie ako 90% (107 participantov) indikovali silné spoliehanie sa participantov na poskytnuté informácie a odpovede medzi 10 a 90% (50 participantov) boli skórované ako stredné.

Výsledky podľa autorov naznačili, že problémy nekauzálnych základných hodnôt predstavujú úplne odlišné vzory individuálnych odlišností ako je tomu v prípade kauzálnych súhrnných problémov. Participanti, ktorí dávali štatistické odpovede, skórovali rovnomerne vyššie v prípade kognitívnych schopností a dávali nepomerne štandardne normatívne odpovede pri úlohách racionálneho myslenia. Tento vzor neplatil pre uvedené dva nekauzálne problémy. Autori zistili niekoľko významných odlišností v prípade taxi problému. V prípade problému testovania AIDS boli významné odlišnosti v opačnom smere: participanti, ktorí sa silne spoliehali na poskytnuté informácie, skórovali vyššie v miere kognitívnych schopností a radšej dávali štandardne normatívne odpovede pri iných úlohách racionálneho myslenia. Preto nie je možné odchýlky medzi deskriptívnymi a normatívnymi modelmi (v prípade problémov nekauzálnych základných hodnôt) vysvetliť jednoducho odvolaním sa na rozdiely v kognitívnej kapacite na algoritmickej úrovni.

Teoretici z oblasti heuristik a zaujatosti bývajú niekedy kritizovaní za to, že rozdiely medzi normatívnymi modelmi a bežným výkonom vysvetľujú tvrdením, že limitácie počítačnej kapacity zabraňujú normatívnym odpovediam. Autori však citujú Lopesa a Odena (in Stanovich & West, 1998, s. 175), ktorí argumentujú, že neexistuje žiadna podpora názoru, že ľudia by pri riešení úlohy volili odpovede v súlade s normatívou, keby mali vyššiu kognitívnu kapacitu. S ohľadom na nekauzálne základné hodnoty, Stanovich a West v experimentoch 3A a 3B takéto dôkazy nenašli, na rozdiel od úloh skúmaných v prvých dvoch experimentoch.

Stanovich a West (1998) sa vo svojej výskumnej štúdii, zahŕňajúcej viaceré experimenty, snažili zhromaždiť evidenciu, ktoré by potvrdzovala predpoklad o tom, že individuálne rozdiely v usudzovaní

môžu mať implikácie pre vysvetlenie častých odchýlok ľudského správania sa od normatívnych modelov. Na základe svojich výskumov dospeli k záveru, že existuje niekoľko dôvodov, prečo deskriptívne vysvetlenie bežného výkonu pri usudzovaní nemusí byť v súlade s normatívnou teóriou:

1. výkon sa môže od normatívnych štandardov odchýliť kvôli výkonnostným chybám – dočasnému poklesu pozornosti, deaktivácii pamäti, či iným sporadickým informácie spracúvajúcim „nehodám,“
2. môžu existovať tzv. algoritmické limitácie, resp. obmedzenia na algoritmickú úroveň, ktoré zabraňujú normatívnym odpovediam,
3. pri interpretácii výkonu môžeme aplikovať nesprávny normatívny model k danej úlohe, resp. môžeme aplikovať správny normatívny model na určitú skupinu problémov, ale participant si daný problém môže vyložiť (konštruovať) odlišne a poskytne normatívne správnu odpoveď, ale na iný problém,
4. participant môžu systematicky odhadovať odpovede z nenormatívnych pravidiel.

Modely individuálnych rozdielov môžu mať implikácie pre niektoré z uvedených vysvetlení diskrepancií medzi deskriptívnymi a normatívnymi modelmi. Keby odchýlky od normatívnych modelov vznikali kvôli výkonnostným chybám, bol by len veľmi malý dôvod očakávať, že tieto odchýlky budú korelovať s usudzovacími úlohami alebo s mierou kognitívnych schopností. Keby výkonnostné odchýlky od normatívnych modelov vznikali kvôli limitáciám na algoritmickú úroveň, potom by sa dali očakávať korelácie medzi výkonmi v usudzovacích úlohách a mierou kognitívnych schopností. Všetky úlohy, týkajúce sa deduktívneho a induktívneho usudzovania, metodologického myslenia a heuristického usudzovania v prvých dvoch experimentoch podľa autorov aspoň do istej miery potvrdili, že limitácie na algoritmickú úroveň zabraňujú plne normatívnym odpovediam. Ak je na výkon aplikovaný nesprávny normatívny model, dá sa očakávať, že korelácia bude opačná – tí ľudia, ktorí majú vyššie kognitívne schopnosti, budú odpovedať odlišne od uplatňovaných nesprávnych normatívnych štandardov. Dôkazom uvedeného tvrdenia bol AIDS problém z Experimentu 3, v ktorom tí, ktorých odpovede boli viac ako 90% (konzistentne s úplným spoliehaním sa na poskytnuté informácie), skórovali vyššie ako tí, ktorí odpovedali skôr v súlade s normatívnou

vhodnejším bayesovským usudzovaním. Výsledky môžu taktiež naznačovať, že bayesovsky uvažujúci participanti v prípade AIDS problému nemuseli k svojim odpovediam dospieť spôsobom podobným bayesovskému spracovávaníu. V prípade mnohých usudzovacích úloh, vyšetrovaných v tejto štúdii, sa objavili algoritmické vplyvy na racionálne usudzovanie.

Čo sa týka vzťahu individuálnych rozdielov a preskriptívnych modelov, veľkosť mnohých korelácií stále necháva množstvo systematických nezhôd nevysvetlených. Tým necháva značný priestor pre možnosť, že participanti systematicky usudzujúci podľa nenormatívnych pravidiel to tak robia preto, aby „oklamali“ obmedzenia kognitívnej kapacity. Normatívne odpovede na niektoré z úloh (sylogizmy, štatistické usudzovacie úlohy) môžu odhadnúť, resp. vypočítať aj študenti, ktorí majú pomerne skromné kognitívne schopnosti.

V úvode svojej štúdie Stanovich a West (1998) spomínali rozlíšenie medzi normatívnym a deskriptívnym. Ak je názor, že predispozície myslieť sú poddajnejšie, resp. pružnejšie, ako sa predpokladá o kognitívnej kapacite, správny, potom je možné uvedené zistenia vnímať ako ďalšiu evidenciu v prospech toho, že preskriptívne modely by mali približovať tie normatívne.

4. Záver

Teórie duálnych procesov v kognitívnej psychológii vznikli pri štúdiu psychických procesov usudzovania. Pri skúmaní toho, akým spôsobom ľudia myslia a uvažujú. Vedci zistili, že pri riešení problémov, ktoré vyžadujú zapojenie logickému úsudku, robia ľudia za istých okolností logické chyby. V snahe objasniť túto skutočnosť ako jedna z možných alternatív vysvetlenia vznikla práve myšlienka, že myseľ, resp. myslenie sa môže skladať z dvoch častí - z dvoch systémov, z ktorých každý má odlišnú architektúru i vlastnosti vo vzťahu k usudzovaniu. Postupne sa táto myšlienka rozšírila, čoraz viac autorov si ju osvojilo a založilo svoje výskumy na uvedených teoretických koncepciách. Aj keď si viacerí autori vytvorili vlastné, špecifickejšie charakteristiky oboch systémov myslenia, predsa existujú ich všeobecne prijímané základné charakteristiky. Na základe opisov

vlastností dvoch systémov mysle začali postupne vznikáť výskumy, ktoré sa snažili poskytnúť evidenciu v prospech existencie duality mysle. Významná časť týchto výskumov (prehľad tých najrelevantnejších sme uviedli v druhej časti našej práce) sa sústreďuje na interindividuálne rozdiely v schopnosti ľudí racionálne usudzovať. Predovšetkým na to, aké implikácie pre teórie duálnych procesov môžu mať rozdiely medzi ľuďmi v kapacite pracovnej pamäti, miere všeobecnej inteligencie a kognitívnych schopnostiach.

Teórie duálnych procesov poskytujú i podnety pre kritiku. Prínosom v tejto oblasti bádania by mohol byť pohľad na skutočnosti, vzťahy a evidenciu o fungovaní mysle skúmané v nami spomínaných výskumných štúdiách z pohľadu ich možnej vysvetliteľnosti inými teóriami, resp. evidenciu z inej oblasti štúdia myslenia, usudzovania a rozhodovania. V nadväznosti na to možno hovoriť aj o ďalších smeroch, ktorými by sa výskum problematiky teórií duálnych procesov mohol v budúcnosti uberať. Okrem už spomínaného neurologického skúmania mozgu, Evans (2003, s. 458) hovorí aj o orientácii na vývoj modelov, ktoré by ukázali, do akej miery sa dané dva usudzovacie systémy navzájom ovplyvňujú a následnej úvahe nad tým, ako by mohol byť rozriešený konflikt a „súťaživosť“ dvoch systémov pri kontrole správania. Ďalej by sa psychológovia - teoretici i experimentátori, mali zamerať na interakciu dvoch systémov a na mieru, do akej vôľový proces Systému 2 môže byť využitý na inhibovanie silných pragmatických tendencií Systému 1 - teda jeho úsudkov, špeciálne ak ústia do spomínaných kognitívnych zaujatostí.

Teórie duálnych procesov predstavujú jedno z možných vysvetlení fungovania ľudskej mysle. V súčasnosti neexistujú jednoznačné dôkazy, ktoré by potvrdzovali, resp. mohli vyvrátiť existenciu dvoch myslí v rámci jedného mozgu. Doteraz vytvorená evidencia však naznačuje, že takýto systém fungovania nie je vylúčený. Ak by sa dualitu mysle podarilo dokázať, znamenalo by to podľa nás krok vpred v objasňovaní skutočností, týkajúcich sa všetkých oblastí ľudského života, pri ktorých je nutné zapájať vyššiu mozgovú činnosť. Napríklad v procese učenia či pri rozhodovacích procesoch, v medicíne či v mnohých ďalších vedných odboroch. Aj keby sa však dualitu mysle dokázať nepodarilo, idey, ktoré o fungovaní mozgu predkladajú zástancovia teórií duálnych procesov, ponúkajú podľa nášho názoru cenné poznatky o princípoch fungovania ľudskej mysle.

Literatúra

- ATKINSON, R. L. et al. (2003). *Psychologie*, Praha: Portál.
- BACON, A. M., HANDLEY, S. J., & NEWSTEAD, S. E. (2003). Individual differences in strategies for syllogistic reasoning. *Thinking and reasoning*, 9 (2), 133-168.
- Research Interests
<http://ppw.kuleuven.be/reason/wim/interests.html>, 14. 10. 2010.
- DE NEYS, M. (2006). Dual Processing in Reasoning Two Systems but One Reasoner. *Psychological Science*, 17 (5), 428-433.
- EVANS, J. St. B. T. (2004). Biases in deductive reasoning. In Pohl, R. F. (Ed.), *Cognitive Illusions: A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement and Memory*, NY: Psychology Press, 127-144.
- EVANS, J. St. B. T. (2003). In Two Minds: Dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7 (10), 454-459.
- EVANS, J. St. B. T. (1982). *The Psychology of Deductive Reasoning*. London: Routledge and Kegan Paul.
- EVANS, J. St. B. T., & CURTIS-HOLMES, J. (2005). Rapid responding increases belief bias: Evidence for the dual-process theory of reasoning. *Thinking & Reasoning*, 11 (4), 382-389.
- CHERRY, K.: *What Is Cognitive Psychology?*
<http://psychology.about.com/od/cognitivepsychology/f/cogpsych.htm>, 13. 10. 2010.
- SLOMAN, S. A. (1996). The Empirical Case for Two Systems of Reasoning. *Psychological Bulletin*, 119(1), 3-22.
- STANOVICH, K. E. (2004). *The Robot's Rebellion: Finding Meaning in the Age of Darwin*. Chicago: The University of Chicago Press.
- STANOVICH, K. E., & WEST, R. F. (1998). Individual Differences in Rational Thought. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127 (2), 161-188.
- STANOVICH, K. E., & WEST, R. F. (2000). Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate?, *Behavioral and brain sciences*, 23 (2): 645-726.
- STANOVICH, K. E., & WEST, R. F. (2003). Continuing Commentary (on STANOVICH, K. E., & WEST, R. F. (2000). Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate?, *Behavioral and brain sciences*, 23 (2), 645-726.
Behavioral and brain sciences, 26, 527-534.
- TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science, New Series*, 185 (4157), 1124-1131.
- In Two Minds: *Dual-Process Theories of Reasoning and Rationality* (Conference website) <http://www.open.ac.uk/Arts/dualprocess/>, 12. 10. 2010.

Abstrakt

Východiskom teórií duálnych procesov v kognitívnej psychológii je predpoklad existencie dvoch systémov mysle v rámci ľudského mozgu – systému 1, založenom na heuristickom princípe fungovania a systému 2, schopnom vykonávať zložitejšie analytické operácie. Cieľom tejto prehľadovej kapitoly je poskytnúť súhrn hlavných teoretických konceptualizácií v oblasti problematiky teórií duálnych procesov a experimentálnej evidencie, ktorá sa existenciu dvoch systémov usudzovania snaží dokázať. Práca opisuje relevantné teoretické koncepcie, v ktorých renomovaní autori z oblasti psychológie myslenia, usudzovania a rozhodovania ponúkajú opis duálneho fungovania systému mysle a ďalšie teoretické východiská, na ktorých je možné stavať výskumnú činnosť v tejto oblasti. Ďalej sú rozoberané výskumné štúdie, poskytujúce evidenciu v prospech existencie dvoch systémov mysle, založené na interindividuálnych rozdieloch v schopnosti ľudí racionálne usudzovať. Kapitola uvádza najdôležitejšie zistenia a načrtáva možné smery ďalšieho výskumu z pohľadu teórií duálnych procesov.

III. PROSPEKTOVÁ TEÓRIA A JEJ MIESTO V EKONOMICKOM MYSLENÍ^{1,2}

Vladimír BALÁŽ

Prognostický ústav SAV

Obsah kapitoly

1. **Rozhodovanie z pohľadu ekonomickej teórie**
 - 1.1 *Vývoj paradigiem v mikroekonómii*
2. **Rozhodovanie v klasickej ekonomickej škole**
 - 2.1 *Očakávaná hodnota*
 - 2.2 *Očakávaný úžitok*
 - 2.3 *Teória očakávaného úžitku*
3. **Prospektová teória**
 - 3.1 *Základné postuláty prospektovej teórie*
 - 3.2 *Vlastnosti a priebeh hodnotovej funkcie*
 - 3.3 *Vážiaca funkcia*
4. **Kumulatívna prospektová teória ako teória poradového úžitku**
 - 4.1 *Vzťah prospektovej teórie a teórie očakávaných úžitkov*
 - 4.2 *Parametre funkcií v prospektovej teórii*
 - 4.3 *Testovanie parametrov*
 - 4.4 *Rozlíšiteľnosť a atraktívnosť*
 - 4.5 *Čo priniesla prospektová teória*
5. **Námety na ďalší výskum**

¹ Kapitola je súčasťou riešenia výskumného projektu VEGA MŠ SR a SAV č. 2/0121/10 „Interpretácie rozhodovacieho správania: pohľad psychológie a ekonómie“.

² Kapitola sa obsahovo opiera o časť 1.5 „Prospektová teória“ monografie autora „Riziko a neistota“ (2009).

1. Rozhodovanie z pohľadu ekonomickej teórie

Ekonomiia ako vedná disciplína sa etablovala v 18. storočí. Charakteristickým znakom vznikajúcej ekonomickej vedy bolo, že sa neprofilovala ako exaktná veda, ale „morálna filozofia“. V tomto zmysle ekonomiu definoval aj jej zakladateľ Adam Smith v diele „Theory of Moral Sentiment“. Cieľom skúmania v ekonomii bolo zistiť, ktoré faktory formujú ľudské rozhodovanie a ako tieto rozhodnutia ovplyvniť tak, aby sa dosiahlo všeobecné blaho. Treba povedať, že v čase vzniku ekonomickej vedy ešte nebol k dispozícii matematický aparát, ale ani súbor experimentálnych metód, ktoré by dovolili ekonomii posunúť sa smerom k exaktným vedám (akými sa stali fyzika, chémia, astronómia).

1.1 Vývoj paradigiem v mikroekonomii

Ekonomická veda sa takmer jedno storočie profilovala najmä ako humanitná disciplína. Hypotézy sa nastoľovali vo forme apriórnych predpokladov, bez možnosti ich experimentálneho overovania. Prví ekonómovia sa veľa zaoberali psychologickými aspektmi rozhodovania. John Bentham (1748-1832) napríklad zaviedol do ekonomickej vedy pojem „úžitok“ (*util*). Pojem mal slúžiť na meranie psychologického rozmeru ekonomických veličín. Bentham sa domnieval, že sledovanie vlastných záujmov je u ľudí prejavom racionálnej aktivity, ktorá je u každého človeka založená na výpočte možného pôžitku a/alebo bolesti. Ekonomické voľby boli podľa Benthama založené na individuálnych hodnoteniach aktivít podľa toho, ako prispievajú k maximalizovaniu úžitkov. Ak mám radšej jablko ako mrkvu, tak pri voľbe čo si dám na raňajky, budem uvažovať o tom, že jablko mi poskytne väčší úžitok a zvolím si ho. Iní ľudia môžu mať samozrejme iné preferencie a zvolia si mrkvu. Benthamove myšlienky inšpirovali koncom 19. storočia založenie myšlienkového školy tzv. utilitaristov. Utilitaristi sa domnievali, že spoločnosť by mala byť organizovaná tak, aby sa maximalizovali kolektívne úžitky, t.j. šťastie. Nikto však nevedel, akým spôsobom sa v ľudskej mysli formuje vnímanie úžitkov a ako by sa tieto úžitky dali objektívne merať. To sa nám ostatne podarilo až na konci 20. storočia, keď sa v neurovedách objavili nové metódy zobrazovania procesov v ľudskom mozgu.

Ekonomická veda, a špeciálne disciplíny zaoberajúce sa ekonomickým rozhodovaním jednotlivcov (tzv. mikroekonómia) zaznamenali v 19. storočí posun v paradigmách. Druhá polovica 19. storočia bola charakteristická očarením fyzikou a matematikou. Tieto vedy dokázali popísať tými istými matematickými nástrojmi veľmi rôzne veci a javy, ako napríklad pohyb planét, vibrácie husľových strún, či správanie elektrického prúdu. Je prirodzené, že aj vedci v ostatných vedeckých disciplínach túžili posunúť ich smerom k exaktnosti a dopracovať sa k predikciám vývoja javov. Pre toto obdobie vývoja spoločnosti a vedy je charakteristický všeobecný optimizmus. Ak je možné vypočítavať dráhy planét a popisovať pohyby atómov, prečo by nebolo možné popísať, a možno aj predpovedať, ľudské správanie? V mikroekonómii sa posun k exaktnosti a matematizácii spája s menom francúzskeho ekonóma Leóna Walrasa. Walras chcel aplikovať myšlienky Newtona, Leibniza a Hamiltona o diferenciálnom a integrálnom počte z oblasti astronómie a fyziky aj na oblasť ekonomických javov. Zvlášť zaujímavá bola otázka rovnováh (ekvilibríí). V prírode sa ekvilibríá dosiahnu vtedy, keď sa sily pôsobiace na určitý systém vzájomne vyrušia a systém zostane v rovnovážnom stave dovtedy, kým ho nenaruší ďalší externý vplyv. Walras chcel urobiť ekonomické javy predvídateľnými tak, ako sa dajú predvídať dráhy planét. To sa dá najlepšie vtedy, ak sa nájdú stabilné rovnovážne body. V ekonomike sa ekvilíbrium vytvorí vtedy, keď sa prostredníctvom cenového mechanizmu tovary výrobcov rozmiestnia medzi spotrebiteľov tak, aby boli čo najviac spokojní. Účastníci trhu budú navzájom obchodovať dovtedy, keď sa ceny všetkých tovarov stanovia tak, aby sa ponuka vyrovnala s dopytom a všetci účastníci trhu môžu maximalizovať svoje úžitky. Walras nazval tento stav bodom všeobecnej rovnováhy. Dá sa samozrejme namietať, že na atómy a planéty pôsobia len externé sily, kým aktivity ľudí sa odvíjajú aj od ich vlastnej vôle. Pokiaľ však pripustíme, že ľudia svojim konaním sledujú sebecké záujmy a cieľavedome sa snažia maximalizovať svoje úžitky, musia sa pritom správať racionálne. Ak sú ľudia sebeckí a racionálni a ich záujmy poznáme, potom sa ich konanie dá popísať a predpovedať tými istými nástrojmi matematiky, ktoré sa používajú v astronómii či fyzike.

Predpoklady o racionalite a snahe po maximalizácii úžitkov znamenali pre ekonomickú vedu veľký pokrok vpred. Veľkou a prínosnou novinkou bolo zavedenie pokrokových matematických metód do

ekonomických výpočtov. Tento pokrok mal však aj svoju cenu. Tou boli apriórne predpoklady o ľudskej racionalite a snahe maximalizovať úžitky:

- Pokiaľ ľudia nie sú racionálni, ich správanie je náhodné, nedá sa predpovedať a matematický aparát je do veľkej miery bezcenný.
- Predpoklad o maximalizácii úžitkov vychádza z metód matematického modelovania, najmä diferenciálnych rovníc. Derivácie umožňujú nájsť lokálne extrémny (minimá a maximá) funkcií charakterizujúcich úžitky. Ak dokážeme popísať „úžitkovú funkciu“ jednotlivca (spôsob subjektívneho oceňovania vecí a javov), potom dokážem nájsť pre túto funkciu aj extrém (maximum). V konečnom dôsledku môžeme nájsť také riešenie, kde sa maximá úžitkových funkcií stretnú a ekonomický systém sa dostane do rovnováhy, t.j. do štádia, ktoré má najbližšie pojmu „všeobecné blaho“.

Treba dodať, že predstavitelia školy „klasickej ekonómie“, ku ktorej patril aj Walras, vedeli, že ľudia sa správajú aj neracionálne a robia vo svojich rozhodnutiach chyby. Predpokladali však, že individuálne chyby sú len náhodnými, *nesystematickými* odchýlkami od racionálneho správania. Chyby jednotlivcov sa navzájom vyrušia a trh ako celok sa v podstate správa racionálne. Myšlienka, že by sa ľudia mohli správať *systematicky neracionálne*, musela na svoje akceptovanie v ekonómii čakať až do druhej polovice 20. storočia.

2. Rozhodovanie v klasickej ekonomickej škole

Matematická ekonómia 19. storočia sa výrazným spôsobom podpísala aj na formulovaní základov teórie ekonomického rozhodovania. Mikroekonómia sa zaradila do prúdu klasickej ekonomickej školy, založenej na určitých apriórnych predpokladoch a povahe ekonomických javov.

2.1 Očakávaná hodnota

V začiatkoch ekonomickej vedy sa výsledky rozhodnutí definovali na základe dvoch parametrov. Jedným z nich bola hodnota predmetu rozhodovania (x) a druhým bola pravdepodobnosť výskytu tohto

predmetu (p). Ak si môžeme vybrať medzi 100-eurovou bankovkou a 50-eurovou bankovkou, vyberiem si prirodzene prvú možnosť. Tento princíp zachytáva predpoklad o maximalizácii úžitkov. Spomenutú 100-eurovú bankovku však môžeme vyhrať len v televíznej súťaži, kým 50-eurovú bankovku dostanem za brigádu v hypermarkete. Pravdepodobnosť výhry v súťaži je 10% (= 0,1). Pravdepodobnosť, že ma vezmú na brigádu v hypermarkete je 50% (0,5). Kritérium pre voľbu medzi dvoma alternatívami ekonómia pomenúva ako očakávanú hodnotu EV. Tá vzniká vynásobením hodnoty každej možnosti výsledku (x) jej pravdepodobnosťou (p):

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

Prvá možnosť má očakávanú hodnotu $0,1 \times 100 = 10$. Druhá možnosť dáva očakávanú hodnotu $0,5 \times 50 = 25$. Racionálnou voľbou je druhá možnosť. V reálnom živote väčšina ľudí naozaj dá prednosť zárobku v hypermarkete pred neistou možnosťou výhry v televíznej súťaži.

Môžeme si uviesť aj príklad na výpočet kumulatívnej očakávanej hodnoty. Predpokladajme, že sme majitelia letného kina a organizujeme koncert. Lístok stojí 10 eur. Ak zajtra bude pekne, na koncert príde 10 tisíc ľudí a my zarobíme 100 tisíc eur. Ale ak zajtra bude pršať, na koncert príde len 4 tisíc ľudí a my na vstupnom vyberieme len 40 tisíc eur. Z predpovede počasia vieme, že pravdepodobnosť dažďa je 30%, pravdepodobnosť, že nebude pršať je teda 70%. Akú hodnotu môžeme očakávať so zajtrajšieho koncertu?

$$EV = (0,7 * 100\ 000) + (0,3 * 40\ 000) = 82\ 000 \text{ eur.}$$

Samozrejme, že vypočítaný výsledok je priemerná suma, ktorú na koncerte zarobíme, ak budeme koncerty usporadúvať dlho a opakovane. Rečou ekonomickej teórie, očakávaná hodnota je priemerný výsledok opakovanej hry.

2.2 Očakávaný úžitok

V 19. storočí sa pod vplyvom Johna Benthama ekonómia začali bližšie zaoberať pojmom úžitku. Hoci ho nevedeli exaktným spôsobom zmerať v ľudskom mozgu (kde pocit úžitku vzniká), snažili sa veľkosť úžitku odvodiť z ľudského správania. Už koncom 18. storočia sa fyzik Daniel Bernoulli (1783 a 1986) zamyslel nad psychologickou podstatou hodnoty. Dospel k názoru, že ľudia síce zvažujú pravdepodobnosť nastania výsledkov rozhodnutí, no s hodnotou vecí je to inak. Namiesto očakávanej hodnoty sa sústreďujú na tzv. *očakávaný úžitok*. Čím viac peňazí máme, tým menej sú nám relatívne užitočné. Slovo relatívne je veľmi dôležité. Upozorňuje na fakt, že peniaze uspokojujú rôzne potreby, ktoré majú pre človeka odlišnú mieru dôležitosti. Za jeden dukát si kúpime chlieb, za 1 milión dukátov zámok. Potrava je pre človeka relatívne dôležitejšia ako potreba predvádzať priateľom svoj spoločenský status, a preto je kus chleba možno miliónkrát lacnejší ako zámok, nie však milión krát menej užitočný. Je logické, že sa človek najprv snaží zabezpečiť peniaze na uspokojenie tých základných potrieb a až potom uspokojuje menej nutné a/alebo luxusné potreby. Bernoulli takto prišiel na pojem „marginálnej užitočnosti“, ktorú označoval ako „morálna hodnota peňazí“. Následovníci Bernoulliho došli k spoločnému záveru, ktorý prijímame aj dnes: marginálny úžitok klesá. Princíp klesajúceho marginálneho úžitku hovorí, že rôzne množstvá tej istej veci môžu mať pre človeka veľmi rozdielnu hodnotu, podľa toho, aké potreby práve uspokojujú. Pocit uspokojenia potrieb nie je matematicko-statistickým, ale predovšetkým fyziologickým a psycholo-gickým pojmom. Potešenie z vlastníctva jachty v cene 1 milión dolárov môže byť väčšie ako potešenie z bicykla v cene 10 dolárov ale to neznamená, že majiteľ jachty je 100 000-krát spokojnejší alebo dokonca šťastnejší ako majiteľ bicykla. Majiteľ 10 jacht je možno spokojnejší ako majiteľ 1 jachty, v praxi však vzhľadom na časové obmedzenia má len malú šancu, že všetkých 10 jacht naozaj využije.

Kým očakávaná hodnota sa dá zapísať jednoduchým vzťahom $V = p \times x$, očakávaný úžitok (*expected utility*, *EU*) sa zapíše ako

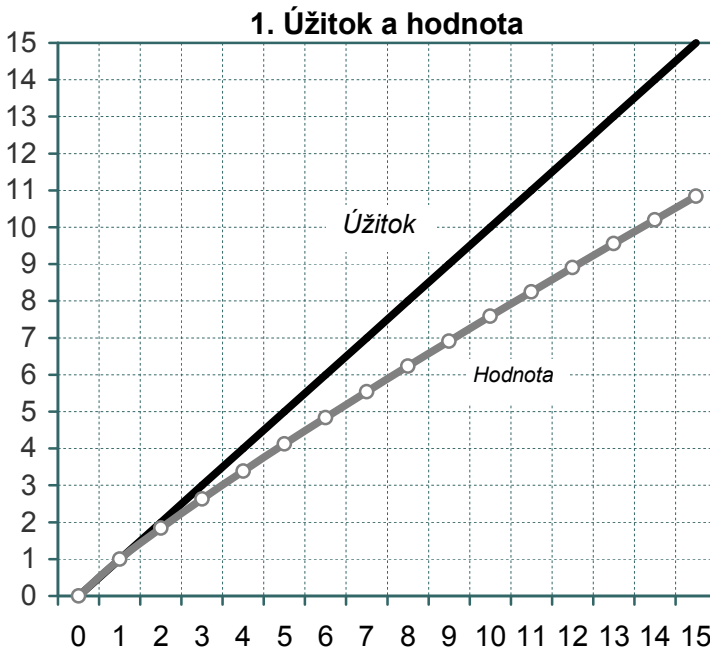
$$EU = p * u(x).$$

Tento vzťah neznamená nič iné ako to, že ľudia sa nerozhodujú podľa hodnoty, ale podľa úžitku, pričom úžitok je nejakou funkciou tejto hodnoty. Ak by sa za každých okolností úžitok rovnal hodnote, potom by napríklad 1 kg chleba prinášal vždy ten istý úžitok („1 util“). Jeden krajec chleba však prinesie úplne iný úžitok hladnému človeku ako systému. Ak by sme niekoho nútili zjesť 20 krajcov chleba, určite by z toho nemal 20-krát väčší úžitok ako na začiatku (dokonca by možno aj zomrel). Tento príklad ilustruje klesajúcu marginálnu užitočnosť vecí. Preto aj funkcia $u(x)$ vo veľkej väčšine prípadov nebude lineárna, ale zakrivená smerom nadol. Matematicky môžeme povedať, že pôjde o nejakú mocninovú funkciu x^α , kde mocnina (α) bude niekde medzi 0 a 1. Rozhodovacie kritérium potom bude označené ako očakávaný úžitok

$$\text{očakávaný úžitok} = EU = u(x)^\alpha, \text{ kde } 0 < \alpha < 1$$

Princíp klesajúcej marginálnej užitočnosti nám umožňuje vysvetliť aj to, prečo má väčšina ľudí averziu voči riskantným rozhodnutiam. Podľa princípu „lepší vrabec v hrsti ako holub na streche“ ľudia od určitej hranice (po uspokojení základných potrieb) nebudú pokračovať v rizikových aktivitách z obavy, že prídu o tie prostriedky, ktorých marginálna užitočnosť je pre nich najvyššia.

Uveďme si malý príklad: Pri lineárnom pomere hodnoty a úžitku by s rastom hodnoty rástol proporcionálne aj úžitok. Napríklad: $V(1) = U(1)$. Pre veľkú väčšinu ľudí s rastúcou hodnotou klesá úžitok. Ak napríklad povieme, že $\alpha = 0,88$, potom $v = u(x)^{0,88}$. Jednoduchý výpočet ukáže, že $u(1^{0,88}) = 1$, ale $u(5^{0,88}) = 4,1$ a $u(10^{0,88}) = 7,6$. Rýchlo sa ukáže princíp averzie voči riziku. Úžitok je najväčší pri malých hodnotách (pozri graf 1). Takáto funkcia sa označuje ako *konkávna*. Chamtivci a gambleri by zas mali mocniteľa α vyššieho ako 1 (boli by veľmi tolerantní k riziku) a ich funkcia by bola *konvexná* (zatočená smerom nahor).



2.3 Teória očakávaného úžitku

Na úvahách o vzťahu medzi úžitkom a hodnotou je založená aj teória očakávaného úžitku (*expected utility theory*, v skratke EUT), ktorú vypracovali geniálny matematik a jeden z otcov kybernetiky John von Neumann a rakúsky ekonóm Oskar Morgenstern (1944). Teória myšlienkovne vychádza z klasickej školy ekonomického myslenia a pretože v 20. storočí absorbovala niektoré nové poznatky a paradigmy, zaraďuje sa do prúdu tzv. neoklasických ekonomických konceptov.

Teória očakávaného úžitku vychádza z faktu, že namiesto toho, aby ľudia maximalizovali pri rozhodovaní hodnoty, snažia sa maximalizovať úžitky. Úžitky samozrejme rastú spolu s hodnotou (ide o tzv. monotónne rastúcu funkciu), ale nie lineárne. Ekonomická teória pozná pojem

marginálneho úžitku (MU). Ten vyjadruje zmenu v úžitku, ktorá vyplynie z jednotkovej zmeny v hodnote

$$MU = \frac{\Delta U(x)}{\Delta x}$$

Pretože sa očakávaný úžitok nemusí rovnať očakávanej hodnote, musíme najprv stanoviť vzťah medzi hodnotou nejakého výsledku nášho rozhodnutia a jej úžitkom. Násobok úžitku a pravdepodobnosti výskytu daného javu potom vyjadruje očakávaný úžitok (expected utility, EU). Kým očakávaná hodnota je súčtom súčinov peňažnej hodnoty a pravdepodobností, očakávaný úžitok je súčtom súčinov úžitkov (u) a pravdepodobností (p):

$$EU = \sum_{i=1}^k p_i * u_i(v_i) = p_1 * u_1(v_1) + p_2 * u_2(v_2) + p_3 * u_3(v_3) + \dots + p_k * u_k(v_k)$$

Treba ešte pripomenúť, že každá funkcia očakávaného úžitku popisuje konanie konkrétneho jednotlivca. Určuje, o koľko sa zvýši jeho úžitok, ale nepovie nám, o koľko vyšší alebo nižší bude tento úžitok pre iného jednotlivca, ktorý môže mať úplne odlišne definovaný vzťah medzi hodnotou a úžitkom.

Fungovanie očakávaného úžitku si ukážeme na príklade. Predpokladajme, že náš súčasný majetok má hodnotu 50 000 eur a funkcia úžitku je definovaná ako $U(x) = 2x$. Nieкто nás navádza na riskantnú hru s hádzaním kockou. Ak padne párne číslo, zarobíme 10 000 eur, ak padne nepárne, prehráme 10 000 eur. Pretože párnych čísel je na kocke rovnako ako nepárnych, pravdepodobnosť oboch výsledkov je 0,5. Máme takúto hru prijať alebo nie?

- Ak nebudeme hrať, náš očakávaný úžitok bude $U(x) = 2x$, čiže $= EU = 1,0 * (2 * 50\ 000) = 100\ 000$ eur.
- Ak budeme hrať, v prípade výhry bude náš majetok 60 000 eur, ak prehráme, budeme mať len 40 000 eur. Čiže $EU = 0,5 * (2 * 60\ 000) + 0,5 * (2 * 40\ 000) = 100\ 000$ eur.

Obidve možnosti ponúkajú presne ten istý úžitok. Nemali by sme medzi nimi rozlišovať a aspoň teoreticky by sme mali zostať indiferentní. Na príklade sme si ilustrovali princíp neutrality voči riziku. Ak je niekto voči riziku neutrálny, má *konštantný marginálny úžitok z majetku*. Každé euro navyše zvyšuje úžitok práve tak ako každé euro predtým (všimnime si rozdiel medzi úžitkom a marginálnym úžitkom). Neutralita voči riziku znamená, že funkcia úžitku voči majetku je lineárna a má podobu priamky. Osoba neutrálna voči riziku by mala byť indiferentná medzi možnosťami hrať alebo nehrať, pretože úžitky očakávané z oboch možností sú identické. Z toho zároveň vyplýva, že osoba neutrálna voči riziku by si mala zvoliť možnosť s najvyššou očakávanou hodnotou, lebo maximalizácia očakávanej hodnoty zároveň maximalizuje očakávaný úžitok.

Veľký pokrok priniesla EUT pri objasňovaní averzie voči riziku. Pre ekonomickú vedu však bolo typické, že aj túto averziu (ktorá má určite emočný silný podklad), objasňovala z hľadiska racionálneho myslenia. Uvedieme si malý príklad:

Predpokladajme teraz, že funkcia úžitku vykazuje charakter klesajúceho marginálneho úžitku. Dodatočné potešenie z každého ďalšieho eura bude menšie a menšie. V tom prípade bude funkcia úžitku konkávna. Opäť budeme hrať tú istú hru s kockou. Predpokladajme, že funkcia úžitku bude mať tvar $U(x) = x^{0.7}$. V stávke je 10 000 eur. Bude očakávaný úžitok rovnaký v prípade, že budeme hrať s kockou ako v prípade, že na hru nepristúpime?

- Ak nebudeme hrať, náš očakávaný úžitok bude $EU = 1,0 \cdot (50\,000^{0.7}) = 1946,61$ eur.
- Ak budeme hrať, v prípade výhry bude náš majetok 60000 eur, ak prehráme, budeme mať len 40 000 eur. Z toho vyplýva, že $EU = 0,5 \cdot (60\,000^{0.7}) + 0,5 \cdot (40\,000^{0.7}) = 1105,80 + 832,55 = 1938,35$ eur.

Dospeli sme k zaujímavému výsledku. Hoci majú obe možnosti (hrať či nehrať) rovnaké očakávané hodnoty, ich očakávané úžitky sú rozdielne. Možnosť nehrať má vyšší očakávaný úžitok ako možnosť hrať.

Z klesajúceho marginálneho úžitku vyplýva, že úžitok z istého majetku je vyšší ako z majetku získaného riskantným spôsobom. Hoci nám výhra zvýši majetok aj úžitok, tento úžitok je relatívne menší ako úžitok z istého majetku. Každý človek s konkávnou funkciou úžitku má preto *averziu k riziku*.

V našom príklade mali možnosti hrať aj nehrať rovnaké očakávané hodnoty a osoba s averziou voči riziku by sa do hry nepustila. Napriek tomu aj takíto ľudia niekedy prijímajú riskantné rozhodnutia, keď sa im podmienky hry zdajú byť veľmi priaznivé.

Akú veľkú averziu k riziku niekto má, popisuje charakter (konkávnej) funkcie hodnoty. Za podmienky fixného počtu hier môžeme povedať, že čím je funkcia konkávnejšia, tým vyšší je stupeň averzie k riziku. V našom príklade sme si uviedli osobu s funkciou $U(x) = x^{0,7}$. Táto osoba bude mať vyšší stupeň averzie voči riziku ako osoba s funkciou $U(x) = x^{0,9}$ a zároveň nižší ako osoba s funkciou $U(x) = x^{0,6}$. Osoba rizikovo neutrálna by mala funkciou $U(x) = x^{1,0} = x$.

Funkcie typu $U(x) = x^\alpha$ sa označujú ako mocninové funkcie úžitku. Koefficient α (a jeho rôzne obmeny) sa považuje za parameter konštantnej relatívnej averzie voči riziku (tzv. *constant relative risk aversion*, parameter CRRA).

3. Prospektová teória

Hoci znamenala teória očakávaného úžitku (EUT) veľký pokrok pri objasňovaní motívov ekonomických rozhodnutí (najmä v oblasti averzie/tolerancie rizík), mnohé veci objasniť nedokázala. Predovšetkým nedokázala vysvetliť často sa vyskytujúce protirečivé konanie o toho istého človeka. Napríklad:

- Prečo ten istý človek zároveň má averziu voči riziku (napríklad pri investovaní, rozhodnutí o podnikaní a pod.) a súčasne vyhľadáva riziko (napríklad pri hraní hazardných hier)?
- Prečo ľudia odlišne posudzujú zisky a straty v tej istej výške (napríklad +50, -50)?

3.1 Základné postuláty prospektovej teórie

Teória očakávaného úžitku priniesla veľmi elegantný a presvedčivý rámec na vysvetľovanie ekonomických volieb. Čoraz viac bolo zrejmé, že teória očakávaného úžitku popisuje skôr ideálny svet ako reálny. Teória napríklad nedokázala vysvetliť niektoré paradoxy, ako napríklad St. Peterburský paradox alebo Allaisov paradox (Allais 1953). Milton Friedman a Leonard Savage (1948) navrhli nasledovné riešenie: čo ak je úžitková funkcia v niektorých oblastiach konvexná a v niektorých konkávna? Tým by sa vysvetlilo, prečo tí istí ľudia riziko vyhľadávajú (čo popisuje konvexná časť funkcie) a zároveň majú voči riziku averziu (čo popisuje konkávna časť funkcie). Podobné riešenie navrhol v roku 1952 aj Harry Markowitz (Markowitz 1952), neskorší slávny autor teórie portfólia. Markowitz navyše uvažoval o tom, že by sa úžitok nemusel odvíjať od absolútnej výšky bohatstva, ale od zmien v jeho úrovni. Friedman, Savage ani Markowitz však ďalej týmto smerom nepokračovali a väčšina ekonómov akceptovala predstavu o jednoznačnej podobe úžitkovej funkcie. Ďalšie poznatky, protirečiace normatívnym predpokladom teórie očakávaného úžitku, prišli z laboratórií ekonomických psychológov. Malcolm Preston a Philip Baratta (1948) simulovali s respondentmi aukcie za podmienok neistoty. Všimli si, že ľudia neberú pravdepodobnosti v ich objektívnej výške, ale si ich transformujú. Malé pravdepodobnosti boli nadhodnocované a tie veľké podhodnocované. K podobným záverom došli aj iní bádatelia. Napriek signálom z oblasti teórie a experimentu o nelogickom správaní ekonomických agentov však teória očakávaného úžitku zostávala prirodzene prijímaným rámcom pre vysvetľovanie ekonomických rozhodnutí. Čo sa týka experimentov, naznačujúcich transformáciu pravdepodobností, tie sa vykonávali nesystematicky, ojedinele a na malých vzorkách. Pokusom o alternatívne vysvetlenie ekonomických rozhodnutí predovšetkým chýbal solidný teoretický rámec, ktorý by sa svojou prepracovanosťou mohol porovnať s teóriou očakávaného úžitku. Ak by teória očakávaného úžitku mala byť nahradená novou teóriou, tá by musela poskytnúť uspokojujúci popis peňažných úžitkov a zároveň obsiahnuť aj pravidlá na subjektívnu transformáciu pravdepodobností. To sa dlhý čas nikomu nepodarilo, a tak teória očakávaného úžitku kralovala v oblasti rozhodovania aj naďalej.

Psychológovia i ekonómovia nazbierali v priebehu 60. a 70. rokov 20. storočia veľký počet dôkazov o tom, že ľudia sa rozhodujú inak, ako to od nich vyžadovala normatívna teória očakávaného úžitku. Dozrel čas na vypracovanie novej teórie, ktorá by dokázala jednak obsiahnuť veľký počet pozorovaní z reálneho života, a jednak poskytnúť vhodný teoretický rámec na vysvetlenie vzťahu bohatstva, úžitku a rozhodovacích kritérií. Takouto teóriou sa stala prospektová teória, ktorej autormi sú Daniel Kahneman (nositeľ Nobelovej ceny za ekonómiu v roku 2002) a Amos Tversky.

Prospektovú teóriu vypracovali Kahneman a Tversky v dvoch verziách. Pôvodná prospektová teória bola publikovaná v roku 1979. Pokročilejšia verzia teórie, tzv. kumulatívna prospektová teória, v roku 1992.

Prospektová teória vychádza z teórie očakávaného úžitku a preberá niektoré jej postuláty:

- Prospektová teória uvažuje o úžitku ako o násobku hodnoty možného rozhodnutia a jeho pravdepodobnosti. Slovo „úžitok“ sa nahrádza slovom „prospekt“ s významom „vyhliadka“, „nádej“, „potenciálny výsledok“, aby sa zdôraznil pravdepodobnostný charakter výsledku, ktorého voľba je navyše podfarbená psychologickými faktormi.
- Aj prospektová teória predpokladá u ľudí snahu o maximalizovanie úžitkov. Výpočet týchto úžitkov však definuje inak (pridaním istých parametrov do štandardného výpočtu) a predpoklad racionality ekonomických agentov nahradzuje predpokladom podmienenej racionality (*bounded rationality*).
- Podobne ako teória očakávaného úžitku, aj prospektová teória predpokladá nelineárne oceňovanie úžitku, napríklad podľa formuly $u(x) = x^\alpha$. Čiže aj v tomto smere je prospektová teória súčasťou štandardnej ekonomickej teórie, len jej rámec napĺňa trochu inými postupmi ako teória očakávaného úžitku.

Oproti teórii očakávaného úžitku však prospektová teória zavádza niektoré nové predpoklady. Tie najdôležitejšie môžeme zhrnúť nasledovne:

- **Váženie ziskov a strát** Klasická teória očakávaného úžitku automaticky predpokladá, že ľudia vážia zisky aj straty rovnako. Prospektová teória však predpokladá, že psychologické náklady straty sú v priemere 2,25 krát vyššie ako sú prínosy zisku. Ak sa niekto napríklad odváži riskovať rozhodnutie s potenciálnou stratou 1000 dolárov, urobí tak v prípade, ak mu alternatívne rozhodnutie prinesie (v priemere) aspoň 2250 dolárov.
- **Váženie pravdepodobností** Teória očakávaného úžitku uvažuje o lineárnom raste váh pravdepodobnosti. Ak je pravdepodobnosť výsledku jedného rozhodnutia napríklad 0,1 a druhého 0,9, potom druhý výsledok je pre ekonomického agenta 9-krát pravdepodobnejší ako prvý. Prospektová teória však na základe experimentov dokazuje, že aj váženie pravdepodobností je nelineárne. Ľudia zvyknú silne nadhodnocovať malé pravdepodobnosti a podhodnocovať tie stredné a veľké. Kým matematicky platí, že $0,01 = 0,01$, v subjektívnom ľudskom ponímaní 0,01 sa rovná približne 0,055. Na rozdiel od teórie očakávaného úžitku prospektová teória zavádza pojem rozhodovacej váhy (*decision weights*), označovaný ako $w(p)$. Rozhodovacia váha znamená, že ľudia neprisudzujú alternatívnym výsledkom objektívne (matematicky správne) váhy, ale subjektívne pravdepodobnosti a dôležitosť. Rozhodovacie kritérium, prospekt $V = u(v) * w(p)$ vzniká ako násobok úžitku a rozhodovacej váhy.
- **Platnosť** Prospektová teória zavádza do výpočtu úžitku viacej premenných a rozširuje platnosť postupov maximalizácie úžitkov aj na tie prípady, ktoré teória očakávaného úžitku nedokázala vysvetliť. Prospektová teória sa takto stáva všeobecnejším vysvetľovacím rámcom a teória očakávaného úžitku je jej špeciálnym prípadom, keď sa ekonomickí agenti správajú úplne racionálne a váženie pravdepodobností je zhodné s ich objektívnou veľkosťou.

Významnou zmenou oproti klasickým ekonomickým teóriám je, že prospektová teória svoje predpoklady odvádza nie od abstraktných myšlienkových modelov, ale od pozorovaní a údajov zozbieraných v teréne a/alebo pomocou ekonomických experimentov. Tým sa teória ekonomických rozhodnutí približuje viac reálnemu správaniu ľudí.

Kým sa pustíme do diskusie špecifických problémov prospektivej teórie, ešte raz si zhrňme vývoj názorov na podobu rozhodovacieho kritéria v ekonomickej teórii:

Očakávaná hodnota: $EV = p * x$

Očakávaný úžitok: $EU = p * u(x)$, napríklad $u(x) = x^\alpha$,

Prospekt: $V = w(p) * u(x)$, pričom $u(x) = x^\alpha$ a $w(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{1/\gamma}}$

kde:

- parameter α stanoví vzťah medzi hodnotou a úžitkom (chamtivec, gambler, verzus mních, bojko);
- parameter λ stanoví, nakoľko je niekto averzný voči strate;
- parameter γ určuje, ako niekto odhaduje pravdepodobnosti, či to vie, alebo nevie, či je pre neho hra atraktívna alebo nie (tzv. rozlíšiteľnosť a elevácia vážiacej funkcie).

Na porovnaní rozhodovacích kritérií vidíme, ako sa do nich zabudovalo čoraz viac parametrov, ktoré mali pomôcť vysvetliť veľkú variabilitu ľudského správania.

Jednotlivý prospekt násobkom úžitku a rozhodovacích váh. Funkciu úžitkov popisuje v prospektovej teórii tzv. hodnotová funkcia (*value function*), funkciu váh tzv. vážiaca funkcia (*weighting function*).

3.2 Vlastnosti a priebeh hodnotovej funkcie

Funkcia hodnoty Tverskeho a Kahnemana je definovaná nasledovne:

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

kde:

- V je subjektívna hodnota výsledku rozhodnutia (prospekt),
- $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ sú potenciálne výsledky rozhodnutia,

- $p_1, p_2, p_3 \dots p_n$ sú (objektívne) pravdepodobnosti nastania výsledkov rozhodnutí,
- v je funkcia hodnoty, ktorá priraduje každému výsledku rozhodnutia určitú hodnotu,
- $w(p)$ sú váhy rozhodnutia, subjektívne pociťované ekonomickými agentmi.

Všimnime si, že hodnotová funkcia zahŕňa tak úžitky, ako aj ich rozhodovacie váhy. Ak teda chceme vypočítať hodnoty prospektu (prospektov), najprv musíme stanoviť rozhodovacie váhy a až potom ich vynásobiť úžitkami. Stanovovanie rozhodovacích váh je komplikovanejšie ako stanovenie pravdepodobností a taktiež ich interpretácia je menej jednoznačná. Navonok sa rozhodovacie váhy podobajú pravdepodobnostiam, ale neplatia na ne tie isté pravidlá (napríklad že súčet pravdepodobností všetkých možností nastania určitého javu je rovný jednej). Rozhodovacie váhy merajú vplyv určitého javu na želanosť prospektu a jeho nastania a nie objektívnu možnosť nastania javu.

Pretože úžitky aj rozhodovacie váhy ľudia neoceňujú lineárne, nemá funkcia hodnoty (v) tvar priamky, ale tvar splošteného písmena S (graf 2). Funkcia prechádza cez referenčný bod (0) a je asymetrická pre straty a zisky. Na rozdiel od teórie očakávaného úžitku nemeria absolútnu výšku bohatstva, ale len straty a zisky. Prečo by to malo byť tak? Kahneman a Tversky odkazujú na poznatky psychológie a kognitívnych vied (v ktorých mali obaja bohatú prax) a najnovšie aj na poznatky neurovedy. Ľudia síce používajú na spracovanie a následné hodnotenie okolitého sveta rozumové pochody, ale všetky prvotné informácie, ktoré do mozgu prichádzajú, majú podobu vnemov. Tie sú sprostredkované zmyslovými orgánmi (uši, oči, hmatové telieska, atď.) a pociťované ako svetlo, teplo, tlak, hluk, atď. Ľudský mozog kontinuálne monitoruje prichádzajúce vnemy a je omnoho citlivejší na *zmeny v stave* okolitého sveta ako na samotnú absolútnu veľkosť určitého stavu. Ak napríklad zaregistrujeme v svetlej izbe šálku horúceho čaju, náš mozog bude tento stav považovať za referenčný bod a následne bude registrovať najmä odchýlky od referenčného bodu, napríklad súmrak a chladnutie čaju. Osoba, ktorá by vošla do izby hodinu po nás, by za svoj referenčný bod považovala pološero a chladný čaj. Prednostné vnímanie zmien miesto vnímania absolútnych hodnôt stavov má zrejme svoj veľmi dávny pôvod v evolúcii živých

organizmov, ktorých prežitie v podstatnej miere záviselo na pružnej reakcii voči meniacemu sa okoliu.

Odvádzanie úžitkov od referenčného bodu sa vzťahuje aj na stavy, ktoré nie sú sprostredkované zmyslami, ako napríklad zdravie, prestíž, bohatstvo a pod. Ľudský mozog sa rýchlo adaptuje na určitý stav, napríklad bohatstva, ktorý potom považuje za referenčný bod a všetky zmeny v stave bohatstva hodnotí vzhľadom k tomuto referenčnému bodu. Hodnota by sa teda mala považovať za funkciu s dvoma členmi. Prvou je stav aktív, ktorý slúži ako referenčný bod a druhým je veľkosť zmeny. Predstavme si dvoch ľudí. Prvý z nich je riadne zamestnaný, má plat 1000 eur a úspory 100 000 eur. V práci mu však strhli z platu 500 eur ako náhradu spôsobenej škody. Jeho sused je nezamestnaný. Žije z podpory 300 eur a jeho úspory sú 1000 eur. Tento týždeň mal však šťastie pri tipovaní a vyhral 200 eur. Z hľadiska absolútneho objemu majetku je na tom zamestnanec stále omnoho lepšie ako jeho sused, ale vývoj v minulom týždni budú obaja susedia hodnotiť podstatne odlišne.

Inou typickou črtou hodnotovej funkcie je spôsob, akým ľudia vnímajú zmeny v stave hodnoty. Kahneman a Tversky opäť odkazujú na psychologickú prax a upozorňujú na fakt, že psychologická odpoveď je konkrétnou funkciou veľkosti pocítovanej zmeny. Ľudia spravidla ľahšie rozlíšia, či sa teplota v miestnosti zmenila zo 3 alebo na 6 stupňov Celzia ako to, či sa zmenila z 13 na 16 stupňov. Veľkosť absolútnej zmeny bola v oboch prípadoch rovnaká (3 stupne Celzia), ale relatívna zmena bola v prvom prípade omnoho vyššia ako v druhom.

Aj pri ohodnocovaní zmien v majetku sa uplatňujú podobné pravidlá. Rozdiel medzi stratou (ziskom) 100 eur a 200 eur sa zdá ľuďom väčší ako rozdiel medzi stratou (ziskom) 1100 a 1200 eur. Tento princíp sa dá ilustrovať na podnetnom pokuse, ktorý robili psychológovia v USA. V obchode zlacneli rádiové budíky z 25 na 20 dolárov. Súčasne zlacneli televízory z 500 na 495 dolárov. Respondenti vyhlásili, že by boli ochotní cestovať do hypermarketu, aby si kúpili zlacnené rádiové budíky, ale nie televízor. Malé zlacnenie televízorov zákazníkov skôr podráždilo. Takmer každý bude považovať prvé zlacnenie za omnoho výhodnejšie, hoci v oboch by ušetril úplne rovnako, 5 dolárov. A už v žiadnom prípade by si toto zlacnenie nevšimil pri aute v hodnote 5000 dolárov (Thaler 2000, p. 280).

Ako sme už uviedli, jednou z hlavných odlišností prospektivej teórie oproti teórii očakávaného úžitku je, že ľudia posudzujú straty výrazne odlišne ako zisky. Tento jav si môžeme ilustrovať na príklade zo seminálneho článku o prospektivej teórii Kahnemana a Tverskeho (1979).

Respondenti dostali možnosť A: 80% šanca na výhru 4000 eur a možnosť B: istá výhra 3000 eur. Možnosť A si zvolilo 20% účastníkov hry a možnosť B 80% účastníkov. Možnosť A ponúkala vyššiu očakávanú hodnotu ($0,8 * 4000 = 3200$) ako možnosť B ($1,0 * 3000 = 3000$). Napriek tomu sa však väčšina respondentov rozhodla pre istú, aj keď potenciálne menšiu výhru. Potom Kahneman a Tversky hru obrátili. Respondenti dostali možnosť A: 80% šanca stratu 4000 eur a možnosť B: istá strata 3000 eur. Možnosť A si zvolilo 92% účastníkov hry a možnosť B len 8% účastníkov. V týchto hrách vidíme dve zaujímavé črty správania:

- Keď sa jedná o hry s pozitívnym výsledkom, istá hoci menšia výhra je preferovaná voči vyššej no rizikovej (efekt averzie voči riziku).
- Keď však respondenti čelili hrozbe straty, averzia k riziku sa zmenila na toleranciu k riziku, resp. averziu voči strate. Kahneman a Tversky nazvali takúto zmenu preferencií voči riziku „efekt reflexie“ (*reflection effect*). Zmena znamienka prospektu (prevrátenie okolo nuly) zásadne zmení poradie preferencií pri rozhodovaní.

Je teda zrejmé, že averzia voči strate je iný fenomén ako averzia voči riziku. Riziko ľudia vo väčšine prípadov nemajú radi a vyhýbajú sa mu. Ak sa však možnosť straty črtá veľmi výrazne a je aká-taká šanca na jej odvrátenie, ľudia sa paradoxne púšťajú do rizikových aktivít.

Viacerí bádatelia sa snažili vyčíslit', nakoľko je averzia voči strate silnejšia ako averzia voči riziku (Ågren 2005, Toshino and Suto 2004, Tversky and Kahneman 1992). Tversky a Kahneman dospeli v laboratórnych podmienkach pri experimentoch so študentmi k hodnote $\lambda = 2,25$. Koeficient napríklad vyjadruje, že nato, aby niekto pri hode mincou riskoval stratu 1000 eur by ako alternatívnu výhru musel v priemere dostať 2250 eur.

Vlastnosti hodnotovej funkcie (graf 2) môžeme popísať nasledovne:

- nemeria absolútne úrovne (majetku, šťastia a pod.), ale len zmeny voči referenčnému bodu.
- vyjadruje princíp klesajúceho marginálneho úžitku
- predpokladá odlišné posudzovanie ziskov a strát. Straty sa v mysli rysujú cca 2,25-krát výraznejšie.

Zo spôsobu, akým ľudia vyhodnocujú zmeny v stave majetku, Kahneman a Tversky vyvodili, že hodnotová funkcia je vo všeobecnosti:

- definovaná pre odchýlky od referenčného bodu;
- konkávna nad referenčným bodom, jej druhá derivácia je záporná: $v''(x) < 0$, pre $x > 0$;
- konvexná pod referenčným bodom, jej druhá derivácia je kladná: $v''(x) > 0$, pre $x < 0$;
- strmšia vo svojej časti pre straty ako v časti pre zisky.

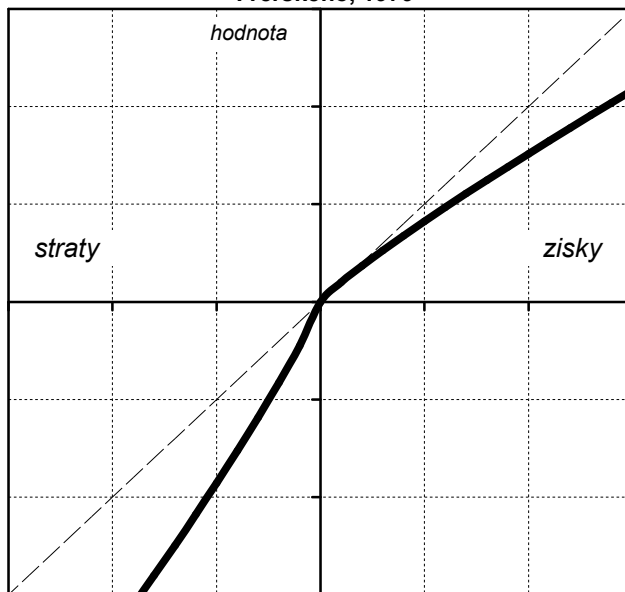
Z poslednej vlastností hodnotovej funkcie vyplýva, že marginálna hodnota ziskov aj strát vo všeobecnosti klesá s ich absolútnou veľkosťou, ale klesá výraznejšie pre straty ako pre zisky.

Priebeh typickej hodnotovej funkcie je zapísaný ako

$$v = x^\alpha, \text{ ak } x \geq 0 \text{ (t.j. pre zisky)} \text{ a } v = -\lambda(-x)^\alpha, \text{ ak } x < 0 \text{ (pre straty)}$$

pričom typické hodnoty parametrov sú: $\lambda = 2,25$, a $\alpha = 0,88$.

2. Hodnotová funkcia podľa Kahnemana a Tverskeho, 1979



3.3 Vážiaca funkcia

Pojem vážiacej funkcie sa v behaviorálnej ekonómii považuje azda za najväčší prínos prospektivej teórie. Je preto vhodné pristaviť sa pri tomto pojme a podrobnejšie si ho rozobrať.

Pred publikovaním prospektivej teórie sa ekonómovia i psychológovia snažili odvodiť tvar vážiacej funkcie od typických vzorov ľudského správania. V teórii očakávaného úžitku sa tolerancia a averzia voči riziku vysvetľovali iba zakrivením úžitkovej funkcie. V prospektivej teórii sa averzia a tolerancia voči riziku vysvetľujú *súčasným* pôsobením hodnotovej funkcie a funkcie váh pravdepodobnosti. Súčasná kúpa žrebov lotérie i životnej poisťky je vysvetlená nadhodnotením malých pravdepodobností. Kúpa poisťky je prejavom averzie voči riziku, kúpa žrebu prejavom tolerancie rizika. Z toho vyplýva, že nadhodnocovanie malých pravdepodobností musí byť dost'

veľké na to, aby prekonalo konvexnosť hodnotovej funkcie v oblasti strát. Podobne je vyhládavanie rizika prejavom nadhodnocovania malých pravdepodobností, ktoré je dosť veľké na to, aby prekonalo konkávnosť hodnotovej funkcie v oblasti ziskov. Vážiaca funkcia teda určite nemôže byť priamka, aspoň nie pre väčšinu ľudí vo väčšine životných situácií.

Vo svojom slávnom článku z roku 1979 poukázali Kahneman a Tversky na fakt, že ľudia inak posudzujú malé a inak veľké pravdepodobnosti. Respondentom dali dve možnosti: (a) šancu 0,1% vyhrať 6000 eur alebo 0,2% šancu vyhrať 3000 eur. Obe možnosti dávali tú istú očakávanú hodnotu. Preferencie boli v prospech prvej ponuky s vyššou výhrou, hoci s nižšou pravdepodobnosťou. Svedčilo respondentmi možnosť stratiť 6000 eur s 0,1% šancou alebo stratiť 3000 eur s šancou 0,2%. Tam sa väčšina respondentov rozhodla pre menšiu stratu, hoci s vyššou pravdepodobnosťou. Preferencie v oboch príkladoch nasvedčovali faktu, že pre malé hodnoty pravdepodobnosti p a $w(p)$ platila subaditivita, pre $w(rp) > rw(p)$ pre $0 < r < 1$. t.j. súčet pravdepodobností nebol pre respondentov rovný jednej ale menší. Inak povedané:

$$w(p) + w(1-p) < 1$$

Ide o jeden z kľúčových bodov prospektivej teórie, ktorý ju zároveň vymedzuje proti teórii očakávanému úžitku. Tam sa predpokladá, že súčet všetkých pravdepodobností je rovný jednej. Napríklad pre dva doplnujúce sa javy platí: $p + (1-p)$. Ak nám pri hode mincou padne hlava s pravdepodobnosťou 0,5, potom písmo musí padnúť s pravdepodobnosťou $1,0 - 0,5 = 0,5$ a nie napríklad s pravdepodobnosťou 0,4 alebo 0,6.

Kahneman a Tversky však pri formulácii svojej teórie zdôrazňujú, že ľudia sa pri rozhodovaní neriadia skutočnými (objektívne existujúcimi) pravdepodobnosťami, ale subjektívnymi rozhodovacími váhami. Pri stanovovaní týchto váh nie je dôležitá len objektívna pravdepodobnosť javu, ale aj to, čo si respondent nejaký výsledok želá (resp. sa ho bojí), alebo nie.

Nie je prekvapením, ako málo ľudí je ochotných vsadiť veľké sumy pri hode mincou, ak sú rovnaké šance na výhru a stratu. Ak niekomu ponúkne vyhrať 5000 eur, ak padne hlava a 5000 eur ak padne písmo, podľa teórie očakávaného úžitku by mal byť indiferentný voči možnosti hrať či nehrať. Obe možnosti by mu vďaka pravdepodobnosti výhry $p = 0,5$ mali pripadať rovnaké. Pre väčšinu ľudí je však subjektívna rozhodovacia váha $w(0,5)$ menšia ako objektívna pravdepodobnosť $p = 0,5$ a do tejto hry by sa nikdy nepustili. Podľa experimentálnych meraní pri stanovovaní hodnôt vážiacej funkcie je váha $w(0,5)$ v priemere 0,42 a nie „objektívnych“ 0,50. Preto ani súčet váh pravdepodobností $w(p) + w(1-p)$ nemusí byť rovný jednej (čiže istej výhre), ale môže byť menší ako jedna. Túto vlastnosť váženia pravdepodobností Kahneman a Tversky nazvali podistota (*subcertainty*). Podistota je v pozadí všetkých typických preferencií Allaisovho a/alebo Ellsbergovho paradoxu (Allais 1953, Ellsberg 1961). Podistota vyjadruje podstatu ľudského posudzovania neistých javov a to, že súčet váh prislúchajúcich komplementárnym javom, je zvyčajne menší ako váha prislúchajúca istému javu.

Vážiaca funkcia navrhnutá v prvej verzii prospektivej teórie (Kahneman a Tversky 1979) dávala vyššie hodnoty váh pravdepodobnosti pre $w(p)$ ako sú objektívne pravdepodobnosti p zhruba v intervale 0,0 - 0,1, v čom bol zachytený efekt nadhodnocovania váh u javov s nízkou pravdepodobnosťou. Potom však hodnoty $w(p)$ klesali pod úroveň hodnôt p , v čom sa prejavuje efekt podistoty. Tento návrh funkcie splňal určité predpoklady o jej priebehu, treba však povedať, že nie všetky. Kahneman a Tversky vo svojom článku z roku 1979 pripustili, že nimi navrhovaný typ vážiacej funkcie síce odráža kľúčové formulácie prospektivej teórie, ale nedokáže zachytiť niektoré detaily, ako napríklad rozdielne rozhodovacie váhy pri súčasnom posudzovaní ziskov a strát (zmiešané prospekty). Okrem toho boli predpovede pôvodnej prospektivej teórie limitované len na dva prospekty s nenulovým výsledkom. Je však bežné, že rozhodnutie má viac alternatív ako len dve. Navyše pôvodná prospektová teória neposkytla toľko očakávaný matematický zápis funkcie váh pravdepodobnosti.

Tzv. kumulatívna prospektová teória (Kahneman a Tversky 1992) bola významným kvalitatívnym posunom v skúmaní princípov ekono-

mického rozhodovania. Oproti pôvodnej verzii prospektovej teórie priniesla dve významné zlepšenia:

- novú definíciu vážiacej funkcie;
- možnosť spracúvať rozhodnutia sa vyšším počtom alternatív ako dve.

Nová verzia funkcie predovšetkým zakomponovala princíp znižujúcej sa citlivosti (*diminishing sensitivity*) pre ohodnocovanie pravdepodobností. Pri vyhodnocovaní neistoty existujú dve prirodzené hranice: istota (pravdepodobnosť = 1) a nemožnosť (pravdepodobnosť = 0). Ľudia najcitlivejšie reagujú na zmeny pravdepodobnosti v tesnej blízkosti referenčných bodov. Nikto si nekúpi žreb do lotérie, kde sa nedá nič vyhrať. Ale stačí, aby šanca na výhru bola jedna k miliónu (čo je u väčšiny lotérií) a žreb si kúpi niekoľko stotisíc ľudí. Možnosť zvýšiť pravdepodobnosť z 0 na 0,000001 je teda veľmi atraktívna. Veľa z nás by si rado poistilo výhru z pravdepodobnosti 0,999999 na 1. Ale možnosť zvýšiť pravdepodobnosť výhry z 0,565343 na 0,565344 by asi nevyvolala veľký ohlas. Pre prospekty odhadované za podmienok neistoty implikuje princíp klesajúcej citlivosti:

- subaditivitu (súčet pravdepodobností nižší ako 1,0) pre veľmi málo pravdepodobné udalosti;
- superaditivitu (súčet pravdepodobností vyšší ako 1,0) pre takmer isté udalosti.

4. Kumulatívna prospektová teória ako teória poradového úžitku

Ako sme už uviedli, jednou z hlavných inovácií v kumulatívnej prospektovej teórii v roku 1992 bola možnosť posudzovať (a) viac prospektov ako dva, a (b) uvažovať v intenciách kumulatívnych prospektov.

4.1 Podstata kumulatívnych prospektov

Čo sa týka vážiacej funkcie, pôvodná prospektová teória uvažovala o transformácii individuálnych pravdepodobnosti. Kumulatívna pros-

pektová teória však transformuje kumulatívne pravdepodobnosti. Kumulatívna prospektová teória pracuje s tzv. modelom poradového úžitku (*rank-dependent*, resp. *anticipated utility model*). Ide o generalizovaný model očakávaného úžitku pri voľbe vykonanej v podmienkach neistoty. Jeho cieľom je objasnenie Allaisovho paradoxu, ako aj iných protirečivých modelov správania, keď napríklad ľudia súčasne prejavujú toleranciu k riziku (napríklad hrajú hazardné hry) a averziu voči riziku (napríklad platia životnú poisťku).

Základným princípom všetkých teórií poradového úžitku je, že ľudia neposudzujú možné úžitky komplexne, ale separátne, pričom si ich zoraďujú do určitého poradia podľa vlastných preferencií. Nadhodnocujú napríklad len tie nepravdepodobné výsledky, ktoré sú extrémne, namiesto toho, aby nadhodnocovali všetky nepravdepodobné výsledky. Dôležitým predpokladom modelu poradového úžitku je, že ľudia separátne ohodnocujú straty a zisky. Možné zisky a straty sa násobia váziacou funkciou, ktorá je však trochu iná pre zisky a trochu iná pre straty. Podoby váh pre zisky resp. straty označujeme ako w^+ a w^- . Výsledné ohodnotenie je potom súčtom hodnôt vážených funkciami w^+ a w^- . Tento postup umožňuje pripustiť odlišné postoje ľudí voči ziskom a stratám nielen v oblasti hodnotenia úžitkov, ale aj v oblasti ich váženia pri rozhodovaní.

Kumulatívna pravdepodobnosť popisuje pravdepodobnosť, že dostaneme daný výsledok alebo hocijaký lepší výsledok. Napríklad ($p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n$) je kumulatívna pravdepodobnosť, že dostaneme minimálne výsledok x_i alebo výsledok lepší ako x_i . Rozhodovacie váhy pre zisky získame ako rozdiely medzi transformovanými hodnotami kumulatívnych pravdepodobností. Podobne pre straty získame rozhodovacie váhy ako rozdiely medzi transformovanými hodnotami po sebe nasledujúcich „dekumulatívnych“ pravdepodobností, čiže pravdepodobností popisujúcich dosiahnutie nejakého výsledku x_i , alebo hocijakého horšieho výsledku. V pôvodnej prospektovej teórii z roku 1979 sa transformovali pravdepodobnosti individuálnych potenciálnych výsledkov $v(x_i)$, takže z p_i sa stalo $w(p_i)$. V kumulatívnej prospektovej teórii sa transformujú „kumulatívne pravdepodobnosti“, a to zvlášť pre zisky a straty.

Pôvodná prospektová teória z roku 1979 nerozlišovala osobitné vázenie strát a ziskov. Predpokladala, že ak určitá ekonomická voľba (lotéria, investícia, výber zamestnania a pod.) sľubuje výsledok x_i s pravdepodobnosťou p_i , potom je výsledok voľby zapísaný ako

$$\sum_i w(p_i)v(x_i), \text{ kde } v = x^\alpha, \text{ ak } x \geq 0 \text{ a } v = -\lambda(-x)^\alpha, \text{ ak } x < 0.$$

Kumulatívna prospektová teória počíta s jemnejšou transformáciou objektívnych pravdepodobností na rozhodovacie váhy. Predpokladajme, že máme určitú kombináciu prospektov na nejaké výsledky a ich pravdepodobností ($x_1p_1; x_2p_2; x_3p_3; \dots x_{n-1}p_{n-1}; x_np_n$). Kvôli jednoduchosti predpokladajme, že:

$$(x_1 \leq x_2 \leq x_3 \dots \leq x_k \leq 0 \leq x_{k+1} \dots \leq x_n).$$

Potom kumulatívna hodnota nejakého prospektu ($x_1p_1; x_2p_2; x_3p_3; \dots x_{n-1}p_{n-1}; x_np_n$) bude mať podobu

$$\sum_{i=1}^k w^-(p_i)v(x_i) + \sum_{i=k+1}^n w^+(p_i)v(x_i)$$

kde rozhodovacie váhy $w^-(p_i)$ a $w^+(p_i)$, sú definované takto:

- váha $w_1^- = w^-(p_1)$ a ďalej
 $w^-(p_i) = w^-(p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_i) - w^-(p_1 + p_2 + p_3 \dots + p_{i-1})$
 pre $2 \leq i \leq k$,
- váha $w_n^+ = w^+(p_n)$ a ďalej
 $w_n^+ = w^+(p_i) = w^+(p_i + p_{i+1} + p_{i+2} + \dots + p_n) - w^+(p_{i+1} + p_{i+2} + \dots + p_n)$, pre
 $k + 1 \leq i \leq n - 1$.

Výrazy $w^-(p_i)$ a $w^+(p_i)$ môžeme zapísať aj ako

$$w(p_i) = w(P_i) - w(P_i^*).$$

Hodnoty P_i a \hat{P}_i^* vyjadrujú pravdepodobnosti, že určitá voľba prinesie aspoň taký dobrý výsledok ako x_i (bližšie pozri Fennema and Wakker 1997).

Rozdiel medzi vážením individuálnych a kumulatívnych prospektov si priblížime na príklade (Fennema and Wakker 1997). Predstavme si, že máme prospekt vyjadrený kombináciami možných výsledkov a pravdepodobností: (-10, 0,05; 0, 0,05; 10, 0,05; 20, 0,05; 30, 0,05;.....180, 0,05). Každý možný výsledok má teda pravdepodobnosť 5% a každý ďalší výsledok je o 10 eur lepší ako ten predošlý. Najhorší možný výsledok je -10 euro a najlepší možný je 180 euro. Táto hra má ekvivalent istoty rovný

$$-10 \cdot 0,05 + 0 \cdot 0,05 + 10 \cdot 0,05 + 20 \cdot 0,05 + 30 \cdot 0,05 + \dots + 180 \cdot 0,05 = 85 \text{ eur.}$$

Pokiaľ akceptujeme predpoklad, že hodnota $w(0,05)$ je väčšia ako hodnota $p = 0,05$ (čo dokázalo veľa experimentov), potom každé rozhodnutie bude mať nadhodnotené rozhodovacie váhy. Každá rozhodovacia váha teda bude väčšia ako 0,05 a celková hodnota prospektu by bola väčšia ako jej očakávaná hodnota, vyjadrená ekvivalentom istoty. Vieme, že väčšina ľudí je averzná voči riziku a sotva uveríme, že by dali prednosť nejakému prospektu pred očakávanou hodnotou s ekvivalentom istoty 85 eur. Táto anomália je dôsledkom nadhodnocovania rozhodovacích váh pre *všetky* pravdepodobnosti o výške 0,05.

Z toho je zrejmé, že nemôžeme transformovať všetky individuálne pravdepodobnosti na rozhodovacie váhy a potom ich jednoducho sčítať. Namiesto toho budeme transformovať len extrémne pravdepodobnosti. V našom príklade budú extrémne pravdepodobnosti -10 eur (najhorší možný výsledok) a +180 eur (najlepší možný výsledok). Pre prvý extrém teda dostaneme rozhodovaciu váhu $w^-(0,05)$ a pre druhý zas $w^+(0,05)$. Keď si vypočítame hodnoty $w^-(0,05)$ a $w^+(0,05)$ (alebo pozrieme v prílohe, podľa: Baláž 2009), vidíme, že $w^-(0,05) = 0,11143$ a $w^+(0,05) = 0,13163$. Obe rozhodnutia budú mať teda nadhodnotené rozhodovacie váhy. Naproti tomu rozhodnutia pre výsledky v strede

škály budú zasa mať podhodnotenú rozhodovaciu váhu. Napríklad rozhodnutie pre 100 eur bude mať rozhodovaciu váhu

$$w^+(0,45) < w^+(0,40)$$

Tento postup súhlasí s princípom klesajúcej citlivosti na výsledok rozhodnutia. Aj intuitívne cítime, že ľudia budú viac citlivejší na extrémne výsledky a menej na tie priemerné.

4.2 Vzťah prospektivej teórie a teórie očakávaných úžitkov

Čo by sa stalo, ak by nastal špeciálny prípad, že by sa všetky hodnoty vážiacej funkcie rovnali objektívnym pravdepodobnostiam, t.j. $w(p) = p$? Tento prípad by nastal, keby boli ľudia dokonale racionálni, mali by k dispozícii všetky potrebné informácie a vedeli by pravdepodobnosti nielen správne vypočítať, ale aj sa na ich základe správne rozhodnúť. V tom prípade by bola vážiaca funkcia lineárna, a dostali by sme dostali tradičný vzorec pre teóriu očakávaných úžitkov. V reálnom živote sa však rozhodovacie váhy len málokedy rovnajú objektívnym pravdepodobnostiam. V tom je veľký rozdiel medzi teóriou očakávaných úžitkov a prospektovou teóriou. Tradičná teória očakávaných úžitkov je len špeciálnym prípadom prospektivej teórie za podmienky, že rozhodovacie váhy sa rovnajú objektívnym pravdepodobnostiam (teda $w(p) = p$), a zisky sú ľuďmi posudzované rovnakou mierou ako straty ($\lambda = 1$).

Existujú vôbec ľudia, ktorí sa správajú racionálne a rozhodujú tak, ako to predpisuje teória očakávaných úžitkov? A aké je vlastne typické správanie?

4.3 Parametre funkcií v prospektivej teórii

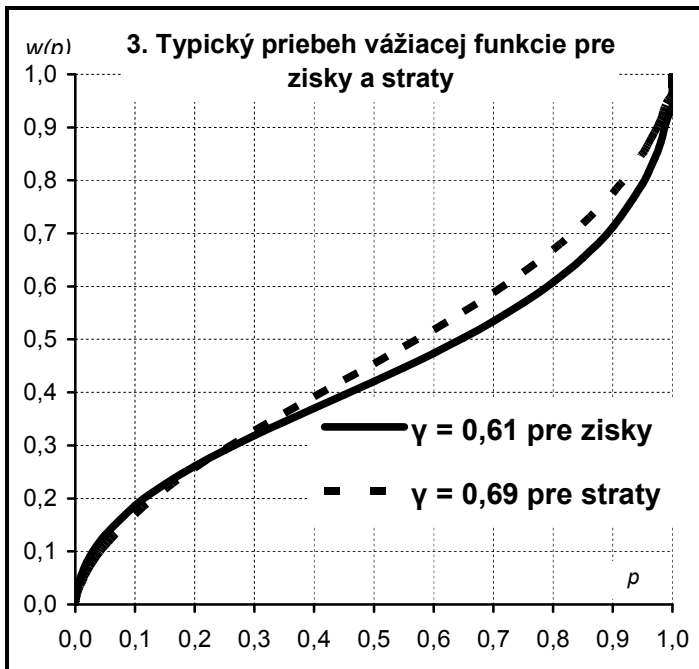
Prvotné merania koeficientov α , λ , γ vykonali Kahneman a Tversky. Na vzorke vysokoškolských študentov v USA urobili za týmto účelom sériu ekonomických experimentov. Na základe experimentov (hier s rozličnými pomermi pravdepodobností a úžitkov) autori najprv odvodili tvar vážiacej funkcie (graf 3). Ak by boli účastníci pokusu úplne racionálni a neutrálni voči riziku, všetky výsledky by ležali na

diagonále grafu. Ak boli voči riziku averzní, ich voľby ležali na grafe pod diagonálou a v prípade tolerancie k riziku nad ňou. Objavila sa očakávaná krivka v tvare obráteného „S“, ktorá konvertuje objektívne pravdepodobnosti p na subjektívne váhy rozhodnutia $w(p)$. Na jej matematický zápis použili Tversky a Kahneman (1992) tvar

$$w(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{1/\gamma}}.$$

Tento tvar krivky má niekoľko užitočných črt. Predovšetkým je to použitie len jedného parametra (γ), ktorý zjednodušuje výpočet funkcie. Má konkávne i konvexné regióny, nevyžaduje, aby $w(0,5)$ bolo rovné 0,5 a navyše je vhodnou aproximáciou pre individuálne agregované rozhodovacie váhy namerané v experimente.

Prevod pravdepodobností na rozhodovacie váhy nie je vzorcom, ktorý by popisoval nejaký prírodný zákon s hlbšou štruktúrou. Spomenutý matematický zápis funkcie bol zvolený tak, aby sa dosiahol čo najlepší súlad s nameranými hodnotami, t.j. aby bolo možné preložiť nameranými bodmi krivku s čo najmenšou chybou. Pokiaľ sa v iných pokusoch namerali mierne odlišné hodnoty, bolo možné použiť na ich aproximáciu aj inú krivku podobného tvaru v tvare obráteného „S“, no s odlišným zápisom. Niektorí autori (napríklad Prelec 1998) navrhli vlastné verzie vážiacej funkcie, ktoré síce majú odlišný matematický zápis, ale ich priebeh je veľmi podobný a dá sa použiť na vyjadrenie správania sa respondentov.



Vážiaca funkcia popisuje skutočnosť, že ľudia vo všeobecnosti majú problém so spracovaním pravdepodobnostných udalostí, a to zvlášť, ak sú pravdepodobnosti veľmi nízke alebo veľmi vysoké. Podobne ako hodnotová funkcia, aj vážiaca funkcia má špecifický tvar. Hodnoty $w(p)$ závisia od parametra γ . Pre hodnoty γ menšie ako 1 má funkcia podobu obráteného S. Všimnime si, že klasické váženie pravdepodobností podľa teórie očakávaného úžitku je len špeciálnym prípadom behaviorálneho váženia, kde $\gamma = 1$ a $w(p) = p$. Vo väčšine prípadov však platí $0 < \gamma < 1$. Typické experimentálne namerané hodnoty parametra γ sú 0,61 pre oblasť ziskov a 0,69 pre oblasť strát.

Čím viac sa hodnota γ blíži k nule, tým viac má strednú časť stlačenú k osi x , a tým strmšie sú jej krajné časti. Naopak, pri hodnotách γ väčších ako 1 nadobúda funkcia podobu „S“. Pri hodnote $\gamma = 1$ by

splynula s diagonálou. Subjekt rozhodovania by bol v tomto prípade úplne racionálny a pravdepodobnosti by odhadoval absolútne objektíve, podľa predpokladov teórie očakávaného úžitku. Nech má však vážiaca funkcia hocijaký tvar, okrem prípadu, keď $\gamma = 1$ platí, že táto funkcia je najprv konkávna a potom konvexná.

Všeobecný zápis hodnotovej funkcie v kumulatívnej prospektivej teórii, pre rôzne hodnoty x a parametrov α a λ (pre averziu voči strate) znie:

$$v(x) = \begin{cases} f(x) \dots\dots\dots x > 0 \\ 0 \dots\dots\dots x = 0 \\ \lambda * g(x) \dots\dots x < 0 \end{cases}$$

kde $f(x)$ a $g(x)$ sú definované nasledovne:

$$f(x) = \begin{cases} x^\alpha \dots\dots\dots \alpha > 0 \\ \ln(x) \dots\dots\dots \alpha = 0 \\ 1 - (1+x)^\alpha \dots \alpha < 0 \end{cases} \quad \text{a}$$

$$g(x) = \begin{cases} -(-x)^\alpha \dots\dots\dots \alpha > 0 \\ -\ln(-x) \dots\dots\dots \alpha = 0 \\ (1-x)^\alpha - 1 \dots\dots \alpha < 0 \end{cases}$$

Pre prevod objektívnych pravdepodobností na rozhodovacie váhy platí už uvedený vzťah

$$w(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{1/\gamma}}$$

Hodnoty parametrov λ a α sú vypočítané z experimentov. Kahneman a Tversky napríklad experimentálnym spôsobom stanovili tieto hodnoty na $\lambda = 2,25$, $\alpha = 0,88$ a $\gamma = 0,65$. Posledne spomenutá hodnota je priemerom dvoch veličín, kde $\gamma = 0,61$ pre zisk a $\gamma = 0,69$ pre stratu. Iní autori použili pre zistenie niektorých koeficientov odlišné

metódy a dospeli k mierne odlišným hodnoty koeficientov. Vcelku sa však pôvodné hodnoty koeficientov Kahnemana a Tverskeho považujú za dobré aproximácie reálnych procesov prebiehajúcich pri ekonomických rozhodnutiach.

4.4 Testovanie parametrov

Obe verzie prospektivej teórie, pôvodná i kumulatívna, vzbudili medzi ekonómami i psychológmi veľký záujem. Pozornosť sa sústredila na schopnosť teórie vytvárať predikcie správania, v laboratórnych podmienkach i v teréne. Pokiaľ boli experimenty replikované v laboratórnych podmienkach a na podobnej vzorke populácie (študentoch univerzít), výsledky boli prekvapujúco podobné. Poznatky cca 10 štúdií opakujúcich experimenty Kahnemana a Tverskeho možno zhrnúť nasledovne:

- a) väčšina odhadov mocniteľa hodnotovej funkcie sa pohybuje v rozmedzí $\alpha = 0,52 - 1,00$ (hodnota stanovená Kahnemanom a Tverským bola 0,88);
- b) väčšina odhadov mocniteľa pre vážiacu funkciu sa pohybuje v rozmedzí $\gamma = 0,60 - 0,71$ v oblasti funkcie pre zisky, resp. 0,51 - 0,76 v oblasti pre straty (hodnoty stanovené Kahnemanom a Tverským boli 0,61 resp. 0,69).

Rozdiely v nameraných hodnotách sú dané najmä (a) štruktúrou vzorky, (b) rozsahom vzorky a (c) metódou vybranou na odhad parametrov. Prakticky všetky experimenty v ekonomickej psychológii sú veľmi citlivé na spôsob prezentácie a aj relatívne malá zmena vo formulácii otázky môže skresliť jej vnímanie a spracovanie respondentmi. Dá sa pochopiť, prečo väčšina experimentátorov robí parametrizáciu hodnotovej a vážiacej funkcie v kontrolovanom laboratórnom prostredí a častými účastníkmi experimentov sú študenti ekonómie, manažmentu a financií, ktorí majú dobrú šancu porozumieť logike experimentu. Okrem toho môže na výsledok merania vplývať aj pomer mužov a žien vo vzorke a kultúrne faktory pôsobiace v krajine, kde sa experiment koná.

Niektorí výskumníci sa snažili overovať predpoklady prospektivej teórie aj v teréne (Bleichrodt and Pinto 2000, Kilka and Weber 2001,

Harrison et al 2005). Napríklad Harrison et al (2005) sa pokúšali stanoviť parametre hodnotovej a vážiacej funkcie na vzorke 531 chudobných z Ugandy, Indie a Etiópie. Experimenty sa konali vo forme hier o reálne peniaze (experimenty tohto typu sú drahé a voľba krajín preto neprekvapuje). Hodnoty namerané v teréne ($\alpha = 0,46$; $\lambda = 1,38$) sa však pomerne výrazne líšili od laboratórnych: vo všetkých troch krajinách účastníci podhodnocovali malé a nadhodnocovali veľké pravdepodobnosti, t.j. vykazovali averziu k riziku pre malé sumy a toleranciu k riziku pre veľké sumy. To bol presný opak vzorov správania pozorovaného vo vyspelých krajinách. Znamená to, že reálny svet funguje inak ako laboratórium? Odpoveď nie jednoznačná. Zdá sa, že na rozdieloch sa podpísali minimálne dva faktory. Prvým bola odlišná procedúra použitá na získavanie údajov. Druhým boli kultúrne faktory. Nie je isté, či chudobní ľudia v Ugande, Indii a Etiópii vôbec správne porozumeli zmyslu experimentu. Univerzitní študenti v USA a Európe vedia, že existuje veda a súčasťou vedy sú aj experimenty, ktorých sa zúčastňujú. Správajú sa prirodzene, pre malé stávky si dovoľia riskovať, ale pri vyšších sumách sú už opatrní a radšej veľa neriskujú. Účastníci experimentov v chudobných krajinách mali nulové skúsenosti s ekonomickými experimentmi a ťažko sa im verilo, že by im niekto platil za účasť na nejakej hre, najmä ak išlo o relatívne vysoké stávky. Zrejme nepovažovali tieto hry za reálnu šancu na generovanie peňazí. Paradoxne sa im viac oplátilo riskovať s veľkými sumami, kým malé sumy s takmer istou pravdepodobnosťou výhry si radšej ponechali.

Rozdiely medzi hodnotami nameranými v laboratórnych a terénnych podmienkach však každopádne indikujú (a) aké premenlivé je ľudské správanie, (b) aké citlivé sú experimenty na formulovanie otázok a výskumných procedúr a (c) ako ťažko sa porovnávajú výsledky medzi jednotlivými demografickými, kultúrnymi a sociálnymi skupinami. Pre ekonómiu i psychológiu ostáva veľkou výzvou pripraviť také experimentálne postupy na meranie rozhodovania, ktoré týmto vedám umožnia „vyjsť z laboratórií do ulíc“.

4.5 Rozlíšiteľnosť a atraktívnosť

Práce Kahnemana a Tverskeho vyvolali v ekonómii i psychológii veľký záujem o otázky rozhodovacích váh. Keďže sa vážiaca funkcia

považuje za jeden z najoriginálnejších prínosov prospektovej teórie, viacerí vedci sa na ňu pozreli podrobnejšie. Popisuje táto funkcia aj nejaké psychologické črty testovaných jedincov? Richard Gonzales z univerzity v Michigane a George Wu z univerzity v Chicagu sa vo svojom článku o tvare vážiacej funkcie (Wu a Gonzales 1996) zamerali na to, ako ľudia vnímajú a následne skresľujú výsledky hier a ich pravdepodobnosti, ako sa dajú tieto skreslenia interpretovať a čo nám hovoria o tom, ako sa ľudia rozhodujú za podmienok rizika. Autori článku sa domnievajú, že za tvarom vážiacej funkcie sa skrývajú dve psychologické vlastnosti. Jednou je tzv. *rozlišiteľnosť*, ktorá zodpovedá za zakrivenie funkcie a druhou za *atraktivnosť*, ktorá zodpovedá za jej eleváciu.

Rozlišiteľnosť súvisí s klesajúcou citlivosťou (*diminishing sensitivity*). Tento pojem zaviedli Tversky a Kahneman v roku 1992 a hovorí o tom, že ľudia sa stávajú menej citlivými na zmeny vo výške pravdepodobnosti, keď sa vzdávajú od referenčného bodu. Ide o veľmi jednoduchý princíp, ktorý sme si už priblížili. Zmena pravdepodobnosti z 0,00 na 0,01 je matematicky takisto veľká, ako zmena z 0,33 na 0,34. V prvom prípade však ide o zmenu z nemožného na možné a preto túto zmenu vnímajú ľudia omnoho citlivejšie. Ten istý princíp platí aj pre hodnotovú funkciu. Zvýšenie hodnoty z 10 na 20 dolárov je považované ako významnejšie než zvýšenie z 1000 na 1050 dolárov, hoci v druhom prípade je absolútne zvýšenie väčšie. Rozlišiteľnosť sa dá dobre ilustrovať na extrémnych prípadoch, znázornených na grafe 4. Extrémne tvary funkcií majú svoje psychologické interpretácie. Jedna z vážiacich funkcií, znázornená plnou čiarou, svojím tvarom pripomína schod. Táto funkcia s nízkou hodnotou parametra γ vykazuje nižšiu citlivosť na zmeny pravdepodobnosti ako lineárna funkcia, okrem koncových bodov 0 a 1. Funkcia v tvare schodu zodpovedá prípadu, keď o nejakom jave povieme „určite áno“ alebo „určite nie“, no ostatné úrovne pravdepodobnosti sa nám zdajú takmer rovnaké a označíme si ich neurčitým slovom „možno“. Takéto ohodnocovanie pravdepodobností je mimochodom bežné u malých detí alebo u dospelých, ak sa stretnú s úplne novou situáciou. Druhá funkcia, na grafe 4 znázornená čiarkovane, je takmer lineárna a naznačuje veľmi dobré rozlišovanie pravdepodobností. Vyskytuje sa u ľudí, ktorí sú expertmi na nejakú činnosť a vedia odhadnúť rozdelenie jej pravdepodobnosti. Fox, Rogers a Tversky (1996) urobili štúdiu o presnosti odhadov obchodníkov

s opciami. Zistili, že ich správanie veľmi pripomína racionálneho agenta z teórie očakávaných úžitkov, ktorý sa snaží svoje úžitky maximalizovať. Obchodníci s opciami vedeli na základe skúseností dobre odhadnúť, s akou pravdepodobnosťou im určité opčné obchody môžu vyjsť.

Atraktivnosť hovorí, nakoľko si respondent želá nejaký výsledok a ako toto želanie ovplyvňuje vnímanie pravdepodobností. Rozlíšiteľnosť nám síce objasňuje stupeň zakrivenia vážiacej funkcie, ale nie úroveň absolútnych váh. Klesajúca citlivosť nám iba predpovedá, že vážiaca funkcia bude najprv konkávna a potom konvexná, ale nepovie nám nič o výške nadhodnotenia alebo podhodnotenia váh voči objektívnej pravdepodobnosti, ktorá je na grafe xxx znázornená ako úsečka so sklonom 45 stupňov. Vážiaca funkcia v tvare obráteného S môže byť úplne pod úsečkou objektívnej pravdepodobnosti, úplne nad ňou, resp. je môže v niektorom bode preseknúť, pričom vždy si udržuje svoj konkávno-konvexný charakter. Druhý determinant vážiacej funkcie tak určuje absolútnu výšku $w(p)$. Fungovanie atraktivnosti si môžeme znázorniť na grafe 5. Ponúknime dvom osobám hru, kde existuje 50% šanca vyhrať 100 dolárov a 50% šanca nevyhrať nič. Prvá osoba je tolerantnejšia voči riziku a hodnota $w(0,50)$ pre ňu bude rovná 0,42. Vážiaca funkcia tejto osoby je na grafe 5 znázornená plnou čiarou. Druhá osoba je voči riziku viac averzná a hodnota $w(0,50)$ pre ňu bude 0,33. Vážiaca funkcia tejto osoby je na grafe xxx znázornená prerušovanou čiarou. Prvý účastník bude považovať hru za atraktívnejšiu ako druhý. Gonzales a Wu interpretujú rozdiely v elevácii vážiacej funkcie ako atraktivnosť. Tá istá osoba však môže prisúdiť dvom hráčom rozdielnu úroveň atraktivnosti podľa stupňa svojej kompetentnosti. Čím vyššie je krivka posunutá voči diagonálne, tým atraktívnejšia je táto hra pre jej účastníka, a tým väčšia je jeho ochota hru prijať.

Wu a Gonzales (1996) dospeli k názoru, že dve nezávislé psychologické vlastnosti vážiacej funkcie je možné modelovať aj osobitne. Pôvodný zápis Kahnemana a Tverského pre transformáciu objektívnych pravdepodobností na rozhodovacie váhy:

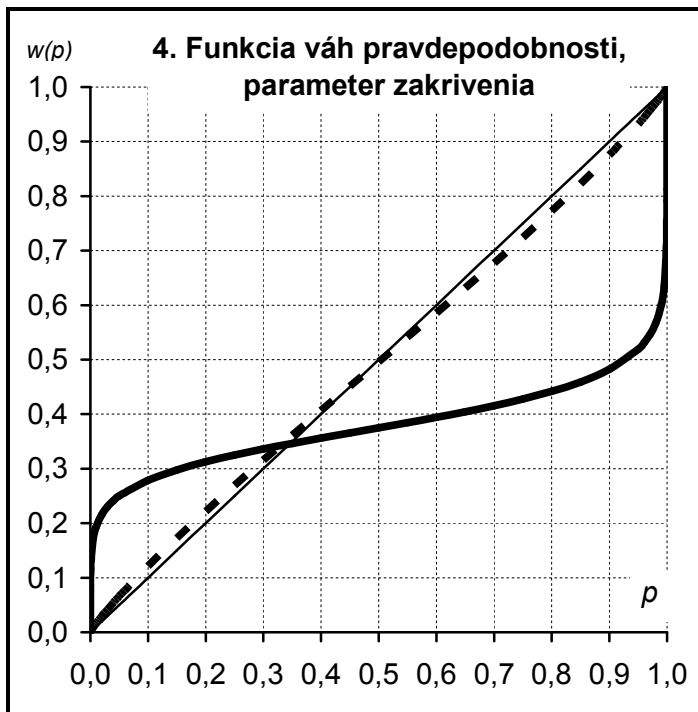
$$w(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{1/\gamma}} \text{ preformulovali na: } w(p) = \frac{\delta p^\gamma}{\delta p^\gamma + (1-p)^\gamma}.$$

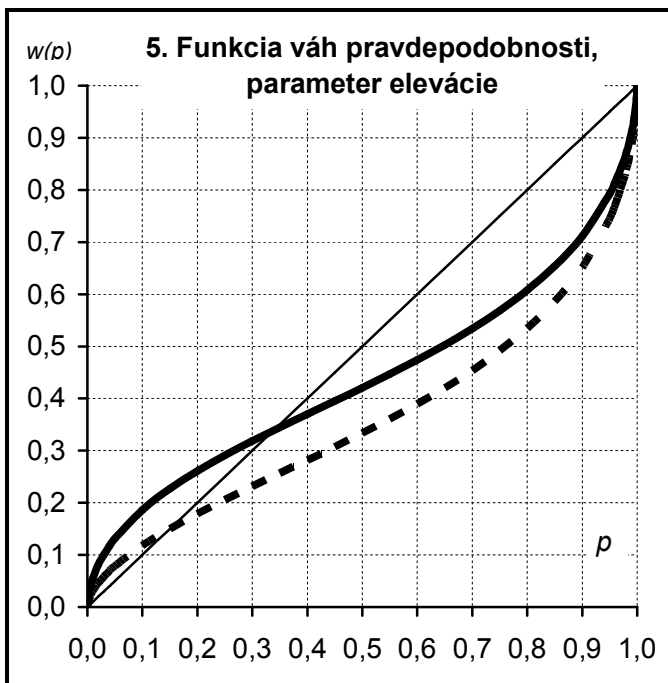
Parameter γ primárne kontroluje zakrivenie a parameter δ zas eleváciu funkcie.

Treba však znovu upozorniť na veľkú variabilitu ľudského správania. Zakrivenie i elevácia vážiacej funkcie sú rôzne tak medzi jednotlivcami, ako aj pre jedného človeka, ktorý rieši rozličné úlohy. Okrem toho tá istá osoba môže vykazovať v rozličných situáciách vážiace funkcie s rozdielnymi parametrami. Zakrivenie vážiacej funkcie odráža, ako jemne dotyčná osoba rozlišuje medzi istotou, neistotou a pravdepodobnosťou. Ak je napríklad niekto expertom na meteorológiu, dokáže určovať pravdepodobného dažďa s väčšou istotou ako niekto, kto nie je meteorológ. Pri vyslovení tvrdenia „zajtra bude pršať s takou a takou pravdepodobnosťou“ bude vážiaca funkcia meteorológa málo zakrivená a bude pripomínať priamku. Ak sa ten istý meteorológ dostane na burzu cenných papierov, o ktorej nič nevie, jeho odhad pravdepodobností bude ovplyvnený veľkou neistotou a jeho vážiaca funkcia bude skôr pripomínať schod. Analogické porovnanie sa dá urobiť aj pre atraktivnosť. Ak má investor možnosť vybrať si medzi investíciou do známeho aktíva (napríklad rafinérie v jeho krajine) a medzi investíciou do neznámeho aktíva (napríklad brazílskeho dlhopisu), môže považovať prvú voľbu za atraktívnejšiu. Kilka a Weber (2001) simulovali ekonomickú hru s nemeckými študentmi financií. Študenti si mohli vsadiť na lotériu, ktorej výsledky záviseli od cenovej zmeny nemeckých a japonských akcií. Mohli si vybrať, do ktorých akcií budú investovať. Väčšina z nich považovala nemecké akcie za familiárnejšie a vsadili na viac peňazí. Následná analýza rozhodnutí ukázala, že hodnoty γ , δ boli pre familiárne akcie väčšie. Študenti v prípade nemeckých akcií vykazovali ilúziu kontroly. Rozhodnutia založené na cenových zmenách známych akcií vykazovali tak väčšiu rozlíšiteľnosť, ako aj eleváciu.

Wu a Gonzales (1996) ukázali, že rozlíšiteľnosť a elevácia sú logicky nezávislé a dajú sa modelovať separátne prostredníctvom vážiacej funkcie s dvoma parametrami. V reálnom svete sa však tieto vlastnosti vážiacej funkcie miešajú. Atraktivnosť je vysoká v tých

oblastiach, kde dokážeme naše šance rozlíšiť dostatočne jemne. Rozlíšiteľnosť je nízka v tých oblastiach, ktoré pre nás nie sú atraktívne a nezaujímame sa o ne. Inak povedané: máme radi to, čomu rozumieme a rozumieme tomu, čo máme radi.





4.6 Čo priniesla prospektová teória

Od publikovania pôvodnej podoby prospektovej teórie uplynulo už viac ako 40 rokov. Môžeme už teda zhodnotiť, čo priniesla pre ekonómiu a psychológiu, ako aj kde sú jej silné a slabšie stránky.

Hlavným prínosom prospektovej teórie je, že priniesla nový a svieži pohľad na procesy skryté za ľudskými rozhodnutiami. A v podstate nahradila teóriu očakávaného úžitku. Aby sme boli presní, slovo „nahradenie“ môžeme radšej nahradiť slovom „generalizácia“. Tak, ako Einsteinova fyzika nevyvrátila Newtonovu, len ju považuje za špeciálny prípad, fungujúci v určitých podmienkach, tak prospektová teória obsahuje v sebe aj teóriu očakávaného úžitku. Podarilo sa jej to tým, že do predchádzajúcej teórie zapracovala niekoľko parametrov a pravidiel

rozhodovania, najmä nelineárne vázanie pravdepodobností, averziu voči strate a editovanie alternatívnych výsledkov.

Každá teória je abstrakciou, ktorá sa snaží redukovať komplexné javy na rozumný počet princípov. Žiadna teória preto nedokáže popísať úplne všetko. Vždy existuje nejaký pomer medzi zložitou teóriou a počtom parametrov, ktoré obsahuje, a pokrytím javov reálneho sveta. Veľmi dobre je to vidieť najmä v spoločenských vedách, kde sú prakticky všetky javy veľmi komplexné. Čím podrobnejšie ich chceme vystihnúť, tým viac parametrov musíme do teórie zabudovať. Tým sa však stráca jednoduchosť a prehľadnosť teoretického rámca. Ani prospektová teória, či už v jej pôvodnej forme alebo kumulatívnej forme, však nedokáže vysvetliť všetky typy ľudských rozhodnutí. Viacerí výskumníci identifikovali pri laboratórnych experimentoch niektoré situácie, ktoré nie sú v úplnom súlade s originálnou a/alebo kumulatívnou prospektovou teóriou. Vzhľadom na nesmiernu variabilitu ľudského správania, sa presnosť predpovedí behaviorálnych teórií ani zďaleka nedá porovnať s presnosťou predpovedí vo fyzike či iných prírodných vedách. Kým vo fyzike meriame veličiny s presnosťou na milióntiny sekundy či milimetra, v behaviorálnych vedách používame podstatne hrubší meter. Približný obraz o akurátnosti ekonomických a psychologických meraní si môžeme urobiť na základe toho, že Tversky a Kahneman (1992) dokázali pomocou parametrov vážiacej a hodnotovej funkcie vysvetliť necelú polovicu variancie v súbore údajov zo svojich laboratórnych experimentov. Napriek tomu mal ich model najvyššiu vysvetľovaciu silu v rámci alternatívnych vysvetlení a zaslúžene bol ocenený Nobelovou cenou.

Pri vysvetľovaní ľudského rozhodovania môžeme konštruovať stále zložitejšie modely, so stále vyšším počtom parametrov. Niektoré teórie, napríklad teórie rozhodovacích váh (Birnbau a LaCroix 2008) sa vybrali touto cestou. Problém je, že každý ďalší parameter vysvetlí stále menší podiel celkovej variancie v ľudskom správaní. Vzniká samozrejme otázka, kde je pridávanie nových parametrov ešte prínosné a kde nie.

5. Námety na ďalší výskum

Prospektová teória zďaleka nie je hotovým monolitom, ku ktorému sa už nedá nič pridať. Naopak, existuje celý rad problémov, ktoré neboli zatiaľ skúmané z hľadiska prospektovej teórie:

- Jednou z hlavných črt prospektovej teórie je definícia významu averzie voči strate. Tversky a Kahneman (1992) empiricky vypočítali, že straty sa v mysliach ekonomických agentov rysujú v priemere 2,25-krát výraznejšie ako zisky (koeficient λ). Táto hodnota bola stanovená experimentálne, v laboratórnych podmienkach a popisuje správanie univerzitných študentov, ktorí čelia potenciálnej strate vo výške svojho denného vreckového. Od čias originálnej práce Tverského a Kahnemana sa v skúmaní averzie voči strate urobil prekvapujúco malý pokrok. Viacerí autori (Benartzi and Thaler 1995, Toshino and Suto 2004, Ågren 2005) sa pokúsili využiť princíp averzie voči strate pri objasňovaní záhady akciovej prémie. Na základe analýzy údajov z kapitálových trhov, ako aj dotazníkových prieskumov medzi manažérmi finančných inštitúcií v niektorých prípadoch výška koeficientu λ vychádzala bližšie k hodnote 2, niekedy až k hodnote 5. Nakoľko sa koeficienty odhadnuté v laboratórnych podmienkach dajú aplikovať na podmienky finančných trhov? Môžeme predpokladať, že typická vzorka účastníkov finančných trhov je podobná tej laboratórnej? Aké dodatočné faktory môžu ovplyvniť averziu voči strate? Empirické poznatky o averzii voči strate nám prinášajú hlavne výskumy v oblasti behaviorálnych financií. Potrebovali by sme vedieť viac o tom, ako sa tento fenomén prejavuje aj v iných oblastiach života.
- Niektoré nové práce (niekedy označované ako aj „prospektová teória tretej generácie“) napríklad uvažujú o možnosti, že referenčný bod (v pôvodnej teórii stanovený na nule) môže byť neurčitý. Tým sa rozširuje platnosť prospektovej teórie aj na oblasti, kde to doteraz nebolo preukázateľné (Schmidt et al 2008).
- Rozhodovanie za podmienok rizika a neistoty je do veľkej miery podmienené vnímaním a spracovaním informácií. Prospektová teória už zapracovala do teórie rozhodovania niektoré okolnosti, týkajúce sa vnímania informácií. Vieme napríklad, že ľudia sú omnoho vnímavejší voči extrémnym hodnotám ako voči tým

priemerným. Z laboratórneho výskumu i z finančných trhov máme bohaté poznatky o tom, ako je spracovanie informácií ovplyvnené formou ich prezentácie (framingom). Vnímanie informácií sa považuje za menej aktívny proces ako spracovanie informácií. Ktorý z týchto procesov je dominantný, resp. kedy a za akých okolností? Zatiaľ nemáme všeobecnú teóriu, popisujúcu: (a) ako rozličné formy prezentácie ovplyvňujú voľby, (b) kedy ľudia pristupujú k aktívnemu prehodnoteniu prezentácie problémov, a (c) akým spôsobom sa toto aktívne prehodnotenie udeje.

- Prospektová teória je v podstate teóriou o racionalite, resp. jej obmedzeniach. Potrebovali by sme však vedieť viac o úlohe emócií, afektov a motivácií pri prijímaní rozhodnutí za podmienok rizika. Hoci behaviorálna ekonómia zdôrazňuje úlohu emócií pri prijímaní rozhodnutí, ani teória očakávaného úžitku ani prospektová teória neobsahujú explicitné „emočné parametre“ pri modelovaní rozhodnutí za podmienok rizika a neistoty. Základný rámec oboch teórií je podobný: ľudia uvažujú o možných výsledkoch svojich rozhodnutí, zvažujú pravdepodobnosti ich nastania a ohodnocujú úžitkové funkcie priradené k jednotlivým výsledkom. Teória očakávaného úžitku explicitne a prospektová teória implicitne predpokladajú, že rozhodovanie je kognitívny proces (Loewenstein 2008, s. 565). V skutočnosti však prijímanie rozhodnutí ovplyvňuje aj framing a ľahkosť, s akou je prezentovaná informácia dostupná pre chápanie jednotlivca. Okrem toho sú jednotliví ľudia priťahovaní alebo odpudzovaní veľmi rôznymi druhmi kladných a negatívnych úžitkov. Dôležité sú teda nielen samotné výsledky rozhodnutí, ale aj anticipované emócie, ktoré sa k týmto výsledkom viažu.
- Ako sa v rozhodovaní prejavujú rozdiely v príslušnosti k jednotlivým sociálnym a demografickým skupinám? Rozsiahla literatúra o rozdielnom vnímaní rizík mužmi a ženami vo veľkej väčšine konštatuje, že muži sú k rizikám tolerantnejší. Existujú však aj štúdie, ktoré vidia rodové rozdiely v tolerancii voči rizikám ako výsledok sociálnych podmienok a rodových stereotypov. Pri vykonaných laboratórnych experimentoch s rizikovými voľbami sa nezistili významné rozdiely medzi mužmi a ženami (Daruvá 2007, Ronay and Kim 2006). Jeden laboratórny experiment, založený na prospektovej teórii (Fehr-Duda et al 2006) zistil, že kým hodnotové funkcie sa u mužov a žien nelíšili, vážiace funkcie boli významne

viac zakrivené. V doméne ziskov ženy podhodnocovali veľké pravdepodobnosti viac ako muži, čo sa prejavilo v menšej ochote riskovať. Prečo je vážiaca funkcia žien zakrivená viac ako funkcia pre mužov, nevieme. Autorky experimentu sa domnievajú, že je to spôsobené väčšou emocionalitou žien. Vážiaca funkcia by mala byť viac zakrivená v tom prípade, ak dotyčná osoba pociťuje silnejšie emócie sklamania alebo povznesenia v prípade, že výsledok experimentu sa odlišuje od očakávania.

Úplne nový svet odkrývajú pri výskume správania techniky zobrazujúce fungovania ľudského mozgu. Začíname chápať, ako sa pri prijímaní rozhodnutí uplatňujú jednotlivé mozgové centrá. Z hľadiska perspektívej teórie je pre ekonómov zaujímavý poznatok z neuroekonómie, že straty a zisky sa spracúvajú v odlišných častiach mozgu, čo pomáha objasniť, prečo sú straty a zisky vnímané tak odlišne. Neuroekonómia nám poskytuje fascinujúcu možnosť „zodvihnúť kapotu a pozrieť si prácu motora“. Faktom je, že samotnej „práci motora“ len veľmi málo rozumieme.

Literatúra

- BALÁŽ, V. (2009): *Riziko a neistota. Úvod do behaviorálnej ekonómie a financií*, 451 strán, Vydavateľstvo VEDA, SAV
- ÅGREN, M. (2005): *Myopic Loss Aversion, the Equity Premium Puzzle, and GARCH*, Uppsala University, Department of Economics, working paper series, dostupné na http://ideas.repec.org/p/hhs/uunewp/2005_011.html
- ALLAIS, M., (1953): Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école Américaine, *Econometrica*, 21 (4), 503-546.
- BENARTZI, S. AND THALER, R. (1995): Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle, *The Quarterly Journal of Economics*, 110 (1), 73-92.
- BERNOULLI, D. (1738 AND 1986): Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk, *Econometrica*, 54 (1), 23-36, preložené z latinského originálu *Specimen theoriae de mensura sortis*, Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, (1738), Vol II, 175-192.
- BIRNBAUM, M.H. AND LACROIX, A.R. (2008): New Paradoxes of Risky Decision Making, *Psychological Review*, 115 (2), 463–501.

- BLEICHRODT, H. AND PINTO, J. (2000): A parameter-free elicitation of the probability weighting function in medical decision analysis, *Management Science*, 46 (11), 1485-1496.
- DARUVALA, D. (2007): Gender, risk and stereotypes, *Journal of Risk and Uncertainty*, 35 (3), 265-283.
- ELLSBERG, D. (1961): Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms, *The Quarterly Journal of Economics*, 75 (4), 643-669.
- FEHR-DUDA, H., DE GENNARO, M. AND SCHUBERT, R. (2006): Gender, Financial Risk and Probability Weights, *Theory and Decision*, 60 (2-3), 283-313.
- FENNEMA, H. AND WAKKER, P. (1997): Original and Cumulative Prospect Theory: A Discussion of Empirical Differences, *Journal of Behavioral Decision Making*, 10 (1), 53-64.
- FOX, C.R., ROGERS, B.A. AND TVERSKY, A. (1996): Option traders exhibit subadditive decision weights, *Journal of Risk and Uncertainty*, 13, 5-17.
- FRIEDMAN, M. AND SAVAGE, L.J. (1948): The utility analysis of choices involving risk, *Journal of Political Economy*, 56, 279-304.
- KAHNEMAN, D. AND TVERSKY, A. (1979): Prospect Theory: An analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47 (2), 263-292.
- KILKA, M. AND WEBER, M. (2001): What determines the shape of the probability weighting function under uncertainty?, *Management Science*, 47 (12), 1712-1726.
- LOEWENSTEIN, G. (2008): *Exotic Preferences: Behavioral Economics and Human Motivation*, Oxford University Press, New York, USA.
- MARKOWITZ, H.M. (1952): The Utility of Wealth, *The Journal of Political Economy*, Vol. LX, No. 2, pp. 151-158.
- VON NEUMANN, J. AND MORGENSTERN, O. (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- PRELEC, D. (2006): The Probability Weighting Function, *Econometrica*, 66 (3), 497-527.
- PRESTON, M.G. AND BARATTA, M. (1948): An Experimental Study of the Auction-Value of an Uncertain Outcome, *American Journal of Psychology*, 61 (2), 183-193.
- RONAY, R. AND KIM, D.Y. (2006): Gender differences in explicit and implicit risk attitudes: A socially facilitated phenomenon, *British Journal of Social Psychology*, 45 (2), 397-419.
- SCHMIDT, U., STARMER, CH. AND SUGDEN, R. (2008): Third-generation prospect theory, *Journal of Risk and Uncertainty*, 36 (3), 203-223.
- THALER, R. (2000): *Toward a Positive Theory of Consumer Choice*, chapter 15, pp. 269-287, in Kahneman, D. and Tversky, A. (eds): *Choices, Values, and Frames*, Cambridge University Press, New York, USA.
- TOSHINO, M. AND SUTO, M. (2004): *Cognitive Biases of Japanese Institutional Investors, Consistency with Behavioral Finance*, Waseda

University, Institute of Finance Working Paper Series WIF-04-005, Tokyo.

TVERSKY, A, AND KAHNEMAN, D. (1992): Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, 5 (4), 297-323.

WU, G. AND GONZALEZ, R. (1996): Curvature of the probability weighting function, *Management Science*, 42 (12), 167–169.

Abstrakt

Kapitola je prehľadom teórií ekonomického rozhodovania z pohľadu neoklasicizmu a behaviorizmu. V úvodnej časti analyzujeme vývin ekonomického uvažovania o rozhodovaní. Ekonomické vedy boli považované za „morálnu filozofiu“ a zakladali sa na analyzovaní psychologických determinantov ľudského rozhodovania (Adam Smith, John Bentham). K zmene pradiem v ekonómii smerom ku konceptu „ekonomického človeka“ prišlo až v 19. a 20. storočí. Očakávalo sa, že ľudia budú zbierať a analyzovať všetky dostupné informácie a budú sa rozhodovať na základe maximalizácie ziskov (teória očakávaného úžitku od Johna von Neumanna a Oskara Morgensterna). Prospektová teória (Daniel Kahneman a Amos Tversky) v 70. rokoch 20. storočia opätovne vniesla do ekonomického uvažovania psychologické aspekty rozhodovania. Teória poukazuje na úlohu vybraných heuristik a nedokonalé spracovanie informácií v rámci rozhodovania.

Príloha 1: Tabuľka hodnôt rozhodovacích váh pre vybrané hodnoty parametra γ podľa vážiacej funkcie Kahnemana a Tverskeho

p	$\gamma = 0,10$	$\gamma = 0,20$	$\gamma = 0,30$	$\gamma = 0,50$	$\gamma = 0,61$	$\gamma = 0,65$	$\gamma = 0,69$	$\gamma = 0,90$	$\gamma = 1,30$	$\gamma = 2,00$	$\gamma = 3,00$
0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
0,00001	0,02026	0,06209	0,02851	0,00314	0,00089	0,00056	0,00035	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
0,00005	0,01578	0,07230	0,04339	0,00697	0,00237	0,00160	0,00108	0,00013	0,00000	0,00000	0,00000
0,00010	0,01395	0,07596	0,05146	0,00980	0,00361	0,00250	0,00173	0,00025	0,00001	0,00000	0,00000
0,00050	0,01009	0,08138	0,07395	0,02140	0,00954	0,00708	0,00524	0,00107	0,00005	0,00000	0,00000
0,00100	0,00863	0,08198	0,08487	0,02974	0,01445	0,01104	0,00842	0,00199	0,00013	0,00000	0,00000
0,00500	0,00577	0,07857	0,11033	0,06197	0,03723	0,03058	0,02502	0,00846	0,00102	0,00003	0,00000
0,01000	0,00477	0,07506	0,11997	0,08340	0,05527	0,04693	0,03967	0,01573	0,00253	0,00010	0,00000
0,02000	0,00391	0,07055	0,12792	0,11049	0,08110	0,07132	0,06237	0,02920	0,00628	0,00041	0,00001
0,03000	0,00347	0,06756	0,13161	0,12914	0,10083	0,09057	0,08086	0,04188	0,01071	0,00093	0,00003
0,04000	0,00319	0,06535	0,13378	0,14369	0,11729	0,10699	0,09695	0,05404	0,01567	0,00167	0,00007
0,05000	0,00298	0,06361	0,13523	0,15573	0,13163	0,12153	0,11143	0,06583	0,02107	0,00263	0,00013
0,10000	0,00243	0,05831	0,13874	0,19764	0,18630	0,17872	0,17015	0,12112	0,05334	0,01104	0,00111
0,15000	0,00218	0,05557	0,14066	0,22594	0,22691	0,22264	0,21673	0,17263	0,09251	0,02607	0,00396
0,20000	0,00203	0,05398	0,14248	0,24845	0,26076	0,25993	0,25703	0,22183	0,13717	0,04851	0,00995
0,25000	0,00193	0,05307	0,14450	0,26795	0,29074	0,29331	0,29352	0,26944	0,18641	0,07906	0,02058
0,30000	0,00187	0,05265	0,14687	0,28579	0,31837	0,32425	0,32758	0,31591	0,23949	0,11818	0,03761
0,35000	0,00183	0,05260	0,14965	0,30278	0,34457	0,35367	0,36008	0,36158	0,29573	0,16593	0,06285
0,40000	0,00182	0,05289	0,15290	0,31945	0,37002	0,38223	0,39165	0,40671	0,35444	0,22188	0,09783

0,45000	0,00181	0,05349	0,15671	0,33625	0,39523	0,41045	0,42281	0,45150	0,41495	0,28496	0,14323
0,50000	0,00182	0,05441	0,16117	0,35355	0,42064	0,43877	0,45399	0,49616	0,47657	0,35355	0,19843
0,55000	0,00185	0,05568	0,16643	0,37174	0,44669	0,46763	0,48560	0,54087	0,53863	0,42568	0,26151
0,60000	0,00189	0,05736	0,17268	0,39125	0,47385	0,49749	0,51809	0,58582	0,60043	0,49923	0,33017
0,65000	0,00195	0,05954	0,18018	0,45146	0,50267	0,52887	0,55195	0,63120	0,66129	0,49923	0,40256
0,70000	0,00204	0,06237	0,18938	0,48084	0,53382	0,56242	0,58778	0,67724	0,72055	0,71151	0,47778
0,75000	0,00216	0,06611	0,20092	0,46410	0,56827	0,59904	0,62640	0,72421	0,77754	0,71151	0,55572
0,80000	0,00233	0,07122	0,21595	0,49690	0,60744	0,64001	0,66896	0,77245	0,83162	0,77611	0,63670
0,85000	0,00259	0,07861	0,23669	0,53785	0,65372	0,68748	0,71732	0,82246	0,88208	0,83707	0,72118
0,90000	0,00303	0,09048	0,26821	0,59293	0,71172	0,74547	0,77490	0,87502	0,92812	0,89450	0,80963
0,95000	0,00400	0,11462	0,32712	0,67880	0,79320	0,82388	0,84988	0,93172	0,96856	0,94869	0,90246
0,96000	0,00438	0,12339	0,34711	0,70392	0,81507	0,84428	0,86877	0,94386	0,97580	0,95917	0,92158
0,97000	0,00491	0,13540	0,37341	0,73435	0,84040	0,86752	0,88995	0,95641	0,98267	0,96954	0,94089
0,98000	0,00577	0,15364	0,41114	0,77340	0,87105	0,89505	0,91453	0,96952	0,98913	0,97980	0,96040
0,99000	0,00755	0,18817	0,47618	0,82985	0,91158	0,93035	0,94509	0,98351	0,99504	0,98995	0,98010
0,99500	0,00979	0,22648	0,53996	0,87418	0,94015	0,95431	0,96508	0,99110	0,99771	0,99499	0,99002
0,99900	0,01721	0,32632	0,67391	0,94007	0,95987	0,98331	0,97795	0,99789	0,99960	0,99900	0,99800
0,99950	0,02158	0,37213	0,72309	0,95696	0,97658	0,98927	0,98809	0,99886	0,99981	0,99950	0,99900
0,99990	0,03504	0,47926	0,81555	0,98034	0,99411	0,99618	0,99752	0,99973	0,99997	0,99990	0,99980
0,99995	0,04248	0,52403	0,84657	0,98603	0,99854	0,99756	0,99949	0,99986	0,99998	0,99995	0,99990
1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000

Zdroj: výpočty autora na základe parametrov vážiacej funkcie

IV. ROLA EMÓCIÍ V ROZHODOVANÍ A EKONOMICKOM SPRÁVANÍ¹

Vladimíra ČAVOJOVÁ

Ústav experimentálnej psychológie SAV

Obsah kapitoly

1. Úvod
2. **Prospektová teória a emócie**
 - 2.1 *Funkcia subjektívnej hodnoty*
 - 2.2 *Funkcia váženia*
3. **Dva systémy rozhodovania**
 - 3.1 *Teória vplyvu emócií na rozhodovanie*
 - 3.2 *Heuristika afektu*
 - 3.3 *Heuristika „Aký mám z toho pocit?“*
 - 3.4 *Pocity ako markery pozornosti*
4. **Zjednotenie emócií a kognícií na úrovni mozgu**
 - 4.1 *Nervová afektívna teória rozhodovania*
5. **Individuálne rozdiely v rozhodovaní**
6. **Záver**

1. Úvod

Rozhodovanie bolo dlho doménou záujmu ekonómov, ktorí k nemu pristupovali ako k výberu najvýhodnejšej alternatívy v ekonomickom prostredí. Prvé modely rozhodovania boli normatívne, lebo predpisovali, ako by sa malo rozhodnutie urobiť v transparentných a predikovateľných situáciách (Heilman, 2006). No väčšina teórií racionálneho rozhodovania bola deskriptívne neplauzibilná (Zeelenberg et al, 2008b). Predstava, že ľudia sa rozhodujú tak, že si sadnú a spíšu zoznam výhod

¹ Kapitola je súčasťou riešenia výskumného projektu VEGA MŠ SR a SAV č. 2/0121/10 „Interpretácie rozhodovacieho správania: pohľad psychológie a ekonómie“.

a nevýhod, ziskov a nákladov každej alternatívy sa nielen nezhoduje s individuálnou skúsenosťou väčšiny z nás, no nepredstavuje ani obzvlášť výhodnú stratégiu rozhodovania, pretože na takéto typ rozhodovania nemáme ani toľko času, ani schopností. Jedným z kritikov takýchto normatívnych modelov rozhodovania bol H. Simon (1957), ktorý prišiel s teóriou ohraničenej racionality, podľa ktorej sú ľudia racionálni v rámci svojich kognitívnych obmedzení a charakteristík prostredia, preto často používajú rôzne heuristiky na riešenie problémov v obmedzenom čase (čo je prípad väčšiny rozhodnutí). Podľa Zeelenberga et al. (2008b) ako takéto heuristiky slúžia tiež emócie. Emócie sa vyvinuli v evolúcii pretože predstavovali adaptívnu výhodu pre organizmus a pomáhali prekonávať kognitívne obmedzenia (Tooby & Cosmides, 2008). Podľa Zeelenberga et al. (2008b, s. 18) slúžia emócie na to, aby prioritizovali určité ciele a tým mobilizovali energiu a usmerňovali správanie: „Ohraničená racionalita mohla pomôcť existencii emócií, pretože emócie obmedzujú veľkosť množiny alternatív a zameriavajú rozhodovateľa na určité relevantné aspekty možností. Emócie prisudzujú hodnotu objektom, pomáhajú pri učení, ako získať tieto objekty a poskytujú pre to motiváciu.“

Z ľudskej implicitnej skúsenosti vyplýva, že emócie sú neoddeliteľné od rozhodovania, keďže je zjavné, že aj rozhodovanie je emočný proces. Dokonca samotné rozhodovanie môže spustiť vlnu (väčšinou negatívnych) emócií, keď už trvá prídlho, alebo si nevieme vybrať pri racionálnom zvažovaní rôznych alternatív. Emócie môžu ovplyvňovať rozhodovanie v každej fáze rozhodovacieho procesu: pred rozhodnutím nás ovplyvňuje nálada² či emocionálny stav (prehľad v Schwartz, 2002), emócie majú priamy vplyv aj počas rozhodovania a môžu slúžiť ako určité kľúče pre rozhodnutie (napr. heuristika afektu, Slovic et al., 2002), a napokon majú vplyv aj po rozhodnutí, buď vo

² Nálada ovplyvňuje použitú stratégiu spracovania informácií – šťastná nálada spúšťa skratkovité, heuristické stratégie spracovania informácií, ktoré môžu viesť k podceňovaniu rizika a preceňovaniu pravdepodobnosti, kým smutná nálada vedie k sústredeniu na detaily a systematickejšiemu spracovaniu informácií, čo vedie k opatnejším rozhodnutiam v situáciách neistoty (napr. Converse et al., 2008; Schwartz, 2002,)

forme anticipovaných emócií³ alebo rozhodovacej zhody (decisional fit – pozitívna hodnota, keď sme na rozhodnutie použili preferovanú stratégiu, či analytickú alebo intuitívnu, Betsch, C., 2008).

Je teda očividné, že emócie hrajú veľkú rolu v rozhodovaní a hoci ich význam nebol popieraný ani v minulosti, dlho sa nedostali do centra výskumného záujmu kvôli rôznym ťažkostiam s ich meraním a nepredvídateľnosťou. Vplyv emócií na rozhodovanie je však jednoduchší a oveľa systematickejší, ako sa predpokladalo: emócie sa dajú reliabilne merať rôznymi verbálnymi (hodnotiace škály) a neverbálnymi spôsobmi (psychofyziologické metódy), a navyše je len obmedzené množstvo distinktívnych emócií a tie podliehajú určitým zákonitostiam (Zeelenberg, Nelissen, Pieters, 2008a). V 90. rokoch minulého storočia sa teda emočné procesy začali začleňovať v čoraz väčšej miere do modelov rozhodovania a usudzovania, k čomu prispel v nemalej miere aj rozmach neurovedy a výskum mozgu. V týchto modeloch emocionálna zložka v rozhodovaní predstavovala aproximálne, heuristické procesy, ktoré sú zodpovedné za rýchle hodnotenie situácie bez veľkej mentálnej námahy. Výskumníci sa teda zameriavali na divergenciu medzi kognitívnym a emocionálnym hodnotením a patologické rozhodnutie bolo považované za následok heuristiky afektu (Quartz, 2009). Otázka teda znela, nakoľko sú emócie v konflikte alebo v spolupráci s racionálnym systémom rozhodovania, ktorý využíva komputácie na výpočet optimálnej varianty rozhodnutia. Napriek tomuto presunu záujmu v skúmaní rozhodovania a usudzovania, Zeelenberg et al. (2008a, 2008b) poukazujú na nedostatky výskumu emócií v rozhodovaní a ich argumenty sa sústreďujú najmä na tri body: emócie sú väčšinou stotožňované s afektom⁴ vo výskume usudzovania

³ Najširšie preskúmaná emócia a jej vplyv na rozhodovanie je (anticipovaná) ľútosť (napr. Baumgartner, Pieters, & Bagozzi, 2007; Coricelli, Dolan & Sirigu, 2007; Gilbert et al., 2004)

⁴ V anglosaskej literatúre o rozhodovaní sa stretáme s názvami afekt, emócie a nálada. Afekt je všeobecný pojem, ktorý sa vzťahuje na pojmy súvisiace s prežívaním, vrátane nálad, emócií, postojov, hodnotení a preferencií. Jeho definujúca črta je dimenzia valencie, ktorá sa týka pozitivity alebo negativity prežívania. Výskumníci v oblasti rozhodovania sa zaujímajú o výskum afektu aj preto, že sa ľahko viaže k úžitku – pozitívny afekt vytvára úžitok (alebo uspokojenie) a negatívny afekt vytvára neúžitok (alebo neuspokojenie). Naopak, emócie sú akútne a relatívne momentálne zážitky. Emócie sú o niečom alebo niekom a zvyčajne vznikajú, keď človek hodnotí udalosť alebo výsledok ako relevantný

a rozhodovania a tým sú redukované na hodnotu na dimenzii pozitívny – negatívny. Tento prístup k emóciám je nedostatočný hlavne preto, že nie všetky negatívne emócie majú rovnaký účinok (napr. negatívne emócie strach a hnev majú často opačné účinky) a okrem toho, niektoré emócie je ťažké umiestniť na dimenzii pozitívny – negatívny (napr. pýcha, úľava či nádej). Potrebu diferenciácie vplyvu jednotlivých, najmä negatívnych emócií zdôrazňujú aj mnohí iní autori (napr. Druckman, Dermott, 2008; Zeelenberg et al., 2008b).

V súčasnosti sa však väčšia pozornosť venuje práve role špecifických emócií a ich vplyv na efekt rámcovania pri rozhodovaní zahrnujúcom riziko (Druckman a McDermott, 2008), vplyv anticipovaných a anticipačných emócií na rozhodovanie (Baumgartner, Pieters, Bagozzi, 2008) či vplyv poškodenia oblasti mozgu riadiacom emócie na rozhodovanie (Coricelli, Dolan, Sirigu, 2007; Bechara, 2004). Ďalšia kontroverzia vo výskume rozhodovania týkajúca sa emócií spočívala v tom, či sú emocionálne reakcie výsledkom kognitívneho hodnotenia (teórie kognitívneho hodnotenia⁵) alebo či emocionálne reakcie môžu ovplyvňovať rozhodovanie nezávisle od kognitívneho hodnotenia (napr. hypotéza somatických markerov, heuristika afektu, atď.) (Quartz, 2009). Vzhľadom na rozsah kapitoly a množstvo nových výskumných zistení týkajúcich sa vplyvu jednotlivých emócií na rôzne fázy rozhodovania sme sa rozhodli zamerať predovšetkým na predstavenie hlavných prístupov, ktoré začleňujú emócie do rozhodovania. Ide o tieto štyri všeobecné prístupy, do ktorých spadajú rôzne teórie:

pre svoje preferencie. Roseman et al. (1994) navrhol, že emócie možno rozlišovať z hľadiska piatich experienciálnych kategórií: pocity (feelings), myšlienky, tendencie k činnosti, činnosti a emočné ciele. V mnohých súčasných výskumoch rozhodovania sú však emócie často konceptualizované ako valenčné pocitové stavy, čiže sa stotožňujú s afektom a sú redukované na hodnotu v dimenzii pozitívnosti a negatívnosti (podľa Zeelenberg, Nelissen a Pieters, 2008a).

⁵ Teórie kognitívneho hodnotenia (cognitive appraisal theories) tvrdia, že emocionálne zhodnotenie sa uskutočňuje až po kognitívnom hodnotení výsledkov rozhodovania. Naopak, alternatívne teórie hovoria o tom, že emočné procesy môžu predstavovať hodnotiaci systém, ktorý je oveľa rýchlejší ako kognitívne hodnotenie a môže viesť k rozhodnutiu, ktoré nezávisí od kognitívneho zhodnotenia.

1. snaha začleniť emócie do klasických modelov rozhodovania (hlavne cez hodnotu a užitočnosť);
2. teórie duálnych procesov, podľa ktorých emočné procesy tvoria aspoň určitú časť intuitívneho komponentu rozhodovania;
3. prístupy vychádzajúce z neurologických výskumov mozgu;
4. skúmanie individuálnych rozdielov v rozhodovaní – rozhodovanie na základe emócií a kognícií ako dve kvalitatívne odlišné stratégie.

2. Prospektová teória a emócie

Kognitívni psychológovia sa systematicky začali venovať usudzovaniu a ekonomickému rozhodovaniu v 70. rokoch minulého storočia, pričom za priekopníkov v tejto oblasti sa považujú Daniel Kahneman a Amos Tversky (1979) so svojou prospektovou teóriou. Podľa autorov ide už o deskriptívnu (nie normatívnu) teóriu rozhodovania a táto teória nahradila racionálne a logické pravidlá rozhodovania princípmi psychologickými, pričom však zachovala presnosť a výpočty klasických normatívnych modelov (Bačová, 2008). (Podrobným predstavením prospektivej teórie sa zaoberá aj V. Baláž v kapitole 3 tejto monografie.) Podľa Rottenstreicha a Shuovej (2004) sa deskriptívne inšpirované teórie, ako je aj prospektová teória, vyhli zásadným zmenám práve kvôli tomu, aby si zachovali súlad so širokými témami normatívnych teórií. Sám Kahneman k tomu poznamenal:

Teória, ktorú sme vytvorili, bola taká konzervatívna, ako to len šlo... Nespochybnili sme filozofické analýzy rozhodovania z hľadiska presvedčení a túžob, ktoré stáli za teóriou očakávaného úžitku, ani sme nespochybnili normatívny status modelov racionálneho rozhodovania... Cieľom bolo v minimálnej miere modifikovať teórie očakávaného úžitku, ktorá by poskytla deskriptívny opis... (Kahneman & Tversky, 2000; in Rottenreich & Shu, 2004, s. 444)

A práve preto bola prospektová teória taká vplyvná, že rozdiely medzi ňou a normatívnymi teóriami, z ktorých vychádzala, boli minimálne (Rottenreich a Shu, 2004). Avšak ani v tomto modeli sa nenašiel priestor pre opis toho, ako emócie zasahujú do každodenného

a ekonomického rozhodovania. Pretože emočné prežívanie a jeho prípadný vplyv na rozhodovanie nefiguroval v normatívnych teóriách, vzťah medzi emóciami a rozhodovaním sa dlho prehliadal.

Súčasná formulácia teórie prospektu je pomerne schematická: teória zobrazuje každú možnosť, ktorá stojí pred rozhodovateľom, ako riziko, ktoré môže priniesť rozličné výsledky s rôznou pravdepodobnosťou. V najjednoduchšej verzii tejto teórie je užitočnosť možnosti, ktoré majú i rôznych potenciálnych výsledkov, každý s pravdepodobnosťou p , daná vzorcom $\sum w(pi)v(i)$. V tomto prípade funkcia subjektívnej hodnoty v udáva rozhodovateľove zhodnotenie atraktívnosti možných výsledkov a vážiaca funkcia w kvantifikuje rozhodovateľovu reakciu na pravdepodobnosti. Celková užitočnosť možnosti je potom vážená lineárna kombinácia hodnôt potenciálnych výsledkov. Rozhodovateľ by si mal teoreticky vybrať dostupnú možnosť s najvyššou užitočnosťou. Fenomény odhalené teóriou prospektu do veľkej miery súvisia s vlastnosťami w , či spôsobom, akým sa tieto funkcie kombinujú, aby vytvorili celkovú užitočnosť. Rottenstreich a Shuová (2004) veľmi dôkladne rozoberajú prospektívnu teóriu s ohľadom na vplyv emócií na rozhodovanie, pričom emócie do rozhodovania vstupujú najmä prostredníctvom funkcie subjektívnej hodnoty a váženia pravdepodobnosti. Kým vplyv emócií na funkciu subjektívnej hodnoty je pomerne priamy a má za následok spustenie dvoch procesov hodnotenia, emócie ovplyvňujú funkciu váženia pravdepodobnosti skôr nepriamo. Preto sa v ďalšej časti zameriame na špecifický vplyv emócií na tieto dve funkcie a ich dôsledky pre rozhodovanie.

2.1 Funkcia subjektívnej hodnoty

Na ilustráciu toho, čo znamená subjektívna hodnota, možno použiť príklad človeka, ktorý je ochotný darovať 30 eur na záchranu jedného stromu v súkromnej rezervácii. Koľko eur by bol ochotný darovať, aby zachránil päť stromov? Na to, aby sme to vedeli určiť, je dôležité ohodnotiť, koľko „spokojnosti“ či „hodnoty“ mu prirubne so zvýšeným množstvom zachránených stromov. Ak uspokojenie zo záchranu piatich stromov bude len o málo väčšie ako zo záchranu jedného, tak je málo pravdepodobné, že tento človek prispeje viac peňazí, pretože jeho morálne uspokojenie to už významne nezvýši. Z tohto príkladu vyplýva,

že aspoň za niektorých okolností emočný zážitok (morálne uspokojenie zo záchrany lesa) ovplyvňuje subjektívnu hodnotu (Rottenstreich, Shu, 2004).

Prospektová teória sa nezaobrá procesmi, ktoré určujú hodnotu, ani nerozlišuje medzi determinantami hodnoty (emočnými či inými). Preto jeden zo spôsobov, ako odlišiť rôzne postupy hodnotenia, je rozlišovať medzi afektívnymi a neafektívnymi procesmi. Hsee a Rottenstreich (2004) napríklad identifikovali dva odlišné procesy, ktorými ľudia určujú subjektívnu hodnotu – hodnotenie pomocou kalkulácie a hodnotenie pomocou pocitov. Napríklad, keď sa rozhodujeme, či si kúpime zvýhodnené raritné 3-CD balenie s hudbou Nicka Cavea za 15 eur, môžeme sa rozhodnúť vypočítať si, koľko by nás stálo jedno CD (napríklad 7 eur) a usúdiť, že ponuka je výhodná. Na druhej strane, môžeme sa rozhodnúť na základe pocitov, ktoré v nás vyvoláva jeho hudba. Pretože takéto pocity sú nezávislé od počtu diskov, ktoré sú v kolekcii, môžeme ich použiť ako kľúč k hodnote, ktorá môže viesť k našej ochote kúpiť si danú kolekciu. Rottenstreich a Shu (2004) definujú hodnotenie na základe kalkulácie ako proces spočívajúci na nejakom algoritme (ako je pomer cena a počet diskov), ktorý berie do úvahy povahu a rozsah stimulu a hodnotenie na základe pocitov definujú ako proces, ktorý reaguje na pocity voči stimulu.

Rozlišovanie medzi hodnotením pomocou kalkulácie alebo pocitov súvisí s postulovaním dvoch systémov spracovávania informácií, s čím úzko súvisí heuristika afektu (Slovic et al., 2002) alebo heuristika „Aký mám z toho pocit?“ (Schwartz, 2002), ktoré budeme podrobnejšie rozoberať v druhej časti tejto kapitoly o teóriách duálnych procesov.

Litt et al. (2008) sa pokúsili prepojiť prospektovú teóriu s neurologickým modelovaním emocionálneho prežívania pri rozhodovaní so zameraním na najhlavnejšie zistenia a dôsledky prospektivej teórie, ktoré uvádza aj Rottenstreich a Shu (2004). Z rozdielov medzi afektívnym a neafektívnym procesom hodnotenia vyplývajú tri empirické vzorce:

1. *Procesy hodnotenia bohaté na emócie zvyrazňujú averziu voči strate.*

Jedným z najznámejších zistení vyplývajúcich z teórie prospektu je fenomén averzie voči strate, podľa ktorého sa ľudia správajú asymetricky vo svojom osobnom hodnotení objektívne ekvivalentných strát a ziskov – strata voči *status quo* má väčší vplyv na rozhodovanie ako rovnako veľký zisk. Pocity môžu ovplyvňovať funkciu hodnotenia aj spôsobom, aký uvádza Dhar a Wertenbroch (2000; in Rottenstreich a Shu, 2004), že hedonické veci navodzujú väčšie afektívne reakcie ako užitočné veci a majú potom za následok väčšiu averziu voči riziku⁶ (napr. viac nás trápi strata obľúbeného CD Nicka Cavea ako hodiniiek). Čiže podnety bohaté na afekt uľahčujú automatické hodnotenie pomocou pocitov, kým afektívne neutrálne podnety majú sklon spúšťať skôr hodnotenie pomocou kalkulácie. Povaha hodnotiaceho procesu a hlavne relatívne spoliehanie sa na pocity pri hodnotení tak môže ovplyvňovať nielen krivku v , ale aj veľkosť averzie voči strate, ktorú ukazuje (Rottenstreich a Shu, 2004). Okrem toho sú ľudia menej ochotní akceptovať stratu týkajúcu sa morálnych, bezpečnostných alebo zdravotných rozhodnutí, ktoré sa väčšinou spájajú so silnými emocionálnymi reakciami.

Presvedčivé vysvetlenie averzie voči strate poskytujú aj teórie založené na výsledkoch neurologických výskumov a modelovania, napr. Litt et al. (2008).

2. *Rozdielne procesy hodnotenia prinášajú rozdielne formy funkcie v .*

Hsee a Rottenstreich (2004) skúmali vzťah medzi veľkosťou alebo rozsahom stimulu a jeho subjektívnou hodnotou pri použití dvoch protikladných psychologických procesov na vytvorenie preferencie – hodnotenie pomocou pocitov a hodnotenie pomocou kalkulácie. Ich výsledky ukázali, že keď sa ľudia spoliehajú na pocity, sú citliví na prítomnosť respektíve neprítomnosť podnetu (tzn. rozdiel medzi nulou a nejakým rozsahom), ale inak sú necitliví voči ďalšej variácii tohto rozsahu. (V príklade s Nickom Caveom pri hodnotení na základe

⁶ Porovnaj s Mellersovej teóriou vplyvu emócií na rozhodovanie v časti 2.1.

pocitov je veľký rozdiel, či mám 0 CD alebo nejaké CD od Nicka Cavea, no nie je veľký rozdiel v hodnote medzi tým, či mám 7 alebo 10 CD Nicka Cavea.) Naopak, keď sa ľudia spoliehajú na kalkuláciu, odhaľuje sa relatívne konštantná citlivosť na rozsah (v tomto prípade vlastníctvo 10 CD je viac ako vlastníctvo 7 CD Nicka Cavea). Z toho vyplýva, že hodnota je takmer skoková funkcia rozsahu, keď dominuje hodnotenie na základe pocitov a je bližšie k lineárnej funkcii, keď dominuje hodnotenie na základe kalkulácie. Tieto zistenia umožňujú novú interpretáciu toho, prečo väčšina funkcií hodnoty v príkladoch z reálneho života je konkávnych a ako procesy zodpovedné za nelinearitu hodnoty môžu tiež prispievať k nelineárnemu váženiu pravdepodobnosti.

Tieto zistenia sú podporené aj inými výskumami (prehľad v Rottenstreich a Shu, 2004), v ktorých sa zistilo, že ak majú ľudia k niečomu emocionálny alebo morálny vzťah, nie sú senzitivní voči zmene rozsahu. Napríklad, keď mali ľudia hodnotiť programy genetického inžinierstva zamerané na zvýšenie inteligencie detí alebo sterilizovanie mentálne retardovaných žien, tak udávali veľmi podobné hodnoty v rôznych situáciách (program zameraný na sterilizáciu žien verzus program zameraný na zvýšenie inteligencie detí) a rozsahu (počet detí/žien, ktoré program zasiahne).

Na základe týchto pozorovaní navrhli Hsee a Rottenstreich (2004) model hodnotenia, ktorý odráža to, že ľudia sa spoliehajú pri hodnotení na pocity aj kalkuláciu. V tomto modeli subjektívne hodnotenie vyjadruje rovnica $v = A^{\alpha} S^{1-\alpha}$.⁷ Každá prechodná α vyjadruje kombináciu kalkulácie a pocitov a prináša zakrivenú funkciu hodnoty. Pohľad, že pri subjektívnom hodnotení ide o kombináciu kalkulácie a pocitov môže poskytovať nové vysvetlenie pre to, prečo je funkcia hodnoty typicky zakrivená (konkávna v oblasti ziskov a konvexná v oblasti strát).

⁷ „ A reprezentuje intenzitu afektívnych alebo automatických reakcií na cieľ. Sudáva rozsah cieľu a α je „koeficient afektívneho zamerania“ daný rozsahom 0 a 1. ... Keď je α malá, hodnotenie závisí najmä na vedomej kalkulácii, ktorá berie do úvahy rozsah – v tomto prípade má v takmer lineárnu funkciu rozsahu. Keď je α veľká, hodnotenie závisí najmä na automatických afektívnych reakciách a neberie rozsah do úvahy – v tomto prípade má v takmer skokovú funkciu, čo znamená 0 ak je rozsah 0 a A ak je rozsah iný.“ (Rottenstreich a Shu, 2004, s. 450).

Tradične sa zakrivenosť krivky hodnotenia pripisovala nasýtenosti alebo znižujúcej sa citlivosti a na základe tohto pohľadu vyplývalo, že s počtom ziskov/strát sa zvyšovala nasýtenosť, a tým pádom sa zas znižovala hodnota či úžitok jednotlivých položiek. (Napríklad už nie je veľký rozdiel v hodnote v tom, či zaplatím/získam 720 alebo 750 eur.) To má za následok väčšiu zakrivenosť funkcie hodnoty. Špecifickú zakrivenosť funkcie hodnoty vysvetľujú aj Litt et al. (2008) pomocou neurálnej afektívnej teórie rozhodovania, ktorá identifikuje presné oblasti v mozgu súvisiace s emóciami, ktoré vstupujú do procesu rozhodovania.

Kombinácia pocitov a kalkulácie pri hodnotení tak môže vysvetľovať zakrivenie funkcie hodnoty nad rámec teórie nasýtenia. Model predpokladá, že zvýšeným spoliehaním sa na afekt (čiže ako sa α zvyšuje), zakrivenie by sa malo zvýrazňovať. Toto väčšie zakrivenie naznačuje väčšiu averziu voči riziku v doméne ziskov a väčšie vyhľadávanie rizika v doméne strát. Tento predpoklad potvrdilo niekoľko štúdií, ktoré našli vzťah medzi väčšou averziou voči riziku pri pozitívnom afekte a väčšom vyhľadávaní rizika pri negatívnom afekte (Rottenstreich a Shu, 2004). Podobný vplyv na rizikové správanie má aj nálada – ľudia v dobrej nálade sa oveľa viac vyhýbajú riziku ako ľudia v zlej alebo neutrálnej nálade, čo bolo potvrdené mnohými experimentálnymi štúdiami aj dátami z reálneho života, ako je trh s akciami (Kliger a Levy, 2003). Takéto pozorovania sa vysvetľujú hypotézou udržania nálady, podľa ktorej ľudia v dobrej nálade nechcú riskovať stratu, ktorá by ich dobrú náladu zničila, zatiaľ čo ľudia so zlou náladou môžu nečakanou⁸ výhrou svoju náladu zlepšiť. Podľa Rottenstreicha a Shuovej (2004) okrem hypotézy udržania nálady môže mať vplyv aj to, že pozitívna a negatívna nálada môže spôsobovať väčšie spoliehanie sa na hodnotenie pomocou pocitov, ktoré zas vyvoláva väčšiu zakrivenosť funkcie hodnoty. Na druhej strane sa ukazuje, že pozitívna nálada vyvoláva spoliehanie sa na automatické heuristické hodnotenie, kým smutná nálada spôsobuje orientáciu sa na detaily a analytickejšie uvažovanie (Converse et al., 2008).

⁸ Vplyv nečakanej výhry je obsiahnutý aj v teórii vplyvu emócií na rozhodovanie (decision-affect theory) od B. Mellersovej, ktorej sa budeme venovať v časti 2.1.

3. *Rozdielne procesy hodnotenia sú zdrojom zmeny preferencií*

Zistenie, že ľudia reagujú odlišne v závislosti od spôsobu podania informácií⁹ a že táto zmena preferencií odráža skôr rôzne psychologické procesy než náhodné chyby, možno považovať za jedno z najústrednejších zistení vo výskume rozhodovania a prospektivej teórie (Litt et al., 2008) a práve v tomto procese zmeny sa podľa Rottenstreicha a Shuovej (2004) najviac odráža fungovanie rôznych hodnotiacich procesov. Určité alternatívy, o ktorých sa rozhodujeme, vyvolávajú skôr hodnotenie na základe pocitov (napríklad výber partnera), kým iné skôr hodnotenie na základe kalkulácie (napríklad do ktorého investičného portfólia investujeme), no aj tu existuje variabilita a máme na výber, ktorý proces hodnotenia využijeme. Výber konkrétneho typu hodnotenia závisí od konkrétnych okolností, čo môže mať za následok zmenu preferencie.

Typický príklad, ktorý bol aj empiricky potvrdený Gilbertom, Gillom a Wilsonom (1998, in Rottenstreich a Shu, 2004) je, že hladní ľudia nakúpia viac vecí, ktoré nemali v pláne ako ľudia, ktorí idú nakupovať syty. Ľudia síce môžu mať rovnako pozitívne afektívne reakcie voči lákavo vyzerajúcim koláčikom, no nepodľahnú afektívnemu hodnoteniu tak rýchlo a zapoja skôr racionálne hodnotenie (nemal som v pláne ich kúpiť). Tento príklad zároveň potvrdzuje to, že zmena preferencií môže do určitej miery odrážať situačný vplyv rôznych okolností na hodnotiace procesy.

⁹ Známy príklad efektu rámcovania je rozhodovací problém, v ktorom sa majú ľudia rozhodnúť, ako zvládnuť prepuknutie ničivej choroby a sú im prezentované možnosti s rôznymi následkami:

Problém 1: Program A – 200 ľudí bude zachránených.

Program B – 1/3 pravdepodobnosť, že 600 ľudí bude zachránených, 2/3 pravdepodobnosť, že nikto nebude zachránený.

Problém 2: Program C – 400 ľudí zomrie.

Program D – 1/3 pravdepodobnosť, že nikto nezomrie a 2/3 pravdepodobnosť, že 600 ľudí zomrie.

Keď je ľudom prezentovaný problém 1, 72 % z nich preferuje program A pred B, zatiaľ čo len 22 % si vyberie program C pred programom D, keď im je prezentovaný problém 2, hoci je očividné, že programy A a C sú rovnaké. Iný spôsobom podania informácií má za následok dramatickú zmenu preferencií.

Litt a kolegovia (2008) vysvetľujú zmenu preferencií na základe neurobiologického modelovania a príčinu vidia v pozitívnej resp. negatívnej odchýlke od referenčného bodu, čo má za následok zmenu emocionálneho nastavenia: V prípade programu A (200 zo 600 životov bude zachránených) ide o zmenu v pozitívnom smere (z 0 na 200 zachránených životov), kým v prípade programu C (400 zo 600 zomrie), ide o zmenu v negatívnom smere (zo 600 na mínus 400 živých). Hoci v oboch prípadoch skončíme s objektívne rovnakou hodnotou 200 zachránených životov, opačné smery zmeny vyprodukujú subjektívne hodnotenia, ktoré sú emocionálne zvýraznené v opačných smeroch.

2.2 Funkcia váženía

Vážiaca funkcia postulovaná v teórii prospektu by mala odrážať psychofyziku šanci (chance), ale Rottenstreich a Hsee (2001) rozoberajú túto funkciu skôr s ohľadom na vplyv emócií. Ich teória spočíva na dvoch predpokladoch: 1) preferencie závisia od afektívnych reakcií spojených s potenciálnymi výsledkami riskantného rozhodnutia a 2) aj pri kontrolovaní monetárnej hodnoty, niektoré výsledky sú relatívne emocionálne nabité, kým iné sú relatívne bez emočného náboja. Tento prístup má jeden nový dôsledok v porovnaní s klasickými zisteniami a to je ten, že vážiaca funkcia bude mať výraznejší S tvar pri neistých rozhodnutiach obsahujúcich skôr emočne bohaté než emočne chudobné výsledky. Z toho vyplýva, že ľudia budú citlivejší na odchýlky od nemožnosti a istoty, ale menej citliví na variácie v stredných pravdepodobnostiach pri emočne nabitých výsledkoch. Podobne, rola emócií vo vážení pravdepodobností vnáša pochybnosti do nezávislosti pravdepodobnosti a výsledku, ktorá je jednou z najzákladnejších implikácií prospektovej teórie:

Postulovaním oddelených funkcií hodnotenia výsledkov a pravdepodobností prospektová teória predpokladá, že dopad danej pravdepodobnosti je funkciou tejto pravdepodobnosti, ale nie výsledku, ku ktorému sa viaže. Naopak, analýza Rottenstreicha a Hsee (2001) implikuje, že nezávislosť pravdepodobnosti a výsledku pravdepodobne neplatí u výsledkov, ktoré majú rozdielnu afektívnu intenzitu. Ich analýza implikuje

závislosť pravdepodobnosti a výsledku: pretože výsledky bohaté na afekt prinášajú silnejšie emocionálne reakcie, mali by vyvolávať zároveň markantnejšie prikladanie väčšej váhy menším pravdepodobnostiam a markantnejšie prikladanie menšej váhy veľkým pravdepodobnostiam, než výsledky bez afektívneho náboja (Rottenstreich a Shu, 2004, 452 – 453).

V súlade s týmito predpokladmi možno hovoriť o štyroch vyplývajúcich vzorcoch, ktoré nachádzajú podporu v empirických výsledkoch:

1. *Situácie bohaté na afekt prinášajú výraznejší efekt istoty a nemožnosti.*

Podľa Rottenstreicha a Shuovej (2004) je sklon funkcie váženia strmší pri koncových hodnotách 0 a 1 pri podnetoch bohatých na afekt, čo vedie k tomu, že pri podnetoch bohatých na afekt sa preceňuje malá pravdepodobnosť, ale váženie veľkých pravdepodobností je väčšie pre podnety chudobné na afekt, čo je nekonzistentné s postulovanou nezávislosťou medzi pravdepodobnosťou a výsledkom. To bolo potvrdené experimentmi Hseeho a Rottenstreicha (2004) ako aj niekoľkými psychofyziologickými štúdiami anxiety a strachu (prehľad v Rottenstreich a Shu, 2004) – zistilo sa, že reakcie ľudí na hroziaci elektrický šok sú nezávislé od pravdepodobnosti, akonáhle je táto pravdepodobnosť vyššia ako nula. Strach a nádej sú v tomto prípade rozhodujúce emócie, ktoré majú vplyv na zvažovanie pravdepodobnosti.

2. *Túžba a hrôza z výsledku ovplyvňujú zvýšenú funkciu w .*

Naopak, variácie vo vyvýšení krivky funkcie w nesúvisia s nádejou a strachom, ako skôr s túžením a hrôzou. V porovnaní s výsledkami chudobnými na afekt, afektívne výsledky spôsobujú väčšie túženie (pozitívne ceny) alebo hrôzu (negatívne ceny). Zvýraznené túženie a hrôza by zdvihli (absolútnu) hodnotu afektívnej lotérie pri každej pravdepodobnosti.

3. *Významná rola emočnej predstavivosti.*

Pri uvažovaní o vplyve emócií na rozhodovanie veľkú rolu zohráva emočná predstavivosť. Určite sa inak rozhodujeme, či prestaneme fajčiť

po neosobnom varovaní na škatulke cigariet, ako keď si predstavíme, že opúšťame nemocničnú izbu, kde nám niekto blízky zomiera na rakovinu pľúc spôsobenú fajčením. Čiže v najbližšej dobe ovplyvní naše správanie skôr možnosť rakoviny, ktorú sme si uvedomili vďaka emočnej predstave, ako explicitné zváženie pravdepodobnosti.

4. *Systematické chyby v posudzovaní pravdepodobnosti.*

Teória prospektu implicitne predpokladá, že numerické hodnoty pravdepodobnosti sú človeku, ktorý sa rozhoduje, známe, čo samozrejme, vo väčšine prípadov v bežnom živote neplatí. Prospektová teória ďalej predpokladá, že človek v situáciách neistoty zvažuje pravdepodobnosti rôznych výsledkov, no z prehľadu v tejto časti vyplýva, že váženie pravdepodobnosti je vo veľkej miere systematicky ovplyvňované emóciami a náladami. Ľudia v pozitívnej nálađe majú tendenciu preceňovať pravdepodobnosť výskytu žiaducich výsledkov a podceňovať pravdepodobnosť výskytu nežiaducich výsledkov, kým pri negatívnej nálađe je to presne naopak.

V tejto prvej časti sme stručne zhrnuli, akú rolu zohrávajú emócie v procese rozhodovania ako to opisuje prospektová teória, a že do tohto procesu vstupujú prostredníctvom účinku na funkciu subjektívnej hodnoty a váženia pravdepodobnosti. V nasledujúcej časti sa budeme venovať ďalším modelom vplyvu emócií na rozhodovanie, ktoré boli podnietené vznikom teórií duálneho fungovania.

3. **Dva systémy rozhodovania**

Výskum v oblasti heuristik a zaujatostí, ktorého hlavnými predstaviteľmi sú D. Kahneman a A. Tversky (napr. Tversky a Kahneman, 1974; Gilovich, Griffin, Kahneman, 2002) podnietil úvahy o duálnom fungovaní usudzovania a rozhodovania ľudí. Dualistické teórie ľudského fungovania sa neobmedzujú len na oblasť kognitívnej psychológie a rozhodovania, no v tejto oblasti sú jednou z najaktuálnejších tém. Stručný prehľad hlavných teórií duálneho fungovania poskytuje napr. Drobná (2009) aj kapitola 2 tejto monografie.

Ako vyplýva aj z predchádzajúcej časti venovanej začleneniu emócií do prospektivej teórie, teórie duálneho fungovania umožňujú nielen elegantné vysvetlenie emočného hodnotenia a rozhodovania, ale hlavne sa do väčšej miery zhodujú s tým, čo pozorujeme pri rozhodovaní v reálnom živote. Je teda pomerne bežné, že sa v literatúre o rozhodovaní stretáme s rozlišovaním medzi hodnotením pomocou „rozumu“ a hodnotením pomocou „pocitov“ (napr. Hsee a Rottenstreich, 2004; Rottenstreich a Shu, 2004; Slovic et al., 2002a, 2002b). Podľa tohto poňatia, keď hodnotíme pomocou rozumu, vážime a kombinujeme jednotlivé atribúty, aby sme dospeli k celkovému hodnoteniu. Naopak, pri hodnotení podľa pocitov sa môžeme rozhodnúť ignorovať jednotlivé komponenty a položiť si celkovú otázku: „Aký mám pocit z tejto možnosti?“

V tomto zmysle aj Baron (1992) rozlišuje medzi rozhodnutiami založenými na logických pravidlách a rozhodnutiach založených na anticipovaných emocionálnych reakciách. Tieto dva spôsoby sú niekedy v zhode, ale často sú v konflikte (môžeme vedieť, že nejaké rozhodnutie je síce logicky správne, ale aj tak vieme, že zaň budeme cítiť vinu a pod.).

Teórie predstavené v tejto časti majú napriek mnohým odlišnostiam minimálne jednu spoločnú črtu – emočný komponent v rozhodovaní je považovaný ako protiváha k čisto kognitívnemu a objektívnemu komponentu a predstavuje alternatívu v rozhodovaní.

3.1 Teória vplyvu emócií na rozhodovanie

Autormi a autorkami teórie vplyvu emócií na rozhodovanie (decision affect theory) sú Mellersová a kolegovia (Mellers et al. 1997; Mellers a McGraw, 2001) a týka sa hedonického vplyvu predchádzajúcich očakávaní a kontrafaktových porovnávaní subjektívnej hodnoty výsledku. Jej hlavným tvrdením je, že jednotlivcovo ohodnotenie výsledku, udalosti či voľby je silne ovplyvnené „relatívnym potešením“, ktoré poskytuje (Mellers, 2000). Ďalším faktorom je stupeň, v akom sa dosiahnutý výsledok považuje za prekvapujúci, pričom väčší emocionálny dopad majú nečakané výsledky (dobré alebo zlé) ako

očakávané výsledky. Matematické vyjadrenie teórie podľa Litta et al. (2008) je:

$$R_O = J[u_O + d(u_O - u_E) * (1 - s_O)]$$

R_O je emocionálny pocit, ktorý sa spája s dosiahnutým výsledkom a J je lineárna funkcia týkajúca sa pociťovaného uspokojenia na špecifickú numerickú reakciu. u_O a u_E sú príslušné úžitky na očakávané a dosiahnuté výsledky a $d(u_O - u_E)$ je funkcia sklamaní, ktorá modeluje, ako sa dosiahnutý výsledok porovnáva s alternatívnym očakávaným výsledkom. s_O je subjektívne posudzovaná pravdepodobnosť získaných výsledkov, ktoré sa naozaj udiali, takže vázenie komplementárnym výrazom $(1 - s_O)$ modeluje stupeň, do akého bol dosiahnutý výsledok neočakávaný (tzn. subjektívna pravdepodobnosť, že sa vyskytne niečo iné). Dôležitosť emocionálneho vplyvu sa ozrejní pri zistení, že ľudia si vyberú to, z čoho majú najlepší pocit, čiže robia rozhodnutia tak, aby maximalizovali priemerný pozitívny emocionálny zážitok (Litt et al., 2008).

Mellersovej teória vplyvu emócií na rozhodovanie teda neobsahuje len aktuálne prežívanie emócií pri rozhodovaní, ale hlavnú rolu prisudzuje anticipovaným emóciám (Bačová, 2009). Táto teória predpokladá, že ľudia anticipujú, ako budú emočne prežívať výsledky svojich rozhodnutí a na základe tejto predstavy volia tú alternatívu, ktorá by im mala priniesť najvyššiu subjektívne očakávanú radosť. Podľa niektorých kritikov Mellersová len nahrádza očakávanú užitočnosť konceptom očakávanej radosti.

3.2 Heuristika afektu

Hodnotenie na základe pocitov úzko súvisí s „heuristikou afektu“¹⁰ (Slovic, Finucane, Peters a MacGregor, 2002a, 2002b). Títo autori tvrdia, že afektívne reakcie sa často používajú ako kľúče pre hodnotu, podobne ako sa hodnotenia dostupnosti či reprezenatívnosti používajú ako kľúče pre pravdepodobnosť. Čiže nežiadúce afektívne reakcie tvoria

¹⁰ Afekt v súlade s predchádzajúcou definíciou.

základ pre posúdenie vysokého rizika a nízkeho úžitku, zatiaľ čo žiaduce afektívne reakcie tvoria základ pre hodnotenie nízkeho rizika a vysokého úžitku. Riziko a úžitok však v skutočnosti často vykazujú pozitívnu koreláciu, čo môže byť zastreté vďaka spoliehaniu sa na pocity. Je zrejmé, že skôr afektívne reakcie ku riziku ovplyvňujú percepcie súvisiace s nákladmi a ziskami, než naopak (Rottenstreich a Shu, 2004).

Slovic et al. (2002a) vychádzajú zo Zajoncovej (2001) práce zdôrazňujúcej dôležitosť afektívnych reakcií na podnety, ktoré sa objavujú automaticky a bezprostredne a následne ovplyvňujú spracovávanie informácií a rozhodovanie. Aj z novších výskumných zistení na pacientoch s poškodením mozgu čoraz zreteľnejšie vyplýva, že emócie sú integrálnou súčasťou mechanizmu racionálneho rozhodovania (Bechara, 2004; Bechara a Damasio, 2004) a na základe týchto experimentov bola postulovaná aj hypotéza somatických markerov¹¹. Myslenie skladá zväčša z obrazov, ktoré boli v procese celoživotného učenia „označované“ pozitívnymi alebo negatívnymi pocitmi, ktoré sa spájajú priamo alebo nepriamo so somatickými telesnými stavmi (podmieňovanie). Tieto somatické markery sú pocity vytvárané druhotnými emóciami a predikujú budúce výsledky určitých scenárov, čím zvyšujú presnosť a efektívnosť rozhodovacieho procesu a ich neprítomnosť má zhubný vplyv na výkon. To je ilustrované napríklad na pacientoch s orbitofrontálnym poškodením mozgu (Bechara, 2004), ktorí nie sú schopní normálne spracovávať „somatické“ alebo emočné signály, hoci ich základné kognitívne funkcie zostávajú zachované, čo vedie poruchám rozhodovania v experimentoch aj bežnom živote. Tieto výsledky využívajú Slovic et al. (2002a) na podporu heuristiky afektu, pretože použitie rýchlo dostupných afektívnych dojmov je oveľa rýchlejšie a efektívnejšie ako váženie

¹¹ Hypotézu somatických markerov postuloval A. Damasio a hlavné dôkazy pochádzajú z experimentov s tzv. Iowa gambling task. Táto úloha spočíva v tom, že účastníkom sú prezentované 4 virtuálne kopy hracích kariet na obrazovke počítača. Inštrukcia znie, že si môžu vybrať kartu z ľubovoľnej kopy a cieľom je vyhrať čo najviac peňazí. Karty môžu účastníkom prinášať buď odmenu alebo pokutu. Niektoré kopy sú teda „dobré“ kopy, lebo z dlhodobého hľadiska prinášajú skôr zisky a niektoré zas „zlé“ kopy, lebo z dlhodobého hľadiska prinášajú veľké straty.

Na stranu interpretácie použitia emócií ako informácií pri rozhodovaní sa v komplexných situáciách neistoty sa u nás prikláňajú aj Pilárik a Sarmány Schuller (2009).

plusov a mínusov, alebo spomínanie si na relevantné príklady, najmä v situáciách, keď je rozhodovanie komplexné a mentálne zdroje sú obmedzené. Podľa nich má afekt silný vplyv na podmieňovanie preferencií bez ohľadu na to, či ho vedome vnímame (čo je konzistentné s efektom púheho vystavenia). Navyše je afekt nezávislý od kognícií, čo znamená, že v niektorých situáciách nemusíme vedieť vedome formulovať, aké pocity zažívame, a predsa nás ovplyvňujú v úsudku a rozhodovaní. Napríklad sa môžeme uprednostniť hypotéku v konkrétnej banke, lebo sme cítili väčšie sympatie voči jej hypotekárnemu poradcovi, ako pre produkt inej banky a racionálne si to zdôvodniť výhodnejšiu ponukou. Tento afektívny mód reagovania nezaťažený kogníciami je preto oveľa rýchlejší a má začnú adaptívnu hodnotu (Slovic et al., 2002).

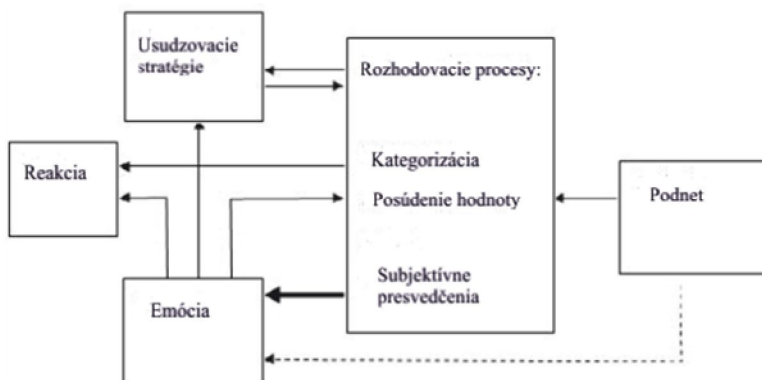
3.3 Heuristika „Aký mám z toho pocit?“

Schwarzova (2002) teória „pocity ako informácia“ zas tvrdí, že emócie sa občas používajú ako kľúč pre rozhodnutie, no keď sa používajú, často môžu byť zamenené s inými kľúčmi, napríklad náladou. Pri otázke „Aký mám z toho pocit?“ často totiž nedokážeme odlíšiť pocity, ktoré máme voči cieľu (možnosti) od pocitov (náldy), ktoré sme mali už pred rozhodovaním. Napríklad, keď zistujeme, aký pocit máme z rozhodnutia vziať si hypotéku na kúpu bytu, ťažko sa rozlišuje, či je náš optimizmus naozaj založený na dobrom pociť z tohto rozhodnutia alebo je skôr spôsobený nečakanými šťastnými novinkami v inej oblasti. Platí to aj naopak, ak sme skleslí, lebo sa nám nepodaril nejaký projekt a rozhodneme sa odmietnuť inú ponuku, lebo z nej máme tiež zlý pocit. Zdá sa, že čoraz viac dôkazov naznačuje, že šťastná nálada spôsobuje spoliehanie sa na rýchle, heuristické procesy, kým smutná nálada spúšťa skôr detailnejšiu stratégiu spracovávanía informácií (Converse et al., 2008). Z výskumných zistení (Schwarz, 2002) vyplýva, že spoliehanie sa na vlastné pocity pri rozhodovaní je nanajvýš pravdepodobné 1) v podmienkach, kedy sú pocity vysoko relevantným zdrojom informácií a 2) v podmienkach, keď pocity umožňujú zjednodušenie inak komplikovanej úlohy alebo keď je málo iných dostupných informácií.

3.4 Pocity ako markery pozornosti

Dve predchádzajúce teórie hovorili o pocitoch ako o markeroch vstupnej hodnoty – emócie či pocity z nejakej možnosti nám dávajú informáciu, či sa nám daná možnosť páči a či sa pre ňu máme rozhodnúť. Davis, Love a Maddox (2009) naopak považujú emócie za súvisiace skôr s reakciou než so stimulom. Podľa ich alternatívnej teórie anticipatórne emócie odrážajú výsledok rozhodovacieho procesu a slúžia na prípravu ľudí na nové informácie v situáciách nejistej voľby.

Nasledujúci diagram ilustruje rozdiely medzi pohľadom na emócie ako vstupné informácie oproti pohľadu na emócie ako výstup (prevzaté z Davis, Love, Maddox, 2009). Prerušovaná čiara odráža kľúčový znak pohľadu na emócie ako vstupné informácie – emócie vznikajú priamo zo zmyslového spracovania podnetu a môžu ovplyvniť reakcie nesprostredkované kognitívnymi aspektmi rozhodovacieho procesu. Pretože emócie môžu obísť kognitívne aspekty rozhodovania, sú v týchto teóriách interpretované ako markery hodnoty. Hrubá čiara zas naopak odráža kľúčový znak pohľadu na emócie ako na výsledok – emócie vznikajú z rozhodovania, ako kategorizovať podnet. Emócie sa v tejto teórii interpretujú ako procesy pozornosti, ktoré sami o sebe nenesú žiadnu informačnú hodnotu, ale môžu napríklad facilitovať usudzovanie o hodnote. Ostatné tenké šípky predstavujú cesty, ktoré využívajú obe teórie.



Obr. 1 Emócie ako vstupné informácie verzus emócie ako výstup

Podľa Davisa, Lovea a Maddoxa (2009) neexistujú jednoznačné dôkazy pre teórie emócie ako vstupné informácie, pretože väčšina z nich vychádza z Iowa gambling task, pri ktorom je ťažké určiť, či je výber konkrétnej kopy výsledkom implicitných (či explicitných) presvedčení o kope alebo je explanačné (určené na zber informácií). Preto je ťažké určiť, či anticipačné emócie reflektujú markery hodnoty podnetu (emócie ako vstupná informácia) alebo sú výsledkom procesu rozhodovania v neistote (emócie ako výsledok). Davis, Love a Maddox (2009) preto navrhli experiment s úlohou „pravidlo plus výnimka“, ktorý by testoval obe tieto alternatívne teórie. Participanti mali triediť chrobáky podľa piatich kategórií (farba očí, nohy, tykadlá, hryzadlá a tvar bruška) a určovať ich k jednému alebo druhému druhu. Participanti sa naučili pravidlo aj výnimky k pravidlu, aj to, ktoré kategórie sú pre triedenie najpodstatnejšie a počas celého experimentu sa im merala vodivosť kože. Výsledky ukázali, že participanti boli presnejší pri triedení podľa pravidla a že výnimky sa ukázali ako riskantnejšie a náročnejšie na naučenie. No primárny záujem spočíval vo výsledku testu, či je lepším prediktorom anticipatórnej vodivosti kože skôr daný podnet alebo reakcia a zistenia boli konzistentné s teóriou emócií ako výsledku. Vysvetlenie spočíva v tom, že pocity slúžia na zameranie našej pozornosti pri riskantných rozhodnutiach, čo slúži lepšiemu zapamätávaniu a zvyšuje schopnosť organizmu učiť sa z dobrých aj zlých rozhodnutí.

4. Zjednotenie emócií a kognícií na úrovni mozgu

Napriek popularite a príťažlivosti rozlišovania medzi kognitívnym a emocionálnym komponentom rozhodovania a usudzovania zostáva nevyriešených mnoho zásadných otázok. Teórie môžu byť charakterizované vzhľadom na reprezentácie a výpočty týchto reprezentácií, no zostáva nejasné, akým spôsobom sa v týchto dimenziách líši emocionálny a kognitívny prístup k rozhodovaniu (Quartz, 2009). Podľa Quartz (2009) existuje čoraz väčšie množstvo dôkazov z oblasti neurologických štúdií, ktoré naznačujú, že emocionálny komponent v rozhodovaní nefunguje na aproximálnych, heuristických hodnoteniach, ale že skôr kóduje presné, matematicky definované parametre tradične kognitívnych modelov rozhodovania.

Podľa neho z toho vyplýva, že rozlišovanie medzi kogníciami a emóciami sa nedá tak jednoducho na úrovni mozgu, pretože výskumné zistenia naznačujú hlbokú prepojenosť medzi kognitívnymi a emocionálnymi štruktúrami.

4.1 Nervová afektívna teória rozhodovania

Podľa autorov (Litt et al., 2008) je táto teória psychologicky a neurologicky realistickým opisom špecifických mozgových procesov, na ktorých spočíva preferencia a rozhodovanie ľudí. Teória sa skladá za štyroch princípov, ktoré sa dajú stručne zhrnúť takto:

1. *Afekt*. Rozhodovanie je kognitívno-afektívny proces, ktorý zásadne závisí od emocionálneho zhodnotenia potenciálneho konania.
2. *Mozog*. Rozhodovanie je nervový proces, ktorý je riadený dynamickou interakciou medzi niekoľkými oblasťami mozgu, vrátane častí prednej mozgovej kôry a hlavných podkôrových systémov.
3. *Hodnotenie*. Mozog si formuje preferencie pomocou interagujúcich, no distinktvných mechanizmov pre pozitívne a negatívne výsledky, ktoré sú kódované primárne dopamínom (pozitívne) a serotonínom (negatívne).
4. *Rámčovanie*. Posudzovanie a rozhodovanie sa líši v závislosti od toho, ako kontext a spôsob prezentácie informácie iniciuje rozličné vzorce neurónovej aktivácie.

Táto teória podľa autorov (Litt et al., 2008) nielen pomáha vysvetľovať zásadné zistenia a dôsledky teórie prospektu, ale tieto zistenia zjednocuje aj s alternatívnymi, ako je napríklad Mellersovej teória vplyvu emócií na rozhodovanie, práve vďaka tomu, že sa zameriava na mikroprocesy rozhodovania na úrovni mozgu a neurónov. Táto teória zároveň zjednocuje pohľady na emócie ako vstupnú informáciu či výsledok.

Svoj pohľad na rozhodovanie sumarizujú nasledovne:

Ľuďom sú prezentované rozhodovacie problémy prostredníctvom verbálnych či perцепčne zažitých opisov, ktoré musia interpretovať na základe kontextu,

v ktorom sa dané rozhodnutie robí, čo má za následok celkovú reprezentáciu problému, ktorý je zároveň kognitívny aj emocionálny. Možnosti, výsledky a ciele môžu byť zakódované verbálnymi a inými kognitívnymi reprezentáciami, ale s nevyhlúčiteľným emocionálnym obsahom; konkrétne povedané, ciele sú emocionálne označované. Preklad prezentácie problému a jeho obsahu do vnútornej kognitívno-emocionálnej reprezentácie produkuje efekty rámcovania, pretože rozličné reprezentácie vyvolajú odlišné neurónové afektívne hodnotenie... tieto hodnotenia môžu byť vypočítané koordinovanou aktivitou medzi rôznymi oblasťami mozgu, najmä orbitofronálnou kôrou, amygdalou, dopamínovými a serotoninovými systémami, ktoré sú obsiahnuté v kódovaní pozitívnych a negatívnych zmenách v hodnotení. Výsledkom sú rozhodnutia, ktoré si vyberajú možnosti navodzujúce najvyššie emocionálne subjektívne hodnotenia. (Litt et al., 2008, 265 – 266).

S nárastom záujmu o kognitívnu a afektívnu neurovedu vzrástol záujem aj o nájdenie presných oblasti mozgu a nervových procesov, ktoré sa zapájajú do rozhodovania. V tejto časti sme sa prezentovali len malý zlomok výskumov a teórií, ktoré sa zaoberajú prepojením emócií a rozhodovania na mikroúrovni.

5. Individuálne rozdiely v rozhodovaní

Rozhodovať sa možno na základe pocitov alebo racionálnej úvahy a každý z týchto spôsobov má svoje výhody aj nevýhody, takže v niektorých situáciách môžu prevážiť výhody rozhodovania sa na základe pocitov a naopak. Hoci každý človek môže používať obe tieto stratégie rozhodovania, ukazuje sa, že nie každý má obe stratégie rovnako v obľube – niektorí vo všeobecnosti obľubujú intuitívne rozhodnutia na základe pocitov alebo náhleho popudu, kým iní majú radšej premyslenú a dôkladnú úvahu založenú na podrobnom zvažovaní výhod a nevýhod rôznych alternatív (C. Betsch, 2008). Tak emócie v prístupe individuálnych rozdielov majú dvojité vplyv – na jednej

strane ako preferencia určitej stratégie (intuitívne, na emóciách založené rozhodovanie) a na druhej strane ako pocity po rozhodnutí, ktoré súvisia s tým, či sme na rozhodnutie použili svoju preferovanú stratégiu a aký máme následne z rozhodnutia pocit.

Betschová (2008) pri skúmaní individuálnych rozdielov v preferenciách dvoch stratégií rozhodovania a usudzovania vychádza z teórií duálnych procesov, ktoré postulujú dva spôsoby usudzovania a spracovávaní informácií, ktoré stavajú do protikladu úmyselný, analytický spôsob uvažovania a intuitívny, na emóciách založený a často nevedomý spôsob uvažovania (Deutsch a Strack, 2008; Epstein, 2008, Sloman, 2002, Stanovich a West, 2002). Z rôznych výskumných zistení (prehľad v C. Betsch, 2008) vyplýva, že ľudia sa líšia v tom, nakoľko majú tendenciu spoliehať sa na experienciálny a na racionálny systém a táto individuálna preferencia pre rozhodovaciu stratégiu je silným prediktorom výberu tejto stratégie. Aj u nás napr. Sirota (2008) zistil, že účastníci, ktorí riešili usudzovacie problémy normatívne adekvátne, dosahovali vysokú mieru racionálnej schopnosti a postoja a zároveň nízke sýtenie zážitkovým postojom a schopnosťou (merané adaptovaným Racionálno-experienciálnym inventárom od Paciniho a Epsteina, 1999). To môže tiež naznačovať, že účastníci preferujúci racionálnu stratégiu rozhodovania majú výhodu oproti účastníkom preferujúcim intuitívne stratégie v úlohách vyžadujúcich si explicitné zdôvodnenie rozhodnutia.

Podobné výsledky získali aj Jurišová a Beňová (2010) pri skúmaní vzťahu Jungovských typov osobnosti so štýlmi rozhodovania, kde sa ukázali pozitívne vzťahy jednak medzi adaptívnym (vigilantným) rozhodovacím štýlom a typom osobnosti J (usudzovanie) a ST (zmyslymyslenie) a jednak medzi maladaptívnymi (prokrastinácia, presúvanie zodpovednosti a hypervigilancia) štýlmi rozhodovania a osobnostným typom NF (intuícia-cítenie) a SF (zmysly-cítenie).

Betschová zostrojila aj škálu na meranie preferencie intuície a zvažovania (Preference for Intuition and Deliberation Scale – PID) a s použitím tejto škály zistila, že preferencia intuície naznačuje, že ľudia s touto stratégiou majú sklon k rýchlemu a emocionálnemu správaniu a osobnostným črtám a korelujú pozitívne s črtami extravenzie, príjemnosti a rýchleho rozhodovania. Na druhej strane

preferencia zvažovania súvisí so svedomitosťou, perfekcionizmom a potrebou štruktúry. Obe škály sú nezávislé od schopnosti logicky myslieť a inteligencie (Betsch, 2008).

Podľa Betschovej (2008) má táto individuálna preferencia rôznych rozhodovacích stratégií dôsledky aj po rozhodnutí v závislosti od toho, či sme na rozhodnutie/problém mohli použiť svoju preferovanú stratégiu – zhoda medzi preferovanou a použitou rozhodovacou stratégiou (tzv. rozhodovacia zhoda) viedla k zvýšenej obľube vybraného objektu (efekt zvýšeného zhodnotenia) a redukcii negatívnych emócií po rozhodnutí s negatívnym výsledkom (tlmiaci efekt). Už v roku 1975 Langerová (in Abelson, Frey, Gregg, 2004) experimentálne dokázala účinok možnosti voľby a že zvýšenie zaangažovanosti v náhodnej situácii vedie k zvýšeniu pocitu sebaúčinnosti. Keď si účastníci môžu *vybrať* lístky do lotérie, sú viac presvedčení, že vyhrajú, ako keď len lístok dostanú. Zdá sa teda, že rozhodovacia zhoda zjavne vytvára pozitívnu hodnotu, ktorá nevychádza z objektov samotných, ale z použitia preferovanej stratégie. Možno to ilustrovať aj mnohými anekdotickými prípadmi zo života – ak máme zlý pocit z investovania do určitého finančného produktu, napriek tomu že náš finančný poradca nám predkladá všetky racionálne argumenty a fakty v jeho prospech a nakoniec do neho neinvestujeme a neskôr sa ukáže, že by sme zarobili, aj tak nás to mrzí menej, ako keby sme do investovali a náhodou prerobili.

Heilmanová (2006) sa vo svojom prehľade sa zamerala skôr na to, ako individuálne rozdiely ovplyvňujú rozhodovanie v rôznych ekonomických hrách odrážajúcich vyhľadávanie rizika alebo spoluprácu. Jedna z ekonomických hier, ktoré sa často používajú pri výskume emócií je Ultimatum Game (UG)¹², ktorá sa používa na testovanie normatívnych modelov rozhodovania. Výskumníci sa

¹² UG: Hra sa hrá v dvojiciach, jeden z účastníkov je navrhovateľ a druhý prijímateľ. Navrhovateľ dostane určitú sumu peňazí a má ju rozdeliť medzi seba a prijímateľa. Prijímateľ buď prijme ponuku a peniaze si rozdelia podľa toho, alebo ju odmietne, v tom prípade obaja hráči nedostanú nič. Normatívne riešenie pre UG je pre navrhovateľa ponúknuť malú sumu peňazí a pre prijímateľa prijať ponuku, pretože „aj málo je lepšie než nič“. V skutočnosti však je najčastejšie rozdelenie peňazí 50/50 a ponuky, ktoré sú nižšie ako 20 % sú zvyčajne odmietnuté. Vysvetľuje sa to, že účastníci sú altruistickejší ako predpokladá normatívny model.

zamerali na emócie hráčov počas hry a ako tieto ovplyvňujú prijatie či odmietnutie neférových ponúk. Napríklad Pillutla a Murningham (1996; in Heilman, 2006) ukázali, že u hráčov, ktorí dostali neférovú ponuku, hnev, smútok, iritácia a opovrhovanie pozitívne korelovali s odmietnutím takejto ponuky. Tieto výsledky sa neskôr potvrdili aj s použitím nových zobrazovacích techník mozgu (Sanfey et al., 2003; in Heilman, 2006). Zaujímavé zistenie však priniesli Xiao a Houser (2005; in Heilman, 2006), ktorí chceli vidieť, či budú participanti reagovať bližšie k normatívnym modelom, ak dostanú inú možnosť komunikovať svoje pocity navrhovateľovi neférovej ponuky (napríklad napísať odkaz). Výsledky naznačili, že takíto respondenti častejšie prijali aj neférovú ponuku (čo je v súlade s normatívnymi teóriami), ak mohli navrhovateľovi poslať nesúhlasný odkaz. Zároveň tieto výsledky potvrdili významnú rolu emócií v rozhodovaní.

6. Záver

Donedávna stáli emócie v ponímaní ekonómov aj psychológov v protiklade k racionálnemu rozhodovaniu. Ľudia boli považovaní za racionálne a logické bytosti, ktoré robia (najmä finančné) rozhodnutia starostlivým zvažovaním súčasných a budúcich potrieb a snažia sa vyvážiť to, nakoľko je užitočné utrátiť peniaze teraz alebo si ich ušetriť na neskôr. Pohľad na rolu emócií v tomto procese rozhodovania sa videl hlavne ako súboj medzi impulzívnymi, emočnými procesmi a racionálnymi procesmi zvažujúcimi dlhodobé následky. Emócie z tohto hľadiska hlavne podkopávali správne rozhodnutia urobené na základe starostlivého racionálneho zvažovania.

Z prehľadu v tejto kapitole však vyplýva, že emócie v rozhodovaní nemusíme pokladať za nevyhnutne rušivý prvok, ale aj ako adaptívny proces, ktorý nám pomáha usmerňovať pozornosť, redukovať možnosti a slúžiť ako motivačná sila. Podobne výskumy mikroprocesov na úrovni mozgu ukazujú, že dichotomizácia procesov na striktno emočné a kognitívne sa nedá urobiť tak jednoznačne a že aj tzv. emočné procesy sa riadia logickými pravidlami (Quartz, 2009). Emócie niekedy jasnejšie ako racionálne zvažovanie môžu riadiť aj tie najzásadnejšie rozhodnutia v živote. Túto kapitolu uzatvárame slovami kanadského neurológa Donalda Calna, podľa ktorého zásadný rozdiel medzi emóciami a

rozumom spočíva v tom, že emócie vedú k skutkom, kým rozum vedie k úsudkom.

Literatúra

- ABELSON, R.P., FREY, K.P., GREGG, A.P. (2004). *Experiments with people. Revelations from social psychology*. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Associates.
- BAČOVÁ, V. (2008). Klasické normatívne teórie rozhodovania – psychologické dimenzie. In I. Ruisel a kol. *Myslenie – Osobnosť – Múdrosť*. Bratislava: ÚEP SAV.
- BAČOVÁ, V. (2009). Kontrafaktové myslenie ako súčasť rozhodovania. In Z. Ruiselová a kol. *Kontrafaktové myslenie a osobnosť*. Bratislava: ÚEP SAV.
- BARON, J. (1992). The effect of normative beliefs on anticipated emotions, *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 320–30.
- BAUMGARTNER, H., PIETERS, R., BAGOZZI, R.P. (2008). Future-oriented emotions: Conceptualization and behavioral effects. *European Journal of Social Psychology*, 38, 685 – 696.
- BECHARA, A. (2004). The role of emotion in decision-making: Evidence from neurobiological patients with orbitofrontal damage. *Brain and Cognition*, 55, 30 – 40.
- BECHARA, A., DAMASIO, A. (2004). The somatic marker hypothesis: A neural Tudory of economic decision. *Games and Economic Behavior*, 52, 336 – 372.
- BETSCH, C. (2008). Chronic preference for intuition and deliberation in decision making. Lessons learned about intuition from an individual differences approach. In H. Plessner, C. Betsch, T. Betsch (Eds.) *Intuition in judgement and decision making*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 231 – 248.
- BETSCH, T. (2008). The nature of intuition and its neglect in research on judgement and decision making. In H. Plessner, C. Betsch, T. Betsch (Eds.) *Intuition in judgement and decision making*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 3 – 22.
- CONVERSE, B.A., LIN, S., KEYSAR, B., EPLEY, N. (2008). In the Mood to Get Over Yourself: Mood Affects Theory-of-Mind Use. *Emotion*, 8 (5), 725–730
- CORICELLI, G., DOLAN, R.J., SIRIGU, A. (2007). Brain, emotion and decision making: the paradigmatic example of regret. *Trends in Cognitive Sciences*, 11 (6), 258 – 265.

- DAVIS, T., LOVE, B.C., MADDOX, W.T. (2009). Anticipatory emotions in decision tasks: Covert markers of value or attentional processes? *Cognition*, 112, 195 – 200.
- DEUTSCH, R., STRACK, F. (2008). Variants of judgment and decision making: The perspective of the Reflective-Impulsive Model. In H. Plessner, C. Betsch, T. Betsch (Eds.) *Intuition in judgement and decision making*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 39 – 54.
- DHAR, R. & WERTENBROCH, K. (2000) Consumer choice between hedonic and utilitarian goods, *Journal of Consumer Research*, Vol. 27, pp. 60–71.
- DROBNÁ, E. (2009). *Teórie duálnych procesov usudzovania*. (Diplomová práca). Bratislava: FSEV UK
- DRUCKMAN, J.N., MCDERMOTT, R. (2008). Emotion and the framing of risky choice. *Political Behavior*, 30, 297 – 321.
- EPSTEIN, S. (2008). Intuition from the perspective of Cognitive-Experiential Self-Theory. In H. Plessner, C. Betsch, T. Betsch (Eds.) *Intuition in judgement and decision making*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 23 – 38.
- GILBERT, D. T. MOREWEDGE, C. K., RISEN, J. L. WILSON, T. D. (2004) Looking Forward to Looking Backward. The Misprediction of Regret. *American Psychological Society*, 15 (5), 346 – 350.
- GILOVICH, T., GRIFFIN, D. , KAHNEMAN, D. (Eds.). (2002). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HEILMAN, R.M. (2006). The impact of emotions and individual differences upon economic decision making: A review of experimental literature. *Cognition, Brain, Behavior*, Vol. X (3), 439 – 459.
- HSEE, C. K.; ROTTENSTREICH, Y. (2004). Music, Panda, and Muggers: On the affective psychology of value. *Journal of Experimental Psychology* 133 (1), 23—30.
- JURIŠOVÁ, E., BEŇOVÁ, M. (2010). Jungove osobnostné typy a ich vzťah k štýlom rozhodovania. In I. Sarmány-Schuller, L. Pilárik, E. Jurišová (Eds.), *Rozhodovanie v kontexte kognície, osobnosti a emócií II*. Nitra: FSVaZ UKF, 22 – 29.
- KAHNEMAN, D., TVERSKY, D. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47 (2), 263 – 292.
- KLIGER, D., LEVY, O. (2003). Mood-induced variation in risk preference. *Journal of Economic behavior and organization*, 52, 573 – 584.
- LITT, A., ELIASMITH, C., THAGARD, P. (2008). Neural affective decision theory: Choices, brains, and emotions. *Cognitive System Research*, 9, 252 – 273.
- MELLERS, B.A., MCGRAW, A. P. (2001). Anticipated emotions as guides to choice. *Current directions in psychological science*, 10 (6), 210 – 214.

- MELLERS, B.A., SCHWARZ, A., HO, K., RITOV, H. (1997). Decision affect theory: Emotional reactions to the outcomes of risky options. *Psychological science*, 8 (6), 423 – 429.
- QUARTZ, S.R. (2009). Reason, emotion and decision-making: risk and reward computation with feeling. *Trends in Cognitive Sciences*, 13 (5), 209-215
- PILÁRIK, L., SARMÁNY SCHULLER, I. (2009). Emotional intelligence and decision-making of female students of social work in Iowa Gambling Task. *Studia Psychologica*, 51 (4), 319-328.
- ROSEMAN, I. J., WIEST, C., & SWARTZ, T. S. (1994). Phenomenology, behaviors, and goals differentiate discreet emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 206–211.
- ROTTENSTREICH, Y., HSEE, C.K. (2001). Money Kisses and electric shocks: On the affective psychology of risk. *Psychological Science*, 12 (3), 185 – 190.
- ROTTENSTREICH, Y., SHU, S. (2004). The Connections between Affect and Decision Making: Nine Resulting Phenomena. In D. J. Koehler, N. Harvey (Eds.). *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Blackwell Publishing Ltd.
- SCHWARZ, N. (2002). Feelings as information: Moods influence judgements and processing strategies. In T. Gilovich, D. Griffin, D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 534 – 547.
- SIMON, H. (1957). *Models of Man*. New York: John Wiley.
- SIROTA, M. (2008). *Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní. Kognitívne parametre a komputačné stratégie v „bayesovskom“ usudzovaní v úlohách s odlišnými číselnými reprezentáciami*. (Dizertačná práca). FF UK: Bratislava.
- SLOMAN, S. A. (2002). Two systems of reasoning. In T. Gilovich, D. Griffin, D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 379 – 396.
- SLOVIC, P., FINUCANE, M., PETERS, E. A MACGREGOR, D.G. (2002a). The affect heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin, D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 397 – 420.
- SLOVIC, P., FINUCANE, M., PETERS, E. A MACGREGOR, D.G. (2002b). Rational actors or rational fools: implications of the affect heuristic for behavioral economics. *Journal of Socio-Economics*, 31 (2002), 329–342
- STANOVICH, K., WEST, R.F. (2002). Individual differences in reasoning: implications for the rationality debate? In T. Gilovich, D. Griffin, D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 421 – 440.
- TOOBY, J., COSMIDES, L. (2008). The evolutionary psychology of the emotions and their relationship to internal regulatory variables. In M.

- Lewis, J.M. Haviland-Jones a L.F. Barret (Eds.), *Handbook of Emotions*, 3rd Ed. (114 – 137) NY: Guilford. 2008
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, New Series*, 185 (4157), 1124 – 1131.
- ZAJONC, R.B. (2001). Mere exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science*, 10 (6), 224-228
- ZEELLENBERG, M., NELISSEN, R., PIETERS, R. (2008a). Emotion, motivation, and decision making. A Feeling-is-for-doing approach. In H. Plessner, C. Betsch, T. Betsch (Eds.) *Intuition in judgment and decision making*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 173 – 189.
- ZEELLENBERG, M., NELISSEN, R. M. A., BREUGELMANS, S. M. & PIETERS, R. (2008b). On emotion specificity in decision making: Why feeling is for doing. *Judgment and Decision Making*, 3 (1), 18–27.

Abstrakt

Klasické teórie rozhodovania nepripisovali významnú úlohu emóciám, no v priebehu posledných pár rokov si výskumníci čoraz viac uvedomujú, že emócie sú neoddeliteľné od rozhodovania. Kapitola predstavuje štyri hlavné všeobecné prístupy, ktoré začleňujú emócie do rozhodovania. V prvom rade ide o obohatenie prospektivej teórie (Rottenstreich a Shu, 2004) o emócie, ktoré cez funkciu subjektívnej hodnoty a cez funkciu váženia ovplyvňujú rozhodovací proces. Druhý prístup predstavuje teórie duálnych procesov, podľa ktorých emocionálne procesy tvoria aspoň určitú časť intuitívneho komponentu rozhodovania a spadajú sem konkrétne teória vplyvu emócií na rozhodovanie (Mellers et al., 1997), heuristika afektu (Slovic, Finucane, Peters a MacGregor, 2002a, 2002b), heuristika „Aký mám z toho pocit?“ (Schwartz, 2002), a teória o pocitoch ako markeroch pozornosti (Davis, Love a Maddox, 2009). Posledné dva prístupy sa zaoberajú zjednotením emócií a kognícií na úrovni mozgu (nervová afektívna teória rozhodovania od Litta a kolegov, 2008) a zmapovaním individuálnych rozdielov v rozhodovaní (C. Betsch, 2008), ktoré odlišujú rozhodovanie na základe emócií a kognícií ako dve kvalitatívne odlišné stratégie. Z prehľadu v tejto kapitole teda vyplýva, že emócie v rozhodovaní môžeme pokladať za adaptívny mechanizmus, ktorý môže riadiť aj tie najzásadnejšie (či ekonomické) rozhodnutia v živote.

V. TAXONÓMIA SKLONOV K CHYBÁM

Michal ŠINSKÝ

Ekonomická univerzita v Bratislave

Obsah kapitoly

1. Od heuristik k sklonom k chybám

- 1.1 Normatívne modely*
- 1.2 Systematická chybovosť*
- 1.3 Taxonómie sklonov k chybám*

2. Sklony k chybám v ekonomickom a finančnom kontexte

- 2.1 Necitlivosť na veľkosť vzorky*
- 2.2 Informačná dostupnosť*
- 2.3 Nadmerný optimizmus*
- 2.4 Ilúzia kontroly*

3. Záver

1. Od heuristik k sklonom k chybám

Každý vedný odbor vyžaduje efektívne zatriedenie rozličného množstva teoretických poznatkov. V biológii existuje samostatný vedný odbor taxonómia, ktorý sa zaoberá teoretickým a praktickým začleňovaním živých organizmov do hierarchicky usporiadaných kategórií. Z hodín biológie si môžeme spomenúť na všeobecne akceptované a vedeckou komunitou používané kategórie ako ríša, kmeň, trieda. Podobný postup je nevyhnutné zaujať aj v skúmaní rôznych sklonov k chybám v rozhodovaní (*decision-making*) a usudzovaní (*human judgment*), (bližšie k vymedzeniu dvojice termínov sa venuje V. Bačová v kapitole tejto monografii).

Sklon k chybe je voľným prekladom anglického slova *bias* a vyjadruje rozdiel medzi skutočným konaním (deskripciou) a predikciou určitých normatívnych modelov, (vymedzeniu deskriptívnych a normatívnych modelov rozhodovania sa venuje V. Baláž v tejto monografii). V našom ponímaní sklon k chybe v sebe zahŕňa

tendenciu/náklonnosť k dopúšťaniu sa chybných rozhodnutí na systematickej a predvídateľnej báze. V odbornej literatúre sa používa viacero pomenovaní takýchto rozdielov (sklonov k chybám). Shefrin (2007) používa pomenovanie psychologický fenomén reflektujúci previazanosť väčšiny sklonov k chybám na poznatky určitých smerov v psychológii (napr. kognitívna psychológia). Baláž (2006) používa dvojicu termínov: emočné a kognitívne sklony.

1.1 Normatívne modely

Skúmanie sklonov k chybám implicitne predpokladá existenciu rozdielov medzi predikciou normatívnych prístupov (ako by sme sa mali rozhodovať v intenciách logiky, prípadne kvantitatívnych disciplín ako matematika a štatistika) a deskriptívnym prístupom (ako sa v skutočnosti rozhodujeme). Normatívnosť sa najčastejšie vyjadruje konceptom racionálneho rozhodovania sa jednotlivcov¹, zúženého v konkrétnom normatívnom-rozhodovacom modeli, (bližšie sa termínu racionalita venujú V. Baláž a E. Drobná v kapitolách tejto monografie). V takýchto modeloch je podľa Uhláča (2006) dôraz kladený na racionalitu jednotlivca prejavujúca sa týmito predpokladmi:

- racionálny subjekt rozhodovanie je „... *plne informovaný o všetkých možných alternatívnych rozhodnutiach a ich dôsledkoch*“, (Uhláč, 2006, s. 4)
- racionálny subjekt rozhodovanie je „... *nesmierne citlivý na jemné odlišnosti medzi týmito alternatívami*“, (Uhláč, 2006, s. 4)
- racionálny subjekt rozhodovanie „... *pri svojej voľbe uvažuje plne racionálne*“ (Uhláč, 2006, s. 5).

Pre užšie potreby rozhodovania môžeme racionalitu chápať aj ako „... *proces u ktorého sa logicky predpokladá, že bude viesť k optimálnemu výsledku vzhľadom na správne zhodnotenie hodnôt subjektu rozhodovania a preferencií voči riziku*“ (Bazerman, Moore, 2009, s. 4), avšak vzhľadom na čiastočnú výrazovú vágnosť citovanej definície sa opierame skôr o predikcie skupinu kvantitatívnych prístupov, ktoré hmatateľne (matematicky) vymedzujúce mantinely racionálneho rozhodovania. Z tohto dôvodu budeme racionálne rozhodovania považovať za rozhodovanie v intenciách predikcií teórie

¹ V príspevku sú slovné spojenia: jednotlivci, ľudia, subjekty rozhodovania a ekonomické subjekty používané s predpokladom totožného významu.

očakávaného úžitku (von Neumann, Morgenstern, 1944), teórie subjektívneho očakávaného úžitku (Savage, 1954) a vybraných konceptov teórie pravdepodobnosti.

1.2 Systematická chybovosť

Rozdiely medzi skutočným správaním sa jednotlivcov a normatívnymi predikciami sú v určitom rozsahu akceptované a očakávané vzhľadom k tomu, že človeka nemožno po kognitívnej stránke brať ako tvora výsostne racionálneho (Konrádová, 2008, s. 208). Ako uvádzajú ďalší autori: „... *intuitívne súdy ľudí v obrovskom množstve úloh rozhodovania a usudzovania sa odchyľujú od vhodných noriem racionality*“ (Samuels, Stich, 2004, cit. podľa Sirota, 2008, s. 352), avšak v platnosti je aj opačný názor, že existuje: „... *mnoho problémov z oblasti usudzovania a rozhodovania, pri ktorých sa intuitívne súdy neodchyľujú od vhodných noriem racionality*“ (Samuels, Stich, 2004, s. 21, cit. podľa Sirota, 2008, s. 353).

Naším záujmom nie je upriamiť pozornosť na ad hoc chybovosť jednotlivcov, (individuálnym rozdielom v usudzovaní sa venuje V. Čavojová v kapitole tejto monografie). Naopak venujeme pozornosť prijímaniu chybných rozhodnutí na systematickej a predvídateľnej báze z dôvodu, že normatívne teórie/prístupy rozhodovania implicitne nepripúšťajú možnosť systematickej chybovosti, resp. predvídateľnej chybovosti jednotlivcov. Argumentácia vychádza z myšlienky eliminácie opakovateľnej chybovosti efektívnou spätnou väzbou o konaní v kombinácii s efektívnym učením sa z chýb. Predkladanú kritiku normatívnych prístupov preto opierame o chybovosť predikcii modelu², t.j. deskriptívnym zlyhaním modelov.

1.3 Taxonómie sklonov k chybám

Dvojica psychológov D. Kahneman a A. Tversky venovali podstatnú časť svojej vedeckej kariéry skúmaniu dopadov rôznych heuristických pravidiel vyskytujúcich sa v rozhodovaní jednotlivcov

² Aj vzhľadom na zaužívanú „dogmu“ o nevhodnosti vysvetľovať rozdiely medzi predikciou modelu a skutočnosťou prostredníctvom kritizovania podmienok (axióm), z ktorých model vychádza, (Friedman, 1953).

(Kahneman, 2003). Ich záverom bolo, že viaceré heuristické³ postupy, resp. spoliehanie sa na ne, spôsobujú sklony k chybám v ľudskom rozhodovaní, pričom vychádzali z myšlienok H. Simona, že rastúce nároky na spracovávanie informácií neumožňujú požadovať od subjektu rozhodovania plnú implementáciu racionálneho konania. Simon naopak obhajoval koncept obmedzenej racionality (*bounded rationality*) a dostatočného uspokojenia (*satisficing*). Z toho vyplýva, že heuristiky sú postupy a kognitívne mechanizmy pomáhajúce subjektom rozhodovania v procese rozhodovania a usudzovania, napríklad zjednodušovaním riešení komplexných problémových situácií (Simon, 1957). V každodenných rozhodnutiach sú heuristiky bežne používané, ich aplikácia zvyčajne vedie k správnomu výsledku alebo aspoň čiastočne správne výsledku. Každá minca má avšak dve strany. Neopatrné a predovšetkým „bezbrehé“ spoliehanie sa na zjednodušujúce postupy vynáša na povrch rad problémov vyúsťujúcich do systematických chýb subjektov rozhodovania. Inými slovami „... *ak sa heuristiky nepoužívajú správnym spôsobom, použitie nie je správne načasované, prípadne jednotlivец nepozná možné úskalía, konanie vykazuje náchylnosť na kognitívne chyby*“ (Šinský, 2009, s. 66). Ak by sme sa naučili, v ktorých situáciách je nutné spozornieť a vyvarovať sa aplikácií heuristik, môžeme sa naučiť lepšie používať heuristické postupy a vyhnúť sa tým systematickej chybovosti. Slovanmi skúsených autorov: „... *keď si manažéri všimnú možné nepriaznivé dopady používania heuristik, budú schopní sa rozhodnúť kedy a kde ich použiť a ak by to bolo pre nich výhodné, eliminovať určité heuristiky z ich rozhodovacieho repertoáru*“ (Bazerman, Moore, 2009, s. 7).

Prvou bližšie špecifikovanou taxonómiou sklonov k chybám je systematické rozčlenenie navrhnuté A. Tversky a D. Kahnemanom v časopise *Science* v roku 1974. Ich taxonómia vychádza z trojice heuristik, bližšie rozčlenených do niekoľkých sklonov k chybám. Ich prehľadné usporiadanie je uvedené v Tab. 1 vrátane nášho prekladu.

Systémovo odlišný prístup k taxonómii sklonov k chybám nachádzame v práci venujúcej sa formulácii požiadaviek efektívneho systému podpory rozhodovania (Remus, Kottermann, 1986). Autori vychádzali z premisy, že nevyhnutnou súčasťou dizajnu systému na

³ Slovo heuristika je odvodené od gréckeho slova *heuriskein* (objaviť, odhaliť) a definuje sa ako „... *krátky, relatívne ľahko aplikovateľný proces, ktorý často vedie k správnej odpovedi*“ (Atkinson et al., 2003, s. 330).

podporu rozhodovania je poznanie subjektu rozhodovania a chápanie jeho obmedzení (1986, s. 403). Nimi navrhnutá taxonómia rozpoznáva dve úrovne sklonov k chybám:

- sklony k chybám spojené s prezentovaním údajov (informácií) subjektu rozhodovania,
- sklony k chybám spojené so spracovávaním informácií (Remus, Kottermann, 1986, s. 405-407).

Tab. 1 Taxonómia sklonov k chybám podľa Tverskeho a Kahnemana.
Prameň: Tversky, Kahneman (1974), vrátane vlastného prekladu a drobných úprav.

Heuristika	Sklon k chybe (<i>bias</i>) - slovensky	Sklon k chybe (<i>bias</i>) - anglicky
Reprezentatívnosť (<i>representativeness</i>)	Necitlivosť na apriórne pravdepodobnosti výstupov. Necitlivosť na veľkosť vzorky. Mylná predstava o náhode. Ilúzia platnosti Ilúzia predpovedateľnosti. Regresia k priemeru.	<i>Insensitivity to prior probability of outcomes</i> <i>Insensitivity to sample size</i> <i>Misconceptions of chance</i> <i>The illusion of validity</i> <i>Insensitivity to predictability</i> <i>Misconceptions of regression</i>
Dostupnosť* (<i>availability</i>)	Informačná dostupnosť. Obmedzené stratégie vyhľadávania. Chyby v predstavivosti. Ilúzia korelácie.	<i>Biases due to the retrievability of instances</i> <i>Biases due to the effectiveness of a search set</i> <i>Biases of imaginability</i> <i>Illusory correlation</i>
Ukotvenie a upravovanie* (<i>anchoring and adjustment</i>)	Nedostatočné upravovanie.	<i>Insufficient adjustment – Anchoring</i>

Sklon k nesprávnemu spájaniu javov.	<i>Biases in the evaluation of conjunctive and disjunctive events</i>
Sklon k nesprávnemu rozdeľovaniu javov.	
Ukotvenie v odhadovaní subjektívnych pravdepodobnostných rozdelení. [#]	<i>Anchoring in the assessment of subjective probability distributions.</i>

* Informačné

[#] Tento sklon k chybe sa v takomto kontexte nepoužíva a považuje sa za jednu z predikcií nedostatočného upravovania.

Citovaná dvojica prístupov a prípadné iné prístupy⁴ vedú k podobným záverom, s primárnou orientáciou na proces usudzovania, resp. členenia tohto procesu na parciálne sub-procesy. Poslednou možnosťou klasifikácie sklonov k chybám je členenie na sklony týkajúce sa procesu výberu (selektcie) informácií, procesu spracovávania informácií, formulácie rozhodnutia a posudzovania samotného subjektu rozhodovania. Zoznam sklonov k chybám podľa posledného členenia uvádzame v Tab. 2.

Tab. 2 Taxonómia sklonov k chybám podľa fáz procesu rozhodovania.

Katégoria členenia (A-D)	Sklon k chybe (<i>bias</i>) slovensky/anglicky
A)	Sklony k chybe v procese výberu (selektcie) informácií: necitlivosť na veľkosť vzorky/ <i>insensitivity to sample size</i> ,

⁴ Napríklad V. Baláž člení sklony k chybám na kognitívne a emočné sklony k chybám (Baláž, 2006). Kým kognitívne sklony k chybám pramenia z nesprávneho zberu, analýzy a použitia informácií, emočné sklony vychádzajú z pocitov, intuitívnych postojov a zabudovaných preferencií, (s. 24). Arnott (1998) vo svojej nepublikovanej štúdií použil členenie na sklony k chybám týkajúce sa pamäte (*memory biases*), štatistické sklony k chybám (*statistical biases*) – táto skupina sklonov k chybám popisuje najčastejšie porušenia normatívnych pravidiel štatistiky a teórie pravdepodobnosti avšak nie sofistikované pravidlá ale skôr intuitívne, sklony k chybám týkajúce sa sebadôvery (*confidence biases*), sklony k chybám týkajúce sa upravovania (*adjustment biases*), sklony k chybám týkajúce sa prezentácie údajov (*presentation biases*) a situačné sklony k chybám (*situation biases*).

mylná predstava o náhode/*misconceptions of chance*,
informačná dostupnosť/*availability bias*,
chyby v predstavivosti/*biases of imaginability*,
obmedzené stratégie vyhľadávania/*biases due to the effectiveness of a search set*,
domáca predpojatosť/*home bias*,
stádovitosť/*herding effect*.

B) Sklony k chybe v procese spracovávaní informácií:

necitlivosť na apriórne pravdepodobnosti výstupov/*insensitivity to prior probability of outcomes*,
ilúzia platnosti/*the illusion of validity*,
ilúzia predpovedateľnosti/*insensitivity to predictability*,
regresia k priemeru/*misconceptions of regression*,
ilúzia korelácie/*illusory correlation*,
nedostatočné upravovanie/*insufficient adjustment (anchoring)*,
sklon k nesprávnemu spájaniu javov, resp. sklon k nesprávnemu rozdeľovaniu javov/
biases in the evaluation of conjunctive and disjunctive events,
ilúzia vedomostí/*illusion of knowledge*,
nadmerný optimizmus/*excessive optimism*,
averzia k neistote/*ambiguity aversion*,
konzervativizmus/*conservatism*,

C) Sklony k chybe pri formulácii rozhodnutia:

framingový efekt/*framing effect*,
averzia voči strate/*loss aversion*,
mentálne účtovníctvo/*mental accounting*,

D) Sklony k chybe prameniace z osoby subjektu rozhodovania:

nadmerná sebadôvera/*overconfidence*,
sklon k potvrdzovaniu/*confirmation bias*,
sklon k seba prisudzovaniu/*self-attribution bias*,
ilúzia kontroly/*illusion of control*,
efekt spätného pohľadu/*hindsight bias*.

Prameň: vlastné spracovanie.

Štyri navrhnuté kategórie členenia sklonov k chybám môžu v určitých situáciách prinášať protichodné závery a poznatky, keďže medzi prvými dvoma kategóriami existuje iba tenká „deliaca čiara“. Príkladom je začlenenie heuristiky afektu (bližšie kapitola V. Čavojovej v tejto monografii), ktorej prejavy môžu byť súčasťou viacerých kategórií navrhnutého členenia sklonov k chybám. Z prvej skupiny

sklonov k chybám ovplyvňujúcich proces výberu (selektie) informácií boli zvolené na bližšiu charakteristiku necitlivosť na veľkosť vzorky a informačná dostupnosť. Z druhej skupiny sklonov k chybám vplyvujúcich na proces spracovávaní informácií sme upriamili pozornosť na nadmerný optimizmus a zo skupiny sklonov k chybám prameniacych z osoby subjektu rozhodovania sme zvolili na bližšiu charakteristiku ilúziu kontroly. Zvolené sklony k chybám sú najskôr charakterizované a následne aplikované na vybrané problémy ekonomickej a finančnej teórie v rozsahu a spôsobom na to potrebným.

2. Sklony k chybám v ekonomickom a finančnom kontexte

2.1 Necitlivosť na veľkosť vzorky

V každodennom rozhodovaní sa vo väčšine prípadov stretávame iba s určitou- obmedzenou skúsenosťou s riešenou problematikou. Pri návšteve banky si názor na banku tvoríme iba z rozhovorov s niekoľkými zamestnancami. Pri konzultovaní o budúcom finančnom zabezpečení prichádzame do styku tiež iba s niekoľkými finančnými poradcami na vytvorenie si „dokonalého“ obrazu o maklérskej spoločnosti. Spoločným znakom takýchto a v podstate väčšiny situácií je vytváranie si názorov o nejakej veci (udalosti) v podmienkach obmedzeného množstva informácií.

Na prvých prednáškach zo štatistiky sa študenti zväčša dozvedia kľúčovú informáciu – z praktických dôvodov sa pri štatistickom skúmaní používa vzorka a nie základný súbor (populácia). Z toho vyplýva aj základné pravidlo, že s rastúcou veľkosťou vzorky sa získané údaje viac približujú k priemeru základného súboru, inými slovami rozdelenie veľkej náhodnej vzorky zo základného súboru sa blízko približuje k rozdeleniu základného súboru. Inými slovami, v malých vzorkách je vyššia pravdepodobnosť výskytu extrémnych údajov a v malých vzorkách je prítomná vyššia miera variability hodnôt. Skúsme na úvod takýto príklad:

Aká je pravdepodobnosť, že priemerná výška muža bude vyššia ako 180 cm v skupine 10 mužov, 100 mužov a v skupine 1 000 mužov?

Správnou odpoveďou je, že pre trojicu naformulovaných situácií sú pravdepodobnosti rozdielne v dôsledku zvyšujúcej sa veľkosti vzorky.

Argumentácia vychádza zo znižovania pravdepodobnosti priemernej výšky v porovnaní vzorky o počte 10 mužov a 1 000 mužov. Z toho vyplýva, že vo vzorke 10 mužov je pravdepodobnosť priemernej výšky viac ako 180 cm vyššia ako vo vzorke 1 000 mužov. Rovnaká otázka bola položená 1 500 respondentov v Izraeli v rámci experimentu (Kahneman, Tversky, 1972) a autori dospeli k odlišnému výsledku – participanti vnímali pravdepodobnosť vo všetkých troch prípadoch rovnako. Sklonu k chybe psychológovia dali pomenovanie necitlivosť na veľkosť vzorky (*insensitivity to sample size*)⁵.

Necitlivosť na veľkosť vzorky/zákon malých čísel spôsobilo sústredenie sa na informáciu o výška mužov a zanedbávanie obsahuvo najdôležitejšej informácie o veľkosti vzorky. Participanti experimentu si neuvedomili si, že hlavnú informáciu majú priamo pred sebou V tomto prípade zvíťazila intuícia v podobe heuristického postupu a nie racionálna úvaha⁶. Zákon malých čísel (ďalej len „LSN“) hovorí, že ľudia majú tendenciu vnímať náhodne vybrané vzorky zo základného súboru ako vysoko reprezentatívne, tzn. vo všetkom podobné parametrom základného súboru. Slovan autorov LSN: „... osoby jednajú akoby každý segment náhodnej sekvencie musel odrážať skutočný podiel“ (s. 24). Nasledovné dve úlohy sa časom stali klasickými príkladmi ilustrujúcimi nástrahy LSN (Kahneman, Tversky, 1974).

a) Úloha s nemocnicou:

Isté mesto je zabezpečované dvoma nemocnicami. Vo väčšej nemocnici sa každý deň narodí okolo 45 detí a v menšej nemocnici sa každý deň narodí okolo 15 detí. Ako viete okolo 50 % všetkých narodených detí sú chlapci. Avšak presné percento sa mení každý deň. Niekedy to môže byť viac ako 50 % a inokedy menej. Za obdobie jedného roka každá

⁵ Alternatívne pomenovania – lokálna reprezentatívnosť (*local representativeness*) alebo zákon malých čísel (*the law of small numbers*), (Kahneman Tversky, 1972, resp. Tversky, Kahneman, 1971). Viacerí autori tieto kategórie stotožňujú aj keď neboli definované v rovnakom období. Napatrný rozdiel je v prípade lokálnej reprezentatívnosti v tom, že tá súvisí s vnímaním náhody, resp. je to viera, že zákon veľkých čísel platí aj pre malé čísla (napr. Tune, 1964; Wagenaar, 1970; Bar-Hillel, Wagenaar, 1991).

⁶ Už J. Bernoulli (1654-1705) povedal, že aj „najhlúpejší človek“ vie, že s rastúcou veľkosťou vzorky sa zvyšuje presvedčenie, že sme na správnej ceste k poznaniu správnej odpovede, (preformulované z úvodu článku: Sedlmeier, Gigerenzer, 1997). J. Bernoulli bol okrem iného autor zákona o veľkých číslach (*the law of large numbers*), ktorý prognózuje, že rast vzorky vedie vo všeobecnosti k presnejším odhadom priemeru základného súboru.

nemocnica zaznamenala dni počas ktorých bolo viac ako 60 % narodených detí chlapci. Ktorá nemocnica si myslíte, že zaznamenala viac takýchto dní: A) väčšia nemocnica, B) menšia nemocnica, C) rovnako?

b) Úloha s košom lôpt:

Predstavme si koš s loptami, keď vieme, že 2/3 lôpt sú jednej farby a 1/3 inej farby. Dve osoby urobili dva nezávislé ťahy. Prvá osoba vybrala 5 lôpt, z ktorých 4 boli červené a jedna biela. Druhá osoba vybrala 20 lôpt, z ktorých 12 bolo červených a osem bielych.

Otázka: Ktorá osoba by sa mala cítiť viac istejšia, že koš obsahuje 2/3 červených a 1/3 bielych lôpt? Aké šance by tejto skutočnosti pridelila každá osoba?

V prvej úlohe (nemocnica) 56 % participantov vybralo možnosť C. Voľba reflektovala predikciu LSN nakoľko participantí nebrali pri odhade do úvahy veľkosť vzorky, v tomto prípade priemernú pôrodnosť. Inými slovami „... viera v zákon malých čísel sa často prejavuje stavom, že subjekty sú veľmi nepozorné na veľkosť vzorky“ (Rabin, 2002 s. 780). Ako ďalej upozorňuje M. Rabin, LSN má aj druhú implikáciu: ľudia veria v LSN avšak nedôverujú zákonu veľkých čísel. Prejavuje sa to tým, že zatiaľ čo sa nadhodnocuje podobnosť malej vzorky k základnému súboru, podhodnocuje sa podobnosť veľkej vzorky k základnému súboru (Kahneman, Tversky, 1972, s. 45). V úlohe s nemocnicou bola správna odpoveď možnosť B. Pre malé vzorky je pravdepodobnosť výskytu extrémnych hodnôt vyššia v porovnaní s veľkými vzorkami. Číselné výsledky tohto experimentu sú uvedené v Tab. 3 indikujúc, že v pôvodnej štúdií si správnu odpoveď zvolilo menej ako 50% participantov. Podobne uvažovali aj participantí replikovanej štúdie⁷ (Swieringa et al., 1976). Odpovedali síce odlišne (významne odlišne⁸) avšak podiel správnych odpovedí bol opäť pod úrovňou 50 % v porovnaní s pôvodnou štúdiou.

⁷ Študenti MBA štúdia.

⁸ $\chi^2/d. f. = 6.23$, d. f. = 2, p-hodnota < 0.005.

Tab. 3 Početnosť odpovedí dvoch štúdií

Odpoveď	Štúdiá	
	(Kahneman, Tversky, 1974)	(Swieringa et al., 1976)
A	12	4
B*	10	29
C	28	27
Spolu	50	60

* Správna odpoveď.

Prameň: Tversky, Kahneman (1974) a Swieringa et al. (1976).

V druhej úlohe (kôš s loptou) sa Tversky a Kahneman (1974) zamerali na skúmanie podmienených pravdepodobností⁹. Z normatívneho hľadiska má 1. osoba šancu: 8 : 1, pre 4 červené a jednu bielu a 2. osoba šancu: 16 : 1, pre 12 červených a osem bielych¹⁰. Hypotéza LSN predpokladala, že väčšina ľudí bude považovať prvú vzorku za vzorku s ktorou je spojená väčšia istota, že kôš je tvorený hlavne červenými loptami. Výsledky to potvrdili a autori to okomentovali takto: „*intuitívne úsudky sú dominované pomerom vzorky a sú v zásade nedotknuté veľkosťou vzorky, ktorá hrá kľúčovú rolu v určovaní skutočných podmienených pravdepodobností*“ (Tversky, Kahneman, 1974, s. 7). Respondenti považovali prvú vzorku (výber) s podielom červených lôpt 4 z 5 za viac pravdepodobnú. Uprednostnili intuitívne rozhodnutie, založené na nedostatočnom zhodnotení dostupných informácií a zabudli na dôležitú skutočnosť, že veľkosť vzorky je pri rozhodovaní dôležitým zdrojom informácií.

Porovnaním výsledkov viacerých experimentov konštatujeme nejednoznačnosť a čiastočne aj protichodnosť ich záverov. Kým jedna skupina autorov (napr. Evans, Pollard, 1985 alebo Nisbett, 1993) dospela k záveru, že participanti brali správne pri rozhodovaní do úvahy veľkosť vzorky, iná skupina autorov (napr. Well, Pollatsek, Boyce, 1990) konštatovala presný opak. Zdôvodnenie takýchto diferencií evidujeme už v práci Kahnemana a Tverskeho (1982). Vtedy konštato-

⁹ Podmienená pravdepodobnosť (*posterior probability*) sa týka situácií, kedy je pri určitej hypotéze H potrebné brať do úvahy vplyv novej informácie A v určitom kontexte b , matematický zápis: $P(H/A, b)$ (1).

¹⁰ Podľa vzorca: $(p/1-p)^{c-b}$ (2), kde symbol p predstavuje podiel červených lôpt na základnom súbore a symboly c a b predstavujú podiel červených lôpt vo vzorke, resp. podiel bielych lôpt.

vali, že faktory ako transparentná formulácia alebo použitie extrémnych príkladov zo vzorky majú vplyv na necitlivosť na veľkosť vzorky, (s. 131), pričom ďalším testovaním odhalili aj iné faktory alternujúce výsledky experimentov, ako napríklad komplexnosť úlohy (Evans, Dusoir, 1977), kvantitatívne zručnosti participantov (Reagan, 1989), štatistické zručnosti participantov (Fong, Nisbett, 1991) alebo mierne upravená formulácia úlohy (Swieringa et al., 1976).

Empirický zákon o veľkých číslach, ktorý bol najskôr intuitívneho charakteru a až neskôr bol matematicky dokázaný, prináša v praxi protichodné tendencie, ako poznamenali P. Sedlmeier a G. Gigerenzer (1997). Z tohto dôvodu sa dvojica autorov pokúsila nájsť efektívne odôvodnenie, ktorým by zodpovedali na otázku: Prečo často štúdií podporuje hypotézu, že ľudia berú správne do úvahy veľkosť vzorky a iná časť štúdií hypotézu vyvracia? Dospeli k nasledovnému záveru. Pokiaľ je úloha pre participantov postavená v podobe rozloženia početnosti¹¹ (*frequency distribution*) sú výsledky v súlade s empirickým zákonom veľkých čísel a veľkosť vzorky sa berie do úvahy správnym spôsobom. Avšak ak je úloha formulovaná v podobe výberovej početnosti¹² (*sampling distribution*) necitlivosť na veľkosť vzorky sa v plnej miere prejavuje¹³. Formulačnú rozdielnosť si ukážeme na príklade s nemocnicou. Pôvodný text (Kahneman, Tversky, 1972) v znení: „*Za obdobie jedného roka každá nemocnica zaznamenala dni počas ktorých bolo viac ako 60% narodených detí chlapci. Ktorá nemocnica si myslíte, že zaznamenala viac takýchto dní...*“ je príkladom výberovej početnosti, ak sa text upraví na znenie: „*... Pre ktorú nemocnicu je viac pravdepodobné nájsť jeden deň s viac ako 60% narodenými chlapcami?*“¹⁴ dostaneme rozloženie početnosti a výsledky sú v súlade s predikciou zákona o veľkých číslach. Rozdiel vo formulácii je zrejmy, zatiaľ čo v pôvodnom texte (Kahneman, Tversky, 1972) bola informácia v podobe výberového priemeru z opakovaných vzoriek zo základného súboru tvoriaceho 365 dní, informácia v novej verzii sa viaže na jeden deň z 365 dní v roku. Takáto zmena spôsobuje,

¹¹ T. j. zoradenie údajov v tabuľkovej forme využitím tried, intervalov alebo frekvencií. V takýchto úlohách participant odhadujú ako dobre priemer jednej vzorky vystihuje priemer základného súboru.

¹² T. j. početnosť získaná z náhodných vzoriek fixnej veľkosti získaných zo základného súboru. V takýchto úlohách participant odhadujú rozptyl výberovej početnosti.

¹³ Tento nápad bol zachytený ešte v článku zo 70. rokov (Evans, Dusoir, 1977) avšak až dvojica nemeckých psychológov do dotiahla do konca.

¹⁴ Preložené z článku: Sedlmeier, Gigerenzer (1997, s. 37).

že výsledky sú v súlade s predikciou normatívneho prístupu. Slovmi autorov: „... ľudská intuícia je v súlade s empirickým zákonom veľkých čísel a rozlišuje medzi dvoma druhmi úloh – jednou pre ktorú je táto intuícia dostatočná (rozloženie početnosti) a jednu pre ktorú nie je (výberová početnosť)“ (Sedlmeier, Gigerenzer, 1997, s. 45).

2.2 Informačná dostupnosť

„Fajčenie nemôže byť zdraviu škodlivé, pretože môj starý otec denne vyfajčil dve škatuľky cigariet a dožil sa viac ako 90 rokov.“

Podľa Tverskeho a Kahnemana (1973), vykazujeme v procese usudzovania tendenciu neadekvátne využívať heuristiku informačnej dostupnosti. Táto heuristika sa prejavuje dvojako: ľahkosť spomínania si založená na viditeľnosti a nedávnosti udalostí a ľahkosť spomínania si založená na štruktúre pamäti¹⁵. Dvojicu prejavov zľúčime do spoločného názvu informačná dostupnosť (*availability bias*). Podľa viacerých psychológov sa informačná dostupnosť aplikuje pri odhadovaní početnosti javu alebo pravdepodobnosti jeho nastania s „... jednoduchosťou, s ktorou príklady a asociácie prichádzajú do mysle“ (Tversky, Kahneman, 1973, s. 164). Túto definíciu si môžeme premietnuť na úvodný výrok o fajčení. Informačná dostupnosť sa prejavila zúžením množstva dôkazov o spojitosti fajčenia a rôznych chorôb na jeden príklad, blízkej osoby. Skúsenosť rodinného príslušníka sa v pamäti „zakotvuje“ odlišne, v porovnaní s cudzími osobami a spomínanie si na takéto prípady je zákonite uľahčené. Tým sa naplňa podstata sklonu k chybe v podobe predvídateľnej chybovosti v tvorbe úsudku. Na výsledkoch ďalších experimentov si ukážeme systematickú tendenciu jednotlivcov:

- zužovať selekciu informácií iba na informácie ľahko viditeľné, dostupné, s ktorými sa jednotlivec nedávno stretol,
- zahŕňať do procesu usudzovania vo väčšej miere to čo rýchlo príde do mysle.

¹⁵ Uprednostnili sme voľný preklad kategórií. Z tohto dôvodu predkladáme aj kategórie v pôvodnom, anglickom vyjadrení podľa poradia: *ease of recall based on vividness and recency a retrievability based on memory structures*.

Podľa pôvodnej štúdie (Tversky, Kahneman, 1973) bola informačná dostupnosť podrobená skúmaniu viacerými experimentmi, pričom uvádzame experiment s abecedou, a experiment so známymi menami.

Úloha experimentu s abecedou znela takto: existuje v slovnej zásobe anglického jazyka vyšší počet slov začínajúcich na písmeno *k* alebo slov obsahujúcich písmeno *k* na treťom mieste v slove? Hypotéza odvíjajúca sa z informačnej dostupnosti predikuje, že v takýchto prípadoch majú jednotlivci systematickú tendenciu si jednoduchšie spomenúť na slová začínajúce na písmeno *k* a usúdiť, že takýchto slov je v slovnej zásobe vyšší počet, napriek objektívnej skutočnosti, že vo väčšine prípadov je skutočnosť presne opačná. Štúdia (1973) pozostávala z úlohy predostretej 152 účastníkom pre vybrané písmená anglickej abecedy s tým, že písmená boli vybrané, aby pre všetky príklady bola z normatívneho hľadiska správna druhá odpoveď, t.j. na treťom mieste v slove. Hypotéza, že účastníci sa jednoduchšie spomenú na slovné príklady začínajúce na konkrétne písmeno a následne prenesú toto zistenie aj do konečného verdiktu sa potvrdila. Spolu 105 účastníkov uviedlo, že existuje vyšší počet slov začínajúcich sa na konkrétne písmeno anglickej abecedy a iba 47 tvrdilo opak¹⁶, (s. 167-168).

Experiment so známymi menami (Tversky, Kahneman, 1973, s. 175) mal podobu počúvania mien známych ľudí. Účastníci experimentu si vypočuli audio nahrávku mien známych ľudí obidvoch pohlaví idúcich za sebou v dvojsekundových intervaloch. Úloha bola modifikovaná. Jedna skupina účastníkov mala za úlohu rozhodnúť, či sa v zozname nachádzalo viac mužov alebo viac žien a druhá skupina sa mala pokúsiť spomenúť si na čo najviac mien zo zoznamu. Účastníci boli rozdelení tak, aby štyri skupiny dostali na počúvanie štyri rozdielne zoznamy ľudí. Každý zoznam obsahoval 39 mien. Dva zoznamy obsahovali mená zabávačov¹⁷ a zvyšné dva zoznam obsahovali mená iných verejne známych osôb. Aby sa mohla naplniť podstata experimentu dva zoznamy z obidvoch skupín obsahovali zámerne 19 mien známych žien a 20 mien menej známych mužov a opačne pre zvyšné dva zoznamy z obidvoch skupín¹⁸. Odpovede účastníkov boli

¹⁶ Výsledky sa nezmenili ani pri obmenenom dizajne experimentu a ani pri použití finančnej odmeny za presnosť odpovedí.

¹⁷ Osoby známe zo show biznisu 70. rokov.

¹⁸ Z toho vyplýva, že známosť a početnosť sa odvíjali inverzne.

rozdelené do dvoch častí vzhľadom na odlišnú otázku. Participanti mali výraznú tendenciu zapamätať si viac známych mien (priemer bol 12,3) ako menej známych mien (priemer bol 8,4). Ak prišla na rad otázka výskytu viac mužov alebo žien v zozname, rovnako sa prejavila známosť mien, pretože až 80 z celkového počtu 99 participantov, nesprávne uviedlo konkrétnu skupinu a vybralo si takmer vždy skupinu známych mien mužov alebo žien v závislosti od rozdelenia. Záver experimentu je zreteľný nakoľko známosť mien evokuje lepšie zapamätanie si ich a následne aj spomínanie si je jednoduchšie. Výsledky boli preto naklonené v prospech známych ľudí a participanti výrazne nadhodnotili ich výskyt v zoznamoch aj keď ich počet nižší o jedna.

Experimenty A. Tverskeho a D. Kahnemana upriamili pozornosť na informačnú dostupnosť skôr v podobe skúmania jej predikcie a nevenovali prílišnú pozornosť samotnému procesu. Viacerí autori (napr. Schwarz et al., 1991) neskôr konštatovali nejednoznačnosť pri vysvetľovaní procesu informačného ukotvenia, kedy nebolo zrejmé, či je proces determinovaný tým, že participanti vyprodukovávajú viac príkladov alebo naopak jednoduchosťou s akou im prídu do mysle pri usudzovaní. Kolektív nemeckých autorov okolo N. Schwarza (Schwarz et al., 1991) upozornil, že jednoduchosť spomínania si môže ovplyvniť úsudky o početnosti dvoma odlišnými spôsobmi:

- Jednotlivec môže použiť subjektívnu skúsenosť s jednoduchosťou (komplikovanosťou) pripomínania si ako základ pre tvorbu úsudku, tak ako to tvrdí informačná dostupnosť A. Tverskeho a D. Kahnemana a prejaví sa to vo vyššej početnosti pre úlohu späť s jednoduchosťou.
- Jednotlivec si môže v časovom limite pri plnení úlohy spomenúť na slová spadajúce do dvojice kategórií a následne sformovať úsudok z veľkosti vytvorenej vzorky. Potom ak je jedna úloha jednoduchšia bude vo vzorke zastúpená vo vyššom počte a bude aj odhadnutá vyššia frekvencia.

Aký problém tu vystupuje? Kým v prvom prípade je kľúčová jednoduchosť pripomínania si (vyhľadávania) spojená so subjektívnou skúsenosťou, v druhom prípade je odhad uskutočnený na základe obsahu pripomínania si (vyhľadávania). Pôvodné experimenty neumožnili, vzhľadom na svoj dizajn, oddeliť a skúmať osobitne dvojicu naformulovaných vysvetlení. Slovan nemeckých psychológov: „... je komplikované odhadnúť, či získané odhady početnosti,

pravdepodobnosti alebo typickosti sú založené na subjektívnych skúsenostiach jednotlivca alebo sú založené na spomenutých si informáciách“ (Schwarz et al., 1991, s. 195). Za týmto účelom realizovali nemeckí autori niekoľko experimentov. Prvým citovaným je experiment s asertivitou. V experimente nemeckých autorov (Schwarz et al., 1991) boli participanti rozdelení do štyroch skupín:

- jedna dvojica skupín dostala za úlohu uviesť 6, resp. 12 príkladov, v ktorých sa správali asertívne,
- druhá dvojica skupín dostala za úlohu uviesť 6, resp. 12 príkladov, v ktorých sa správali neasertívne.

Po spísaní príkladov na vopred vytlačený papier obsahujúci predtlačené riadky na písanie boli participanti požiadaní vyjadriť vlastný pocit komplikovanosti úlohy a zároveň mali na stupnici od 1 po 10 vyjadriť osobnú asertívnosť. Predikcia informačnej dostupnosti založenej na osobnej skúsenosti predpokladala vyššiu mieru deklarovanej asertivity pre úlohy so 6 príkladmi a nižšiu pre úlohu s 12 príkladmi asertívneho správania. Naopak predikcia obsahu pripomínania si predpokladala vyššiu mieru deklarovanej asertivity pre úlohu s 12 príkladmi a nižšiu mieru asertivity pre úlohu so 6 príkladmi asertívneho správania¹⁹. Autori analýzou výsledkov zistili, že participanti, ktorí mali uviesť 6 príkladov vlastného asertívneho správania (jednoduchšia úloha) sa považovali za viac asertívnych ako participanti uvádzajúci 12 príkladov vlastného asertívneho správania, a opačne pre neasertívne správanie. Odpovede a postoje boli jednoznačne v prospech vysvetlenia osobnej skúsenosti nakoľko participanti vykazovali nižšiu asertívnosť pri 12 ako pri 6 príkladoch, aj keď chvíľu predtým vymenovali viac príkladov, kedy boli asertívni. Zdôvodnenie vychádza z myšlienky, že keďže neboli schopní si ľahšie pripomenúť na takéto situácie musia byť zákonite aj menej asertívni, (Schwarz et al., 1991, s. 196-197)²⁰. Predikcia informačnej dostupnosti sa potvrdila vzhľadom na to, že komplikovanosť úlohy spôsobila podcenenie samého seba a naopak ľahkosť spomenutia si podporila sebavedomie participantov.

¹⁹ Logika je jednoduchá. Pre osobnú skúsenosť je jednoduchšie pripomenúť si 6 príkladov a z toho usúdiť vyššiu mieru osobnej asertivity. Pre obsah pripomínania si mali pri 12 príkladoch pociťovať vyššiu mieru asertivity nakoľko si na viac príkladov aj spomenuli a mali by tak pociťovať vyššiu mieru osobnej asertivity.

²⁰ Inými slovami, autori identifikovali negatívnu koreláciu medzi jednoduchosťou spomenutia si na príklady a seba hodnotením asertívnosti, (Schwarz et al., 1991).

Záverov ďalších experimentov (Wänke, Schwarz, Bless, 1995; Winkielman et al., 1998; Rothman, Schwarz, 1998; Aarts, Dijksterhuis, 1999 alebo Fox, 2006) svedčia v prospech interpretácie informačnej dostupnosti o subjektívnej skúsenosti s pripomínaním si príkladov a v neprospech obsahu pripomínania si. Kategórie, ktoré sú ohodnotené ako viac bežné, t. j. keď príklady prichádzajú jednoduchšie do mysle aj keď je generovaný nižší počet príkladov.

Aplikácie informačnej dostupnosti v ekonomickom a finančnom kontexte

Ekonomické subjekty vstupujú pri napĺňaní vlastných cieľov a zámerov do rôznych ekonomických vzťahov. Spoliehajú sa pri tom na vlastnú pamäť, skúsenosti, externé informácie a v neposlednom rade aj na rady druhých. Vzhľadom na určitú „obmedzenosť“ spracovania a vyhodnotenia veľkého množstva informácií ľudským mozgom aplikujeme podvedome postupy umožňujúce zvládnuť aj náročné úlohy, (napríklad role emócií v rozhodovaní sa venuje V. Čavojová v kapitole tejto monografie). H. Simon k tomuto poznamenal, že naše vedomosti a kognitívne kapacity mozgu sú limitované. Príkladom môžu byť investori (či už inštitucionálni alebo individuálni) na finančných trhoch prichádzajúci do kontaktu s veľkým množstvom informácií produkovaných všetkými základnými formami médií (tlač, televízia, rozhlas), internetom, kuloárnymi prípadne nelegálnymi „inside“ informáciami. Podľa normatívnej finančnej teórie by sa mal investor pri investičnom rozhodovaní držať konceptu rozptyl-priemer (*mean-variance optimization theory*) navrhnutého H. Markowitzom²¹. Tvorba portfólia podľa jeho prístupu predstavuje sledovanie maximalizácie užitočnosti investora pri prirodzenom obmedzení rizika a výnosu vybranej skupiny aktív zahrnutých do portfólia. Takýto na prvý pohľad vysoko sofistikovaná postupnosť krokov si vyžaduje selekciu informácií vstupujúcich do investičného rozhodovania. Ak sa investor rozhodne nekopírovať svojim portfóliom rozloženie trhu a uprednostní vytvorenie si vlastného portfólia je automatický vystavený potrebe vyselektovať cenné papiere vstupujúce do investičnej analýzy. V tomto okamihu, vzhľadom na vyššie uvedené informačné preťaženie, vstupuje do tohto procesu heuristika informačnej dostupnosti. Jej neblahé dôsledky, uvedené vyššie v prechádzajúcej časti je teraz možné aplikovať na konkrétnu ekonomickú činnosť. V investičnom rozhodovaní sa tento

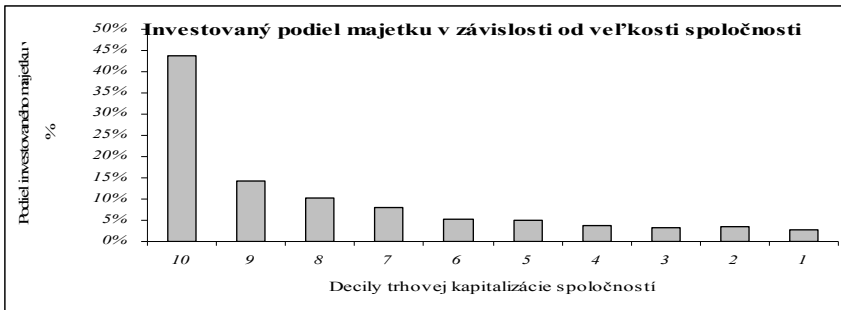
²¹ Bližšie, napr. H. Markowitz (1959) alebo Z. Bodie, A. Kane a A. Marcus (2009).

sklon k chybe prejavuje napríklad prehnaným vnímaním posledných informácií zverejnených v médiách.

Testovanie informačnej dostupnosti na plynule fungujúcom akciovom trhu je vždy nesmierne komplikovanou úlohou vyžadujúcou vytvorenie relevantného ekonometrického modelu. Laboratórne experimenty obhájiťelne potvrdili pôsobenie informačnej dostupnosti na ľudské usudzovanie avšak na reálnom akciovom trhu kľúčová premenná (informačný tok) neustále fluktuuje. Unikátna príležitosť sa naskytla na testovanie dvojici austrálskych akademikov z *University of Western Australia*, ktorí analyzovali správanie sa viac ako 1 000 študentov počas hry na investorov pod názvom *BRW National Student Share Portfolio Award* z roku 2003, (Silva Rosa, Durand, 2008). Prihlásení študenti mali úlohu vytvoriť vlastné portfólia (1 až 5 portfólií) zložených od 5 do 10 akcií v období troch dní počas augusta 2003 s jednoduchým cieľom: maximalizovať absolútny výnos pre obdobie nasledujúcich 12 mesiacov²². Po troch dňoch rozhodovania sa hra uzatvorila, investori už nemohli vykonávať žiadne ďalšie operácie a na víťaza sa čakalo 12 mesiacov. Podstatnou výhodou získaných údajov bolo, že všetci investori mali k dispozícii rovnaké informácie a predovšetkým, že ich výsledok konania v podobe sformovania výsledného portfólia(i) zohľadňovalo kognitívne procesy investora a schopnosti investora využívať informácie, (Silva Rosa, Durand, 2008, s. 80). Hypotéza bola naformulovaná takto: investori by mali byť pri zostavovaní portfólia ovplyvnení skôr informáciami, ktoré sú im priamo dostupné a jednoducho pripomenuteľné v porovnaní s informáciami získanými z rôznych zdrojov a ich komplexným vyhodnocovaním. V praktickom kontexte mali byť spoločnosti s vyšším objavovaním sa v médiách mesiac pred zostavovaním portfólia viac zastúpené v ich výslednom portfóliu. Termín „objavovanie sa“ bolo v štúdiu kvantitatívne zachytené v podobe počtu správ v tlači o konkrétnej spoločnosti v období jedného mesiaca pred zostavovaním portfólií. Táto kvantitatívna premenná vstupovala následne do analýz s jednoduchou predikciou: čím bola spoločnosť v určenom časovom úseku častejšie v médiách, tým sa zvyšovala pravdepodobnosť jej zaradenia do portfólií súťažiacich študentov. Výsledky analýzy zhrňame do týchto bodov:

²² Každý investor zaplatil za vstup do hry 10 AUD a dostal k dispozícii 200 000 AUD na investovanie s možnosťou výhry 10 000 AUD v hotovosti. Investovať mohli do akcií spoločností kótovaných na austrálskej burze.

- Investori (študenti) mali výraznú tendenciu vybrať si do portfólií spoločnosti s veľkou trhovou kapitalizáciou, ako je zachytené na Grafe 1. Zistenie nebolo prekvapujúce a prvotne naznačuje potenciálny vplyv informačnej dostupnosti, nakoľko spoločnosti s veľkou trhovou kapitalizáciou sú viac „viditeľné“.



Graf 1 Podiel investície v závislosti od veľkosti spoločnosti

Prameň: spracované podľa údajov zo štúdie (Silva Rosa, Durand, 2008, s. 83).

- Spoločnosti, ktoré mali za sledovaný mesiac viac ako 90 správ v médiách (spolu 21 spoločností), získali v portfóliách investorov výraznú prevahu v porovnaní so spoločnosťami s nižšou periodicitou vyskytovania sa v médiách.
- Predchádzajúce dve zistenia sú v súlade s predikciou informačnej dostupnosti a naznačujú určitý stupeň iracionality v konaní investorov. Majú však skôr intuitívny charakter bez adekvátnej ekonometrickej analýzy. Autori na obhajobu svojej hypotézy vytvorili dva regresné modely, ktorými sledovali vplyv dvojice nezávislých premenných (veľkosť spoločnosti a výskyt v médiách) na závislú premennú v podobe pravdepodobnosti zaradenia akcie spoločnosti do portfólia(i). Výsledky regresnej analýzy uvádzame v zostručnenej podobe v Tab. 4. Oddelené skúmanie vplyvu nezávislých premenných na závislú premennú preukázalo významnosť dvojice faktorov, pričom faktor veľkosti spoločnosti popisoval variáciu zmeny závislej premennej na úrovni 25,2% a faktor výskytu v médiách až 50,2%²³. Spoločné skúmanie vplyvu nezá-

²³ V Tab. 4 je z regresnej analýzy prevzatý upravený koeficient determinácie.

vislých premenných na závislú premennú preukázalo 54,7% popisanie zmeny pravdepodobnosti začlenenia akcie do portfólia. Inými slovami, investorské konanie sa dá v 54,7% prípadoch popísať nezávislými premennými, (2008, s. 86).

Tab. 4 Výsledky regresnej analýzy

	Upravený koeficient determinácie (<i>adjusted R²</i>)		
	<i>Všetci investori</i>	<i>Sofistikovaní investori</i>	<i>Slabo diverzifikujúci investori</i>
Model i.	0,502	0,097	0,499
Model ii.	0,252	0,075	0,350
Model iii.	0,547	0,122	0,582

Prameň: skrátene podľa výsledkov štúdie (Silva Rosa, Durand, 2008, s. 86)

- Investori sa vzájomne odlišujú aj podľa toho s akou mierou sofistikovanosti pristupovali k zostavovaniu portfólia(i). Z tohto dôvodu boli z celkového počtu 1412 investorov vybrané na bližšie skúmanie dve vzorky investorov. Prvá skupina (n= 54) bola tvorená investormi, ktorí v čo najvyššej miere diverzifikovali svoju investíciu, t. j. vytvorili 5 portfólií po 5 akciách a dostali nálepku: sofistikovaní investori. Druhá skupina (n= 235) bola tvorená investormi, ktorí vytvorili iba jedno portfólio s 10 akciami. Regresnou analýzou (Tab. 4) autori zistili, že sofistikovaní investori naozaj uvažovali odlišne. V ich prípade bola miera vysvetľovania závislej premennej iba na úrovni 9,6%, v porovnaní so skupinou slabo diverzifikujúcich investorov s hodnotu 49,9%. Pri spoločnom pôsobení faktorov sa pre prvú skupina variácia zvýšila na 12,2%, resp. 58,2%, (2008, s. 89).

Podobné príklady nachádzame aj v analytických štúdiách. Napr. v štúdií (Gadarowski, 2002) bolo zistené, že akcie spoločností vyskytujúcich sa často v médiách zažívajú vďaka svojej viditeľnosti vyššiu volatilitu cien akcií v porovnaní so spoločnosťami, ktoré nemajú toľko mediálnej pozornosti. Podobnú myšlienku predostrel Redhead (2008, s. 28) hypotetizujú, že časté uvádzanie príbehov mimoriadne

úspešných manažérov fondov²⁴ ako W. Buffet alebo G. Soros v médiách spôsobuje skreslené vnímanie schopností ostatných manažérov fondov prekonávať vzhodnotení portfólia trh. Informačná dostupnosť sa prejavuje tým, že investori si skôr spomínajú na príklady úspešného riadenia portfólia, aj keď prekonávať trh na systematickej báze je takmer nemožné. V ďalšej fáze si investori kreujú prehnané očakávania o budúcej výkonnosti a po „prirodzenom“ neúspechu sa dostaví ľútosť a nenáležitý pesimizmus. Dostupnosť investorom v zmysle „byť na očiach“ má aj ďalšie konsekvencie. Štúdia (Fehle, Tsyplakov, Zdorovtsov, 2005) konštatovala, že spoločnosti, ktorých reklama sa objavila počas finále amerického futbalu *Super Bowl*²⁵ zaznamenali výrazný nárast záujmu o ich akcie a investorom generovali v ďalšom období abnormálny výnos. K podobnému záveru dospeli aj Barber a Odean (2008), keď konštatovali vyššiu mieru obchodovania akcií spoločností, ktorých informácie boli v médiách častejšie²⁶. Takéto tendencie nie sú avšak typické výlučne pre investorov na finančných trhoch. Ako tvrdí V. Baláž: „... čím častejšie sa nejaký produkt alebo služba nakupujú, tým výraznejšie je vnímanie cenovej zmeny“ (2009, s. 576), čo sa môže prejaviť v odlišnom vnímaní výšky pociťovanej inflácie a očakávanej inflácie, resp. skutočnej inflácie.

2.3 Nadmerný optimizmus

Optimizmus prináša lepší život. Optimisti žijú dlhšie a majú lepší zdravotný stav. Sú tieto tvrdenia opodstatnené? Ako sa optimizmus prejavuje v ekonomickom kontexte? Zodpovedaniu naformulovanej otázky musí predchádzať definičné vymedzenie kategórie optimizmus. Podľa Krátkeho slovníka slovenského jazyka²⁷ je optimizmus: „*sklon nazerat' na udalosti, ľudí, na život a jeho perspektívy z lepšej stránky*“, pričom antonymum pesimizmus je „*sklon zdôrazňovať záporné stránky života a pochybovať o priaznivom vývine udalostí*“²⁸. Opakujúcim sa

²⁴ A naopak nižšiemu uvádzaniu príbehov o neúspešných manažérov fondov.

²⁵ Tento zápas je vyvrcholením celej sezóny a jeho sledovanosť je tak vysoká, že čísla sa približujú sledovanosti finále majstrovstiev sveta vo futbale.

²⁶ Pozitívnym zistením štúdie bolo, že s rastom sofistikovanosti investorov sa znižovala náchylnosť na lipnutie na akcie spoločností, ktoré boli často v médiách.

²⁷ Kačala, Pisarčíková, Považaj (2003) – 4. doplnené a upravované vydanie.

²⁸ Podľa *Cambridge Dictionary* je kategória optimizmus chápaná ako stav „*plný nádeje a zdôrazňovania skôr dobrej časti situácie ako zlej*“, prípadne „*viere, že sa v budúcnosti stanú dobré veci*“ (<http://dictionary.cambridge.org> zo dňa 10.3.2010).

slovným výrazom v citovaných definíciách je viera v existenciu vyššieho počtu lepších ako horších situácií a očakávanie skôr priaznivých ako nepriaznivých udalostí, a naopak pre pesimizmus. Relatívne dlhé historické pozadie vymedzenia optimizmu a pesimizmu siahajúce do obdobia R. Descartesa (1596-1650), resp. psychológa-filozofa W. Jamesa (1842-1910) determinuje dnes relatívne široko akceptovaný názor na optimizmus a pesimizmus prevzatý z psychológie: *dispositional optimism-pessimism* (Scheier, Carver, 1985 alebo Scheier, Carver, Bridges, 1994). Autori túto kategóriu vymedzili ako zovšeobecnené pozitívne očakávania výsledkov (dôsledkov) príjemných verzus nepríjemných udalostí v niekoho živote. Myšlienka „dispozičného“ optimizmu pramení z logického postupu: ak má jednotlivec pozitívne očakávania o budúcnosti, predpokladá sa, že verí, že sa dobré veci stanú v jej (jeho) živote a vykazuje tendenciu vnímať požadované výsledky ako dosiahnuteľné a zároveň zotráva v cieľovo orientovanom konaní (Scheier, Carver, 1985)²⁹. V porovnaní s inými definíciami³⁰ je uvedená charakteristika optimizmu relatívne stabilná v testovaní³¹ (Scheier, Carver, 1985) a považuje sa za psychologickú črtu, ktorá vychádza z pohľadu jednotlivca na svet. Príkladom je štúdia z medicínskeho prostredia potvrdzujúca vplyv sklonu k optimizmu na bytostne dôležité problémy – analýzou zotavovania sa skupiny mužov, ktorí podstúpili koronárny arteriálny bypass sa zistilo, že optimisti vykazovali významne rýchlejšie fyzické zotavovanie a vyššiu kvalitu života v období šesť mesiacov po operácii na rozdiel od pesimistov (Scheier et al., 1989).

Analýza úrovne optimizmu o budúcich životných udalostiach bola predmetom štúdie (Weinstein, 1980), v ktorej bola testovaná takáto

²⁹ Pôvod myšlienky je potrebné hľadať vo všeobecnom modeli samoregulačného správania (*model of the self-regulation of behavior*) vychádzajúci z predpokladu, že konanie jednotlivca je ovplyvnené do značnej miery vierou o pravdepodobnosti konaní.

³⁰ Napríklad N. Weinstein vníma optimizmus v intenciách chyby v usudzovaní, ako tendenciu považovať pozitívne udalosti za viac pravdepodobné v porovnaní s negatívnymi udalosťami, (Weinstein, 1980, s. 806), S. Taylor a J. Brown charakterizovali optimizmus ako dôsledok poškodenia mentálneho zdravia, (Taylor, Brown, 1988) a J. Hey vymedzil optimizmus ako nutnosť revízie SEU (*subjective expected utility* od L. Savage) kvôli porušovaniu axiómy nezávislosti o pravdepodobnostiach javov, (Hey, 1984). Iní autori (napr. Kirscht et al., 1966) považujú optimizmus za defenzívny fenomén znižujúci úzkosť jednotlivca.

³¹ Dôvodom je primárny predpoklad, že nie je dôležité, prečo ľudia očakávajú, že sa stanú dobré veci, ale naopak je dôležitá celková optimistická/pesimistická orientácia, (Scheier, Carver, 1987).

hypotéza: ľudia majú tendenciu deklarovať, že osobná pravdepodobnosť nastania pozitívnej udalosti je vyššia ako priemer za populáciu a opačne pre negatívnu životnú udalosť³². Participanti štúdie boli študenti (n=258) a ich úlohou bolo stanoviť rozdiel medzi pravdepodobnosťou nastania naformulovanej udalosti u opýtaného participanta (vlastné vnímanie) a priemerom za populáciu (všetci študenti danej univerzity) pre 42 rôznych budúcich životných udalostí. Ak by participanti vykazovali neskreslené vnímanie nastania naformulovaných udalostí³³, potom by priemerná hodnota percentuálne vyjadrených odpovedí mala byť rovná nule. V prípade systematického odklonu priemernej hodnoty (ďalej skrátene „M“) od nuly by bolo možné pohodlne odhaliť, buď nerealistický optimizmus alebo pesimizmus. Odpovede participantov na vybrané otázky sú uvedené v Tab. 5. Stĺpce predstavujú významnosť (hladina významnosti α) priemernej odpovede participantov (rozdiel medzi individuálnou pravdepodobnosťou nastania udalosti a priemerom za populáciu študentov univerzity) a sú zoradené zľava od 0,01%; 1%; 5%; nevýznamnosť (posledný stĺpec). V časti pozitívnych udalostí sa kladná hodnota interpretuje ako optimizmus, pretože väčšina participantov vníma udalosť nadpriemerne a záporná hodnota ako pesimizmus. V časti negatívnych udalostí je interpretácia opačná. Participanti vnímali budúcu životnú udalosť: „budem vlastniť dom“ výrazne optimisticky, pretože v priemere bol rozdiel medzi odhadom pravdepodobnosti nastania tejto udalosti u seba a priemerom za populáciu na úrovni 44,3% čo indikuje silný optimizmus. Naopak v prípade udalosti v podobe „udržania si osobnej váhy po dobu 10 rokov“ boli participanti výrazne realistickejší a optimizmus sa nepotvrdil. Negatívna udalosť „prepustenie zo zamestnania“ bola vnímaný rovnako výrazne optimisticky, v priemere 31,6% participantov vnímalo vlastnú pravdepodobnosť prepustenia zo zamestnania ako výrazne nižšiu v porovnaní s definovanou populáciou. Komplexným pohľadom na všetky udalosti zahrnuté do štúdie je možné konštatovať, že v 37 životných udalostiach z celkového počtu 42 došlo k formovaniu pravdepodobnostného v súlade s naformulovanou hypotézou. Participanti štúdie vykazovali silnú vieru, že zažijú pozitívnu udalosť vo svojom budúcom živote (M = 15,4%, p-hodnota < 0,001) a naopak nezažijú, resp. s nižšou pravdepodobnosťou negatívnu udalosť vo

³² Bližšie k literárnemu prehľadu naformulovanej hypotézy v Weinstein (1980, s. 806).

³³ To by znamenalo, že participanti nevykazovali optimistické zmýšľanie, resp. podľa vízie autora štúdie, nerealistický optimizmus (*unrealistic optimism*).

svojom živote ($M = -20,4\%$, p -hodnota $< 0,001$), (Weinstein, 1980, s. 811).

Tab. 5 Rozdiel medzi individuálnou pravdepodobnosťou nastania udalosti a priemerom za populáciu študentov univerzity v závislosti od hladiny významnosti

Krátky opis životnej udalosti	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Positívne udalosti</i>				
Budem vlastníť dom	44,3%			
Môj nástupný plat > 10 000 \$.	41,5%			
Môj nástupný plat > 15 000 \$.		21,2%		
Moja práca bude uznaná odmenou.			12,6%	
Konštantná váha po dobu 10 rokov.				2,0%
Za 10 rokov budem zarábať > 40 000 \$ ročne.				-0,7%
<i>Negatívne udalosti</i>				
Pokus o samovraždu.	-55,9%			
Prepustenie zo zamestnania.	-31,6%			
Dentálne problémy.		-12,4%		
Zakopnutie a zlomenie si kosti.			-8,3%	
Budem čeliť žalobe.				-7,9%
Moje auto bude ukradnuté.				-7,3%

Prameň: N. Weinstein (1980, s. 810), skrátené a upravené.

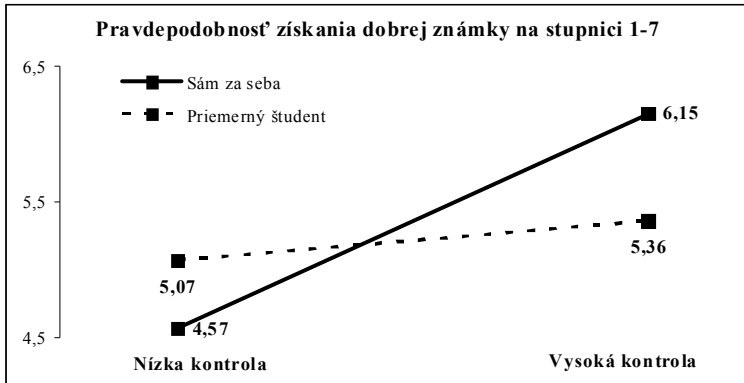
Vysvetlenie fenoménu nerealisticky optimistickej tvorby pravdepodobnostného úsudku vychádza zo zistenia, že účastníci zobrali pri rozhodovaní do úvahy rad rôznorodých faktorov (napr. kontrolovateľnosť udalosti alebo osobné plány jednotlivca). Napríklad, ak účastník vnímal udalosť ako kontrolovateľnú a zároveň bol nejakým spôsobom angažovaný s výstupom udalosti, zobral do úvahy faktory, ktoré zvyšovali pravdepodobnosť smerom akým požadoval (Weinstein, 1980, s. 819). Práve postavenie kontrolovateľnosti situácie (úlohy), ako faktora ovplyvňujúceho komparatívny optimizmus, bolo predmetom viacerých výskumov³⁴. K priamej verifikácii Weinsteinovho

³⁴ Pre bližší prehľad odporúčame štúdiu Menon et al. (2009).

zistenia došlo v článku kolektívu autorov (Menon et al., 2009), v ktorej sa experimentálne testovali determinanty komparatívneho optimizmu. Bližšie sa zameriame na zistenia prvej štúdie, t. j. na vplyv pociťovanej úrovne kontroly výstupu na komparatívny optimizmus (pesimizmus) (Menon et al., 2009, s. 40). Participantmi štúdie boli študenti. Dostali za úlohu vyjadriť sa k naformulovaným spôsobom skúšania na ich univerzite. Jedna skupina participantov dostala text, v ktorom bola skúška postavená výlučne na materiáloch prezentovaných počas prednášok s predpokladom, že ak sa študent naučí prednášky pre príslušné tematické okruhy existuje vysoká pravdepodobnosť, že získa veľmi dobrú celkovú známku. Druhá skupina participantov dostala odlišný text, v ktorom skúška pozostávala z materiálov získaných počas prednášok a aplikácie teoretických poznatkov v reálnych príkladoch s tým, že študenti nebudú mať k dispozícii zoznam tematických okruhov na skúšku. Kontrolovateľnosť situácie je zo zadania zrejmä – študenti v prvej skupine (iba prednášky) môžu výsledok skúšky lepšie kontrolovať v porovnaní s druhou skupinou študentov. Experiment prebiehal tak, že participanty po prečítaní vyššie uvedeného mali úlohu vyjadriť sa k dvojici otázok na 7-bodovej škálovej stupnici³⁵:

- „*Ak by bol hodnotiaci systém predmetu v takej forme ako bol popísaný vyššie, s akou pravdepodobnosťou by ste dostali z predmetu dobrú známku.*
- *Ak by bol hodnotiaci systém predmetu v takej forme ako bol popísaný vyššie, s akou pravdepodobnosťou by priemerný študent univerzity dostal z predmetu dobrú známku“.*

³⁵ Od stupňa: „je veľmi nepravdepodobné, že by som mohol získať dobrú známku z predmetu“ až po „je veľmi pravdepodobné, že by som mohol získať dobrú známku z predmetu“. Vlastný preklad zadania (Menon et al., 2009, s. 41).



Graf 2 Pravdepodobnosť získania dobrej známky v závislosti od stupňa kontroly

Prameň: Spracované podľa výsledkov štúdie Menon et al. (2009, s. 42)

Výsledky experimentu sú graficky zobrazené na Grafe 2. Os x vyjadruje dvojakosť (variantnosť) experimentálnych podmienok: vysoká kontrola predstavuje situáciu študenta, ktorý potrebuje na úspešné absolvovanie skúšky iba prednášky a opačne pre nízku kontrolu. Os y vyjadruje pravdepodobnosť získania dobrej známky z predmetu v podobe škály od 0-7. Percepcia vlastnej pravdepodobnosti úspechu závisela, ako sa predpokladalo, od stupňa kontrolovateľnosti situácie. V situácii s vysokým stupňom kontrolovateľnosti bola aj deklarovaná pravdepodobnosť získania lepšej známky vyššia – 6,15 v porovnaní s nižším stupňom kontrolovateľnosti – 4,57. Rozdiel týchto dvoch hodnôt bol štatisticky významný, $F(1,73)= 41,94$, $p\text{-hodnota} < 0,01$. Pri hodnotení šancí priemerného študenta bola významnosť rozdielu potvrdená na hladine $\alpha= 0,08$, $F(1,73)= 3,24$. Z výsledkov vyplýva, že existencia komparatívneho optimizmu je významne determinovaná stupňom kontrolovateľnosti situácie. V lepšie kontrolovateľných situáciách (skúška iba z prednášok) študenti očakávali s vyššou pravdepodobnosťou lepší výsledok.

Aplikácie nadmerného optimizmu v ekonomickom a finančnom kontexte

Na úvod časti venovanej aplikácii sklonu k chybe v ekonomickom kontexte je potrebné si optimizmus náležite kvantifikovať. V odbornej

literatúre nachádzame viacero prístupov, z ktorých sme vybrali metodiku autorov M. Puri a D. Robinson, ktorí použili údaje z prieskumu *SCF* (ďalej len „*SCF*“: *The Survey of Consumer Finances*), (2007). Posledný prístup je svojim charakterom originálny a umožňuje konfrontovať unifikované meradlo optimizmu s objektívnou hodnotou pre rôzne aspekty ekonomického a neekonomického života jednotlivcov. Výhodou *SCF* prieskumu³⁶ je skutočnosť, že sa nepýta respondentov priamo na optimizmus, nakoľko konfrontuje subjektívne odhadnutú dĺžku života respondenta s objektívnymi štatistickými tabuľkami (*actuarial tables*)³⁷ a práve chybná kalibrácia dĺžky zostávajúceho života vystupuje v podobe meradla optimizmu (Puri, Robinson, 2007, s. 77)³⁸. Optimizmus je teda kladný rozdiel medzi očakávaním dožitím respondenta a objektívnou hodnotou z príslušných tabuliek. Autori štúdie sledovali optimizmus pre viacero oblastí, z ktorých uvádzame nasledovné tri s výsledkami a doplnujúcim komentárom.

a) Optimizmus a makroekonomické očakávania.

SCF prieskum kladie respondentom otázku zameranú na očakávania o budúcom ekonomickom vývoji, presnejšie ako sa bude ekonomike dariť v horizonte 5 rokov: ekonomika sa zlepší, ekonomika zostane rovnaká alebo ekonomika sa zhorší. Výsledky pre celkový ekonomický výhľad sú uvedené v Tab. 6.

³⁶ Prieskum sa koná každé tri roky na reprezentatívnej vzorke 4500 amerických rodín. Informácie získané z prieskumu sú prevažne finančného charakteru: účty, dôchodky, príjmy domácností a sú využívané viacerými inštitúciami (napr. americkou centrálnou bankou). Výsledky často slúžia pre vedecký výskum.

³⁷ Nimi navrhnutý spôsob kvantifikácie optimizmu vysoko koreluje so zaužívanými metódami, napríklad psychometrickými testami: *LOT: Life Oriented Test*, (Scheier, Carver, 1985) prípadne s modifikovanou verziou *LOT-R*, (Scheier, Carver, Bridges, 1994).

³⁸ V krátkosti spôsob merania optimizmu. Symbol $E_r(l/x)$ predstavuje očakávanú dĺžku zostávajúceho života „ i “ „ i -teho“ respondenta podmieneného vektorom osobnostných charakteristik x . Symbol $E_a(l/x)$ predstavuje to isté z objektívnych, štatistických tabuliek. Matematický zápis:

$$\text{Optimizmus}_i = E_r(l/x) - E_a(l/x) \quad (3)$$

Tab. 6 Optimizmus a celkový ekonomický výhľad

Celkový ekonomický výhľad	Priemerný optimizmus
Ekonomika krajiny sa zlepši počas najbližších 5 rokov	2,56
Ekonomika krajiny zostane rovnaká	0,80
Ekonomika krajiny sa zhorší	1,19

Prameň: Puri, Robinson (2007, s. 81), skrátené

Z výsledkov je zrejmé, že respondenti vykazovali silný optimizmus, pretože rozdiel v priemerných hodnotách zlepšenia a zhoršenia bol vysoko štatisticky významný (t -test = 6,61). Očakávania o vývoji ekonomiky by mali korelovať s očakávaniami v individuálnom rozpočte respondentov. Túto hypotézu autori testovali pri odpovediach na otázky zamerané na osobný ekonomický vývoj vyjadrené v raste budúceho príjmu respondenta. Výsledky sú uvedené v Tab. 7.

Tab. 7 Optimizmus a osobný ekonomický výhľad

Osobný ekonomický výhľad	Priemerný optimizmus
Príjem sa v budúcom roku nezvýši	0,64
Príjem sa v budúcom roku zvýši	3,31

Prameň: Puri, Robinson (2007, s. 81), skrátené.

Z výsledkov je možné konštatovať významný optimizmus pri otázke raste príjmu, (t -test = 10,22). Regresnou analýzou autori následne potvrdili, že optimisti v zásade očakávajú rast svojich príjmov v budúcnosti aj pri kontrole faktorov ako minulý vývoj príjmov a očakávanie rastu ekonomiky (2007, s. 81-82).

b) Optimizmus a finančné rozhodovanie.

Individuálni investori (respondenti *SCF* prieskumu) vykonávajú finančné rozhodnutia relatívne s vysokou periodicitou a tvoria nevýznamnú časť všetkých investorov na finančných trhoch. Z viacerých otázok sme vybrali otázky sledujúce vplyv optimizmus na dvojicu aktivít: tvorba portfólia individuálneho investora a sporenie investora. Premenná optimizmus, ktorá vystupovala v podobe nezávislej

premennej bola štatisticky významná iba v prípade podielu individuálne vlastnených akcií v portfóliu zloženého z vlastného kapitálu, Tab. 8. Výsledok indikuje pozitívny vzťah medzi optimizmom a podielom akcií, t. j. optimisti vykazujú vyšší podiel akcií ako ne-optimisti (p-hodnota = 0,0073). V ďalších testoch sa nepotvrdila hypotéza, že optimisti viac investujú do akcií v porovnaní s dlhovými cennými papiermi (p-hodnota = 0,567) a rovnako sa optimizmus nedal vysvetliť prostredníctvom faktora vyššej finančnej sofistikovanosti (p-hodnota = 0,1422).

Tab. 8 Výsledky regresnej analýzy vybraných ekonomických premenných

Vysvetľujúca premenná (X)	Závislá premenná (Y)				
	<i>Akcie/ vlastný kapitál</i>	<i>Vlastný kapitál/ financie</i>	<i>Indikátor dlhopisov</i>	<i>Indikátor úspor</i>	<i>Majetok/ príjem</i>
Optimizmus	0,0228 [0,0073]	0,0020 [0,567]	-0,0026 [0,1422]	0,0217 [0,0000]	2,2567 [0,0222]

Prameň: Puri, Robinson (2007, s. 88), skrátené.

Postoj k sporeniu vyjadrený podielom finančného majetku a príjmu respondenta je priamo prepojený na optimizmus, pretože s rastúcim optimizmom rastie aj podiel úspor na príjme respondenta, pričom vzťah je štatisticky pozitívne významný (p-hodnota = 0,0222).

c) Prehnaný optimizmus a finančné rozhodovania.

Jedným z poznatkov vyššie citovaných štúdií je, že optimizmus nemusí automaticky vystupovať v negatívnom ponímaní a negatívne vplyvať na tvorbu úsudkov a samotné rozhodovanie³⁹. Z tohto dôvodu je potrebné rozlišovať medzi prirodzenou mierou optimizmu a prehnaným

³⁹ Dôkazom sú výsledky nedávnej štúdie (Kaniel, Massey, Robinson, 2010) z trhu práce.

optimizmom⁴⁰. Takúto parciálnu kategorizáciu optimizmu použili aj autori štúdie spôsobom, že za prehnaný optimizmus považovali skupinu 5% najväčších optimistov prieskumu⁴¹. Výsledky komparácie vybraných finančných rozhodnutí miernych a prehnaných optimistov boli nasledovné:

- mierni optimisti vykazovali rozvážne finančné návyky na rozdiel od prehnaných optimistov,
- mierni optimisti mali vyššiu tendenciu splácať záväzky z kreditných kariet v podobe dorovňovania zostatku,
- mierni optimisti vykazovali dlhší plánovací horizont,
- prehnaní optimisti menej sporili a vykazovali krátkodobé plánovacie horizonty, (Puri, Robinson, 2007, s. 92).

Okrem rozdielov vo vybraných finančných rozhodnutiach je zaujímavá aj komparácia pohľadov na budúci vývoj ekonomiky. Výsledky sú prehľadne uvedené v Tab. 9.

Tab. 9 Porovnanie optimizmu a prehnaného optimizmu pre celkový ekonomický výhľad

Celkový ekonomický výhľad	Percentuálny podiel		Testovanie zhody podielov
	Mierni optimisti	Prehnaní optimisti	p-hodnota
Ekonomika sa zlepší	28%	32%	0,0213
Ekonomika zostane rovnaká	25%	28%	0,0226
Ekonomika sa zhorší	46%	40%	0,0000

Prameň: Puri, Robinson (2007, s. 93), skrátené.

Testovania zhody podielov podčiarkuje skutočnosť existencie významného rozdielu medzi očakávaniami miernych a prehnaných optimistov, pre prípad vývoja ekonomiky. Prehnaní optimisti sú viac optimistickejší a utvrdzujú sa v lepších vyhlídkach ekonomiky, prípadne veria aspoň v udržanie status quo ekonomicky v ďalšom

⁴⁰ Puri a Robinson, (2007) použili pre takto naformulované oddelenie dvojicu termínov: mierny optimizmus (*moderate optimism*) a prehnaný optimizmus (*extreme optimism* alebo *overoptimism*).

⁴¹ Kvantitatívne sa hranica 5% odzrkadlila tým, že do tejto skupiny patrili respondenti, ktorých odhad ich zostávajúceho života bol dve smerodajné odchýlky od priemeru, (bližšie na s. 92).

období. Naopak alternatívu možného poklesu výkonnosti ekonomiky považujú za významne menej pravdepodobnú v komparácii s miernymi optimistami.

2.4 Ilúzia kontroly

Konanie subjektov rozhodovania je často v rozpore s tvrdením, že náhodný (podmienový⁴²) sled udalostí neumožňuje subjektu ovplyvňovať vývoj situácie. Prostredníctvom deklarovania pomyselnej kontroly udalosti, vyúsťujúcej do ilúzie, získavame pocit ovládateľnosti udalosti, pretože neznesieme pocit bezradnosti a spoliehania sa na náhodu. Vytváraním ilúzie sa konanie koriguje najčastejšie v dvoch smeroch:

- nadhodnocovaním prirodzenej možnosti kontrolovať situáciu vytváraním sebaklamu o kontrole, čím sa eliminujeme pocit bezradnosti⁴³,
- a podceňovaním pravdepodobnosti výskytu náhody a šťastia⁴⁴.

Sklon k chybe ilúzia kontroly (*illusion of control*) bol najskôr predmetom záujmu sociológov (napr. Goffman, 1967), ktorých zaujali určité systematicky sa opakujúce črty v konaní hráčov v kasínach v *Las Vegas*. Viacerí hráči hrajúci hry s kockami hádzali kockou, akoby mali nad ňou kontrolu a mohli ovplyvniť číslo, ktoré padne. Podobné situácie si môžeme všimnúť aj pri stávkaroch, ktorí majú lepší pocit a sú ochotní zaplatiť viac za žreby, ktorých žrebovateľné čísla si vyberú sami⁴⁵, napriek jasnej náhodnej povahe procesu žrebovania čísel. Slovmi priekopníčky skúmania tohto fenoménu, E. Langer je ilúziou kontroly situácia, v ktorej je „... očakávanie pravdepodobnosti osobného úspechu

⁴² Podmienenosť výskytu udalostí nemusí analogicky vyúsťovať do tvrdenia ovplyvniteľnosti situácie, pretože podmienenosť nemusí byť identifikovateľná a korelácia javov môže byť precenená alebo podcenená.

⁴³ Ilúzia kontroly vystupuje aj ako adaptívny proces v podobe ochrany pred depresiou, že situácia je nekontrolovateľná (Alloy, Abramson, 1979 alebo Aeschleman, Rosen, Williams, 2003) aj ako negatívny jav (úspešná „domáca liečba“ môže znižovať pravdepodobnosť budúcej návštevy lekára).

⁴⁴ Je na mieste odlíšiť šťastie (niečo sa stane nie našim pričinením, t. j. nekontrolovateľnosť) a šikovnosť (existuje priama kauzálna súvislosť medzi konaním a výstupom z konania, t. j. kontrolovateľnosť), (Langer, 1975, s. 231).

⁴⁵ V našom prípade má stávkár možnosť v hre Keno 10 si čísla navoliť sám, prípadne má možnosť náhodného generovania. Z hľadiska pravdepodobnosti výhry sú obidve možnosti totožné.

nehodne vyššie ako by si vyžadovala objektívna pravdepodobnosť“ (1975, s. 232) ⁴⁶ k čomu dospela experimentálnym skúmaním, (napr. Langer, 1975). V roku 1973, týždeň pred zápasom *Super Bowl*, oslovila zamestnancov dvoch spoločností: poisťovacia spoločnosť a manufaktúrna výroba s možnosťou kúpiť si žreb za 1 dolár. Experiment úmyselne zasadila do konkurenčného prostredia. Každý žreb mal rovnakú podobu s fotkou hráča. Participanti experimentu dostali rovnakú informáciu, že o krátky čas bude zlosovanie s možnosťou výhry 50 dolárov a informáciu, že žreby sú predávané za rovnakých podmienok aj v druhej spoločnosti. V prípade súhlasu participanti zaplatili za žreb 1 dolár. V tomto okamihu sa naplnila podstata experimentu, tzn. variácia podmienok. Prvá skupina zamestnancov dostala žreb priamo od predávajúceho, t. j. nedostali možnosť výberu. Druhej skupine zamestnancov bolo zo strany predávajúceho umožnené si vybrať žreb z pripravenej škatule, t.j. dostali možnosť výberu. O nejaký čas neskôr sa predávajúci zastavil v spoločnostiach a oslovil všetkých kupujúcich s rovnakou žiadosťou: „*Niektó v druhej spoločnosti chcel vstúpiť do lotérie, ale žreby už nie sú v predaji. Opýtal sa ma, či by som nezistil za koľko by ste predali svoj žreb.*“ Z pohľadu tradičného prístupu by mal participant v otázke predaja žrebu a stanovenia jeho ceny zachovať indiferentný postoj bez ohľadu na spôsob získania žrebu. Autorka avšak identifikovala významný rozdiel v priemernej deklarovanej cene za žreb nakoľko priemerná cena deklarovaná prvou skupinou zamestnancov bola 1,96 dolárov v porovnaní s priemernou cenou druhej skupiny zamestnancov vo výške 8,67 dolárov, (s. 236-237). Rozdiel medzi cenami bol štatisticky významný ($t = 4,33$ a $p\text{-hodnota} < 0,005$) ⁴⁷ a naformulovaná hypotéza sa potvrdila. Zamestnanci, ktorí mali možnosť voľby žrebu, si žreb cenili viac a aj ho viacerí odmietli prediť. Na strane druhej zamestnanci, ktorí nemali možnosť voľby, si žreb cenili podstatne menej. Obidve skupiny mali spoločné, že bez ohľadu na možnosť voľby boli ich šance na výhru objektívne rovnaké. Napriek tomu participanti tohto experimentu považovali možnosť voľby za určitú formu kontroly, ako v prípade hráčov kociek v Las Vegas. E. Langer záverom konštatovala, že ľudia majú tendenciu

⁴⁶ S. Taylor, J. Brown (1988) definovali ilúziu kontroly ako nereálnu percepciu udalostí. Testovaním tohto fenoménu dospeli ku klasifikácii ilúzie kontroly do troch foriem – nereálne sebahodnotenie, prehnaná percepcia kontroly a nerealistický optimizmus. Z ich klasifikácie je evidentné, že ilúzia kontroly úzko súvisí, prípadne sa prekrýva, s ďalšími sklonmi k chybám, ktoré sú uvedené v tejto monografii.

⁴⁷ Z oslovených zamestnancov spolu 15 odmietlo prediť žreb, pričom 5 patrilo do skupiny bež možnosti voľby a zvyšných 10 do skupiny s možnosťou voľby.

snažiť sa ovládať svoje prostredie aj javy, ktoré sú čisto náhodné a nekontrolovateľné (1975, s. 238). Autorka identifikovala faktory prispievajúce k zvyšovaniu presvedčenia o možnosti kontrolovať situáciu: možnosť výberu, príbuznosť⁴⁸ s problematikou (úlohou), konkurenčné prostredie a aktívna angažovanosť (Langer, 1975)⁴⁹. Hypotézu o vplyve ilúzie kontroly na stávkovanie potvrdila aj štúdia Davis et al. (2000) pre kockovú hru Craps v reálnom kasíne. Autori konštatovali, že aktívna participácia v hre, v podobe možnosti hodu kockou, významne determinovala stávkovanie hráčov.

Komparácia výsledkov pozorovania konania skutočných hráčov a výsledkov laboratórnych experimentov priniesla aj vzájomne protichodné zistenia, resp. zistenia naštrbujúce prehľadnosť a validitu ilúzie kontroly. Trojica experimentov zameraná na faktory ovplyvňujúce ilúziu kontroly bola súčasťou štúdie kanadských psychológov (Ladouceur, Mayrand, 1984). Autori konštatovali, že účastníci si udržiavali relatívne objektívne vnímanie pravdepodobností výhry aj v podmienkach experimentálne navodenej pomyselnej kontroly a dokonca skôr identifikovali podhodnocovania ako nadhodnocovanie budúceho úspechu (Ladouceur, Mayrand, 1984, s. 44). Rovnako sa v tej istej štúdii nepotvrdil názor, že s rastúcim množstvom pokusov sa zvyšuje ilúzia kontroly, pretože účastníci vykazovali skôr tendenciu nepociťovať kontrolu nad situáciou. Námietkou voči týmto výsledkom je skutočnosť, že účastníci sami na škálovej stupnici zaznačovali nepriamo pocit kontroly a skutočnosť, že na otázky pocitov odpovedali po skončení experimentu⁵⁰. Autori kriticky zameraný článok zakončili s konštatovaním, že „*ilúzia kontroly sa vyskytuje predovšetkým v určitých hrách a s populáciou spojenou s hazardným hraním.*“ (Ladouceur, Mayrand, 1984, s. 45). Väčšina doteraz citovaných

⁴⁸ Napríklad v štúdiu (Bouts, Van Avermaet, 1992) účastníci experimentu uzatvárali s experimentátorom stávky prostredníctvom kariet. V prípade, že hrali stzv. formálnymi kartami (klasické karty) mali hráči tendenciu uzatvárať stávky na vyššie sumy, v porovnaní so skupinou, ktorá hrala s kartami s egyptskými motívmi.

⁴⁹ K podobnému zisteniu dospel aj kolektív autorov Benassi et al. (1981): objektívne irelevantné faktory výrazne zvyšovali pocit kontroly nad úlohou. Pre potreby komplexného prehľadu faktorov ovplyvňujúcich ilúziu kontroly odporúčame publikáciu Davis et al. (2000)

⁵⁰ Napríklad v prípade hier s hodom kockou majú ľudia tendenciu byť viac sebaisti o svojich predikciách pred hodom ako po hode kockou čo čiastočne eliminuje námietku z vyššie citovanej štúdie, (bližšie: Strickland, Lewicki, Katz, 1966).

experimentov mala podobu tzv. jednorazovej hry (*single-shot game*)⁵¹, v ktorých participanti pociťovanú ilúziu kontroly aj reflektovali do stávky. Avšak keď sa experiment pozmenil a realizovala sa viacrázová hra (*multi-shot single*)⁵² ilúzia kontroly sa vytratila, (Koehler, Gibbs, Hogarth, 1994). V jednorazovej hre sa ilúzia kontroly potvrdila, pretože participanti dali významne viac bodov stávky pre hod, ktorý mohli „kontrolovať“. Avšak pre viacrázovú hru bol rozdiel v stávkach štatisticky nevýznamný.

Aplikácie ilúzie kontroly v ekonomickom a finančnom kontexte

Ilúzia kontroly vykazuje širokú aplikačnú škálu pre rôzne oblasti ekonomickej a finančnej teórie. Náš záujem zúžime na problematiku investičného rozhodovania, parciálne zostavovanie a diverzifikáciu portfólia v experimentálnych podmienkach. Autorská dvojica G. Charness a U. Gneezy (2010) realizovala experiment na vzorke 275 študentov, ktorým testovala vplyv sklonov k chybe na zostavovanie portfólia. Experiment mal takýto priebeh. Na začiatku dostal každý participant 10 dolárov určených na investovanie v experimentálnej úlohe (10% náhodne zvolených študentom bol zisk z výhry vyplatený po skončení experimentu). Participanti museli na začiatku určiť trojicu „šťastných čísel“ a stanoviť koľko (percentuálne) z 10 dolárov vložia do rizikovej investície. Potom sa participant a experimentátor stretli a hádzali kockou. Ak na kocke padlo číslo vopred zvolené participantom, jeho vklad do hry sa 2,5-krát zvýšil. Aby bolo možné testovať vplyv ilúzie kontroly mali participanti možnosť si určiť výherné čísla, pričom autori podmienky hry upravili rozdelením participantov do 4 skupín:

- skupina A⁵³ – participanti experimentu sami hádzali kockou,
- skupina B – kockou hádzal experimentátor,
- skupina C – participant sa mohol rozhodnúť, kto bude hádzať kockou,

⁵¹ Ilustrácia takejto hry: Hráč dostane k dispozícii na hru určitú peňažnú čiastku. Hra vychádza z hádzania kockou a hráč sa môže rozhodnúť ako peňažnú sumu rozloží medzi dve možnosti – trojica párných čísel a trojica nepárných čísel. Ak hráč pociťuje určitú kontrolu nad kockou, potom bude jednu trojicu čísel uprednostňovať a vloží do nej vyššiu čiastku. Po takejto alokácii sa kocka hodí a konštatuje sa výhra alebo prehra.

⁵² Priebeh je rovnaký ako jednorazová hra s tým rozdielom, že po stávke nasleduje niekoľko desiatok pokusov, t. j. hodov s kockou/mincou.

⁵³ Autori v štúdiu používali odlišné označovanie (T1-T10). Pre prehľadnosť sme použili iné označenie.

- skupina D – participant sa mohol rozhodnúť, kto bude hádzať kockou, ale za rozhodnutie vlastného hodu musel zaplatiť 5% z 10 dolárov, ktoré mal k dispozícii.

Z modifikácie podmienok hry je zrejmý zámer autorov. Každý participant bol vystavený základnej ilúzie kontroly v podobe určenia si trojice výherných čísel. Časti participantom bola ešte ponúknutá dodatočná kontrola nad situáciou v podobe hodu kockou. Komparácia herných podmienok skupiny A a skupiny B favorizuje skupinu A, vzhľadom na hypotetizovaný vplyv ilúzie kontroly nakoľko participantí v nej mali možnosť hádzať kockou na rozdiel od prizerajúcich sa participantov v skupine B. Odlišný dizajn bol použitý pre skupiny C a D a výsledky ukázali, že v skupine C sa 68% participantov rozhodlo samo hádzať kockou čo nereflektuje vlastnosti náhodnej voľby⁵⁴. Ak však museli participantí za rozhodnutie vlastného hodu zaplatiť, tak sa podiel dramaticky znížil na 9%⁵⁵. Z výsledkov vyplýva, že snaha o kontrolovanie aj čisto náhodnej situácie je limitovaná, v tomto prípade povinnosťou platiť za hod kockou. Participantí neboli ochotní pri zakomponovaní platby pokračovať v „kontrolovaní“ náhodného procesu a rozhodnutie prenechali na experimentátora. Kľúčovým zistením bola komparácia výsledkov percentuálnej výšky investície do rizikových aktív naprieč štyrmi skupinami participantov zobrazená šedou farbou na Grafe 3 (Charness, Gneezy, 2010). Konštatujeme nevýznamnú rozdielnosť výšky podielov do rizikovej investície pre všetky dvojice skupín participantov. Autori zhodnotenie experimentu uzatvorili názorom, že preferencia kontroly sa nepremietla do takto naformulovaného investičného správania (Charness, Gneezy, 2010, s. 138). Dizajnovo rovnaký experiment uskutočnila aj autorská dvojica z Brazílie (Grou, Tabak, 2008)⁵⁶ na vzorke 106 študentov pri identických podmienkach. Výsledky boli rovnaké (na Grafe 3 sú zaznačené čiernou farbou), pretože okrem rozdielu podielov skupín C a D⁵⁷ boli všetky dvojice podielov štatisticky

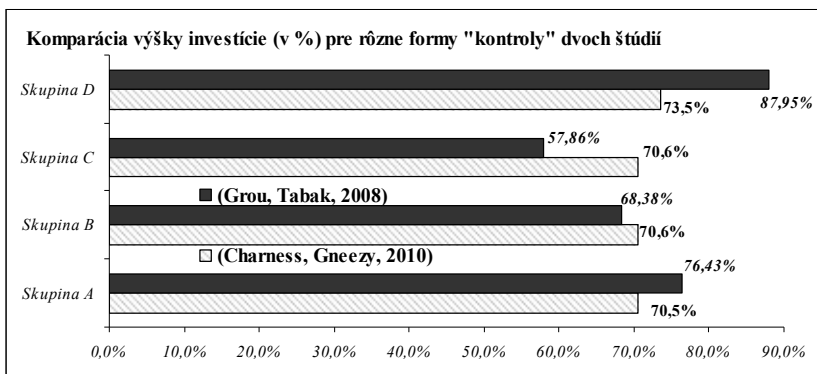
⁵⁴ Výsledky jednostranného binomického testu: $Z = 2,14$, p -hodnota = 0,016, (Charness, Gneezy, 2010, s. 138).

⁵⁵ Výsledky jednostranného binomického testu: $Z = 4,36$, p -hodnota < 0,01, (Charness, Gneezy, 2010, s. 138).

⁵⁶ Štúdiá (Charness, Gneezy, 2010) bola „v akademickom obeh“ ako pracovná štúdiá (*working paper*) od roku 2003.

⁵⁷ $W = 3,73$, p -hodnota < 0,01 (*Wilcoxon-Mann-Whitney rank-sum test*).

nevýznamné. Záver sa niesol v podobnom duchu⁵⁸ ako v predchádzajúcom príklade: ilúzia kontroly navodená experimentátorom nespôsobila diferentné investovanie.



Graf 3 Komparácia výšky investície dvojice štúdií

Prameň: Grou, Tabak (2008, s. 25-26) a Charness, Gneezy (2010, s. 138-139), upravené.

Rôzne formy experimentálneho skúmania investičného rozhodovania podnietilo rakúsku autorku G. Fellner pôsobiacu na Viedenskej univerzite (2009) skúmať vplyv ilúzie kontroly na proces diverzifikácie portfólia. Experimentom potvrdila hypotézu o vplyve ilúzie kontroly na túto investičnú činnosť. Participanti s určitou kontrolou vykazovali štatisticky významne rozdielne alokácie zdrojov do troch možných investičných alternatív. Skupina, ktorá si mohla sama zvoliť investičnú príležitosť a nad ktorou následne uplatňovala kontrolu v podobe hádzania kocky, do nej investovala významne viac, v porovnaní s druhou dostupnou rizikovou investíciou. Výhodami jej experimentu boli opakovanosť hry (participanti absolvovali 6 po sebe idúcich období investovania), úvodné sledovanie rizikových postojov participantov a zakomponovanie cieľovej investičnej hranice pre participantov, ktorú mali za cieľ dosiahnuť. G. Fellner potvrdila

⁵⁸ Rovnako ako v predchádzajúcej štúdií (Charness, Gneezy, 2010) aj tu nastal dramatický pokles preferencie individuálneho hodu kockou v prípade, že participanti museli za túto možnosť platiť, z podielu 66,67% na podiel 11,76% ($Z= 4,21$, p -hodnota $< 0,01$).

významný vplyv ilúzie kontroly v procese diverzifikácie a vzhľadom na komplexnosť a komplikovanosť experimentálneho dizajnu sú ňou dosiahnuté výsledky relevantné.

3. Záver

Heuristické postupy a z nich vyplývajúce systematické a predvídateľné sklony k chybám majú rôzne formy prejavov v usudzovaní a rozhodovaní. V ekonomickom, resp. finančnom kontexte je potrebné pre prijímanie správnych rozhodnutí nielen poznať a vedieť identifikovať rozdiely medzi predikciou normatívnych (ekonomických a finančných) modelov a skutočnosťou ale je potrebné aj prejavy sklonov k chybám správne zaradiť. Taxonómia sklonov k chybám bolo predmetom skúmania viacerých autorov. A. Tversky a D. Kahneman pôvodne navrhli taxonómiu obsahujúcu tri základné heuristiky, pričom postupom času sa počet sklonov k chybám rozšíril do takej miery, že dnes ich nie je možné začleniť iba do troch skupín heuristik. Nami navrhnuté členenie sklonov k chybám odráža rozčlenenie procesu rozhodovania na sub-procesy od selekcie informácií až po problematiku samotnej osoby-subjektu rozhodovania. Navrhnuté členenie sklonov k chybám nepovažujeme za konečné a vzhľadom na vyskytujúcu sa nejednotnosť (napr. definíčné vymedzenia) vnímame takto navrhnuté členenie ako odrazový bod ďalšieho skúmania.

Na základe uvedených výskumov empirického a experimentálneho charakteru môžeme v pomerne širokom rozsahu potvrdiť, že ekonomické subjekty vykazujú konanie, ktoré nie je v súlade s normatívnymi predpokladmi a výsledok nemusí byť optimálny, (bližšie k príkladom pozri kapitoly V. Bačovej, V. Baláža a V. Čavojovej). Z širokej ponuky sklonov k chybám boli zvolené iba niektoré, ktoré boli charakterizované a aplikované v ekonomickom a finančnom kontexte. Necitlivosť na rozsah vzorky predstavuje nástrahu v podobe nerešpektovania základných princípov štatistiky a teórie pravdepodobnosti. V ekonomickom kontexte sa takmer vždy pracuje s obmedzeným množstvom informácií a u subjektu rozhodovania to môže navodiť „klamlivý pocit bezpečného rozhodovania. Informačná dostupnosť nadväzuje na necitlivosť na rozsah vzorky. Ekonomické subjekty majú preukázateľnú tendenciu zúžiť hľadanie informácií na informácie ľahko, resp. okamžite dostupné, či spomenuteľné. Z takýchto tendencií vyplýva prehliadanie určitých informácií s ilustrovaným

dopadom na rozhodovanie o zložení portfólia cenných papierov. Komparáciou výsledkov viacerých štúdií konštatujeme, že nadmerný optimizmus je fenomén s vplyvom na rôzne sféry konania ekonomických subjektov. V základnom ponímaní má optimizmus dopad napríklad na percepciu potenciálnych životných udalostí v podobe skresleného vnímania pravdepodobností (možnosti) nastania rôznych udalostí. Takto skreslené konanie vedie k podceňovaniu potenciálnych hrozieb v osobnom avšak aj v profesionálnom živote jednotlivca, pričom kontrolovateľnosť podmienok zo strany jednotlivca má posilňujúci účinok na optimizmus v podobe vyššej sebadôvery a neprimeranej viery v lepšiu budúcnosť. V ekonomických aplikáciách sa optimizmus prejavuje v rôznych oblastiach podnikového/finančného rozhodovania. Analyzované štúdie navyše poukázali na potrebu odlišovať medzi optimizmom a prehnaným optimizmom. Prehnaní optimisti majú preukázateľnú tendenciu uvažovať a konať výrazne skreslenejšie ako skupina „normálnych“ optimistov. Posledným sklonom k chybe: ilúzia kontroly získavame pocit ovládateľnosti udalosti, pretože neznesieme pocit bezradnosti a spoliehania sa na náhodu. V tomto kontexte zvyčajne nastáva rozpor medzi vnímaním vplyvu šťastia a vplyvu našej šikovnosti, čo sa v experimentoch z finančnej problematiky prejavuje „slepou vierou“ v ovládaní náhody.

Výsledky vedeckých štúdií poskytli aj náznaky učenia sa z chýb nakoľko skupiny sofistikovaných subjektov rozhodovania vykazovali v niektorých experimentoch normatívne lepšie odpovede v porovnaní s neskúsenými subjektmi rozhodovania. Tieto výsledky a presun z laboratória do terénnych experimentov môžu vytvoriť priestor na lepšie pochopenie systematických tendencií dopúšťať sa chybných rozhodnutí nielen v ekonomickom, či finančnom kontexte.

Literatúra

- AARTS, H. – DIJKSTERHUIS, A. (1999). How often did I do it? Experienced ease of retrieval and frequency estimates of past behavior. *Acta Psychologica*, 103 (1-2), 77-89.
- AESCHLEMAN, S. R. – ROSEN, C. C. – WILLIAMS, M. R. (2003). The effect of non-contingent negative and positive reinforcement operations on the acquisition of superstitious behaviors. *Behavioural Processes*, 61 (1-2), 37-45.

- ALLOY, L. – ABRAMSON, L. (1979). Judgment of contingency in depressed and nondepressed students: Sadder but wiser? *Journal of Experimental Psychology: General*, 108 (4), 441-485.
- ARNOTT, D. (1998). A taxonomy of decision biases. Technical Report 1/98, dostupné na: <http://www.sims.monash.edu.au/staff/darnott/biastax.pdf>.
- ATKINSON, R. L. – ATKINSON, R. C. – SMITH, E. E. – BEM, D. J. – NOLEN-HOEKSEMA, S. (2003). *Psychologie*. Praha: Portál.
- BALÁŽ, V. (2006). *Rozum a cit na finančných trhoch*. Bratislava: VEDA.
- BALÁŽ, V. (2009). Formovanie názorov na pociťovanú a očakávanú infláciu. Pohľad behaviorálnej ekonómie. *Ekonomický časopis*, 57 (6), 568-586.
- BARBER, B. M. – ODEAN, T. (2008). All that glitters: the effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 21 (2), 785-818.
- BAR-HILLEL, M. – WAGENAAR, W. A. (1991). The perception of randomness. *Advances in Applied Mathematics*, 12 (4), 428-454.
- BAZERMAN, M. H. – MOORE, D. (2009). *Judgment in managerial decision making*. Wiley.
- BENASSI, V. A. – ROHER, C. – REYNOLDS, C. – SWEENEY, P. D. (1981). Illusory control over chance events. *Replications in Social Psychology*, 1, 24-26.
- BODIE, Z. – KANE, A. – MARCUS, A. (2009). *Investments*. McGraw-Hill. 2003.
- BOUTS, P. – VAN AVERMAET, E. (1992). Drawing familiar or unfamiliar cards: stimulus familiarity, chance orientation, and the illusion of control. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18 (3), 331-335.
- DAVIS, D. – SUNDAHL, I. – LESBO, M. (2000). Illusory personal control as a determinant of bet size and type in casino craps games. *Journal of Applied Social Psychology*, 30 (6), 1224-1242.
- EVANS, J. – DUSOIR, A. E. (1977). Proportionality and sample size as factors in intuitive statistical judgment. *Acta Psychologica*, 41 (2-3), 129-137.
- EVANS, J. – POLLARD, P. (1985). Intuitive statistical inferences about normally distributed data. *Acta Psychologica*, 60 (1), 57-71.
- FEHLE, F. – TSYPLAKOV, S. – ZDOROVTSOV, V. (2005). Can companies, influence, investor behavior through advertising? Super Bowl commercials and stock returns. *European Financial Management*, 11 (5), 625-647.
- FELLNER, G. (2009). Illusion of control as a source of poor diversification: experimental evidence. *The Journal of Behavioral Finance*, 10 (1), 55-67.
- FONG, G. T. – NISBETT, R. E. (1991). Immediate and delayed transfer of training effect in statistical reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120 (1), 34-45.
- FOX, C. F. (2006). The availability heuristic in the classroom: How soliciting more criticism can boost your course ratings. *Judgment and Decision Making*, 1 (1), 86-90.

- FRIEDMAN, M. (1953). *The case for flexible exchange rates. Essays in Positive Economics*, Chicago: University of Chicago, 157 – 203.
- GABAROWSKI, CH. (2002). *Financial Press Coverage and Expected Stock Returns*. Dostupné na:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=267311.
- GOFFMAN, I. (1967). *Interaction ritual*, NY: Doubleday.
- GROU, B. – TABAK, B. M. (2008). Ambiguity aversion and illusion of control: experimental evidence in an emerging market. *The Journal of Behavioral Finance*, 9 (1), 22-29.
- HEY, J. D. (1984). The economics of optimism and pessimism. *Kyklos*, 37 (2), 181 – 205.
- CHARNESS, G. – GNEEZY, U. (2010). Portfolio choice and risk attitudes: an experiment. *Economic Inquiry*, 48 (1), 133-146.
- KAČALA, J. – PISARČIKOVÁ, M. – POVAŽAJ, M. (2003). *Krátky slovník slovenského jazyka*. Bratislava: VEDA, 2003.
- KAHNEMAN, D. – TVERSKY, A. (1972). Subjective probability: a judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3 (3), 430 - 454.
- KAHNEMAN, D. – TVERSKY, A. (1982). Variants of uncertainty. *Cognition*, 11 (2), 143 - 157.
- KAHNEMAN, D. (2003). Maps of bounded rationality: psychology for behavioral economics. *American Economic Review*, 93 (5), 1449 – 1475.
- KANIEL, R. – MASSEY, C. – ROBINSON, D. T. (2010). *The importance of being an optimist: evidence from labor markets*. NBER Working Paper no. w16328, dostupné na:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1672561.
- KIRSCHT, J. – HAEFNER, D. – KEGELES, S. – ROSENSTOCK, I. (1966). A national study of health beliefs. *Journal of Health and Human Behavior*, 7 (4), 248-254.
- KOEHLER, J. J. – GIBBS, B. J. – HOGARTH, R. M. (1994). Shattering the Illusion of Control: Multi-shot versus Single-shot Gambles. *Journal of Behavioral Decision Making*, 7 (3), 183-191.
- KONRÁDOVÁ, Ľ. (2008). *Rozhodovanie u adolescentov. Sociálne procesy a osobnosť 2006*, Zborník príspevkov, Košice: Spoločenskovedný ústav SAV, 208-221.
- LADOUCEUR, R. – MAYRAND, M. (1984). Evaluation of the illusion of control: type of feedback, outcome sequence and number of trials among regular and occasional gamblers. *The Journal of Psychology*, 117, 37-46.
- LANGER, E. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32 (2), 311-328.
- MARKOWITZ, H. M. (1959). *Portfolio selection*. New York: Wiley.
- MENON, G. – KYUNG, E. – AGRAWAL, N. (2009). Biases in social comparisons: optimism and pessimism? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108 (1), 39-52.
- NISBETT, R. E. (1993). *Rules for Reasoning*, NJ: Erlbaum.

- PURI, M. – ROBINSON, D. (2007). Optimism and economic choice. *Journal of Financial Economics*, 86 (1), 71-99.
- RABIN, M. (2002). Inference by believers in the law of small numbers. *The Quarterly Journal of Economics*, 117 (3), 775 – 816.
- REAGAN, R. T. (1989). Variations on a seminal demonstration of people's insensitivity to sample size. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 43 (1), 52-57.
- REDHEAED, K. (2008): *Personal finance and investments: a behavioural finance perspective*. Londýn: Routledge N.Y.
- REMUS, W. E. – KOTTERMANN, J. E. (1986). Toward intelligent decision support systems: an artificially intelligent statistician. *MIS Quarterly*, 10 (4), 403-418.
- ROTHMAN, A. J. – SCHWARZ, N. (1998). Constructing perceptions of vulnerability: Personal relevance and the use of experiential information in health judgments. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24 (10), 1053-1064.
- SAVAGE, L. J. (1954). *The Foundations of Statistics*. New York: Wiley.
- SEDLMEIER, P. – GIGERENZER, G. (1997). Intuitions about sample size: the empirical law of large numbers. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10 (1), 33-51.
- SHEFRIN, H. (2007). *Behavioral corporate finance*, New York: McGraw-Hill.
- SCHEIER, M. – CARVER, C. (1985). Optimism, coping and health: assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4 (3), 219-247.
- SCHEIER, M. – CARVER, C. (1987). Dispositional optimism and physical well-being: the influence of generalized outcome expectancies on health. *Journal of Personality*, 55 (2), 169-210.
- SCHEIER, M. – CARVER, C. – BRIDGES, M. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery and self-esteem): a reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67 (6), 1063-1078.
- SCHEIER, M. – MATTHEWS, K. – MAGOVERN, J. – LEFEBVRE, R. – ABBOT, R. (1989). Dispositional optimism and recovery from coronary artery bypass surgery: The beneficial effects on physical and psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57 (26), 1024 - 1040.
- SCHWARZ, N. – BLESS, H. – STRACK, F. – KLUMPP, G. – RITTENAU-SCHATKA, H. – SIMONS, A. (1991). Ease of Retrieval as, information: another look at the availability heuristic. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61 (2), 195-202.
- SILVA ROSA, R. – DURAND, R. B. (2008). The role of salience in portfolio formation. *Pacific-Basin Finance Journal*, 16 (1-2), 78-94.
- SIMON, H. (1957). *Models of man: social and rational*. New York: Wiley.

- SIROTA, M. (2008). *Individuálne rozdiely v usudzovaní: zaujatosť presvedčením a otázky racionality*. Sociálne procesy a osobnosť 2006, Zborník príspevkov, Košice: Spoločenskovedný ústav SAV.
- STRICKLAND, L. H. – LEWICKI, R. J. – KATZ, A. M. (1966). Temporal orientation and perceived control as determinants of risk-taking. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2 (2), 143-151.
- SWIERINGA, R. – GIBBINS, M. – LARSSON, L. – SWEENEY, J. L. (1976). Experiments in the heuristics of human information processing. *Journal of Accounting Research*, 14, 159-187.
- ŠINSKÝ, M. (2009). *Behaviorálne financie ako prístup vysvetľovania existencie psychologických fenoménov vo finančnom manažmente podnikov s dôrazom na kapitálové rozpočtovanie*. Dizertačná práca. Bratislava : Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave.
- TAYLOR, S. – BROWN, J. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103 (2), 193 - 210.
- TUNE, G. S. (1964). Response preferences: A review of some relevant literature. *Psychological Bulletin*, 61 (4), 286-302.
- TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin*, 76 (2), 105 - 110.
- TVERSKY, A. - KAHNEMAN, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5 (2), 207 - 232.
- TVERSKY, A. – KAHNEMAN, D. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, 185 (4157), 1124 - 1131.
- UHLÁŘ, P. (2006). Psychologie rozhodování (historie a východiská). *Psychologie v ekonomické praxi*, 41 (1-2), 1-7.
- VON NEUMANN, J. – MORGENSTERN, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University.
- WAGENAAR, W. A. (1970). Subjective randomness and the capacity to generate information. *Acta Psychologica*, 33, 233-242.
- WÄNKE, M – SCHWARZ, N. – BLESS, H. (1995). The availability heuristic revisited: experienced ease of retrieval in mundane frequency estimates. *Acta Psychologica*, 89 (1), 83-90.
- WEINSTEIN, N. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39 (5), 806 - 820.
- WELL, A. D. – POLLATSEK, A. – BOYCE, S. J. (1990). Understanding the effects of sample size on the variability of the mean. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 47 (2), 28-312.
- WINKIELMAN, P. – SCHWARZ, N. – BELL, R. F. (1998). The role of ease of retrieval and attribution in memory judgments: judging your memory as worse despite recalling more events. *Psychological Science*, 9 (2), 124-126.

Abstrakt

Ekonomía, ako vedná disciplína, by mala z princípu vykazovať interdisciplinárny charakter, pretože hybné sily ekonómie sú ekonomické subjekty – ľudia, a nie dokonalé počítačové bytosti. Interdisciplinárny predpoklad ekonómie je však v rozpore s vedecky uplatňovaným konceptom racionálne konajúcich subjektov rozhodovania – *homo economicus* v ekonomickej teórii. Zjavné zjednodušenie správania subjektov spôsobuje podceňovanie dopadov používania heuristik a systematických tendencií k sklonom k chybám u subjektov rozhodovania. Uplatnenie vybraných pilierov neoklasických financií – teórie očakávanej užitočnosti, dokonalej racionálnosti, dokonalej sebakontroly a dokonalého vlastného záujmu ekonomických subjektov, vyúsťuje do aplikácie axiómov, ktoré nie sú vždy akceptovateľné vzhľadom na výsledky empirických a experimentálnych štúdií. V prvej časti kapitoly autor na základe dostupnej literatúry vytvorili vlastnú taxonómiu sklonov k chybám v rozhodovaní. V druhej časti autor poskytuje niekoľko aplikácií sklonov k chybám vo vybraných oblastiach ekonomickej a finančnej teórie. Zo širokej palety sklonov k chybám autor zvolil: necitlivosť na veľkosť vzorky, informačná dostupnosť, nadmerný optimizmus a ilúzia kontroly. Autor uzatvára, že lepšie poznanie našich prirodzených obmedzení (napr. spracovávanie informácií) môže pomôcť k modifikácii existujúcich modelov a teórií smerom k lepšiemu vystihovaniu reality finančných a ekonomických vzťahov.

ABSTRACTS

Viera BAČOVÁ

Psychology of judgment and decision-making

Abstract

The aim of this chapter is to introduce the Slovak readership to the development and current situation in the research of judgment and decision-making (JDM) from the viewpoint of psychology. The author offers a concise historical development of this field of research and she tries to indicate and emphasize especially the (historical and current) division and intertwining of the study of decision-making as 1) the realizing of a choice and 2) the judgment processes. The author gives a historical differentiation of the two research traditions and defines two sources and two current directions in this line of research. This provides and indirect indication to the historical and current division and intertwining of psychological and economic approaches. The final part presents current topics and possible future orientation of JDM psychology.

Eva DROBNÁ

Theories of dual processes of reasoning

Abstract

The source of theories of dual processes in cognitive psychology is the assumption of the existence of two systems of mind within the human brain – system 1, based on the heuristic principle of functioning and system 2, able to carry out more complex analytical operations. The aim of this survey study is to provide a summary of the most significant theoretical conceptualizations in the area of the theories of dual processes and experimental evidence, which aims to prove the existence of two systems of reasoning. In the first part of our work we described four theoretical concepts of these theories. Authors, renowned in the fields of psychology of thinking, reasoning and decision making, offer the description of dual functioning of the system of mind and further theoretical resources, on which research activities can be built in this area. In the second part of this work, we described three research studies, offering evidence in favor of the existence of two systems of mind, based on interindividual differences in people's ability to reason

rationally. We summarized the most important findings and drafted the possible ways of further research from the perspective of theories of dual processes.

Vladimír BALÁŽ

Prospect theory and its place in economic thinking

Abstract

This chapter provides a review of theories of economic decisions from the neoclassical perspective and the perspective of behavioral sciences. The introductory part analyses the development of economic thought on human decisions. The economic science was considered ‘moral philosophy’ and based on analysis of psychological determinants of human decisions (Adam Smith, John Bentham). Paradigms changed in 19th and 20th centuries in economic science, towards the concept of ‘economic man’. Humans were expected to collect and analyze all available information and make decisions based on maximizing benefits (the expected utility theory by John von Neumann and Oskar Morgenstern). The prospect theory (Daniel Kahneman and Amos Tversky) re-introduced psychological aspects of decisions to economic thought in 1970s. The theory points to the role of selected heuristics and imperfect information processing in decision making.

Vladimíra ČAVOJOVÁ

Role of emotions in decision making and economic behavior

Abstract

Classical theories of decision making did not take into account the importance of emotions, but this view has recently been subsiding as more and more researchers realize that emotions are inseparable from decision making. The chapter presents four main general approaches that introduce emotions into decision making. These are reviews of prospect theory (Rottenstreich and Shu, 2004) that add emotions to the equation via the function of subjective value and weighting. Then there are dual process theories, which consider emotional processes as a part of intuitive component of decision making, such as decision affect theory (Mellers et al., 1997), affect heuristic (Slovic, Finucane, Peters and MacGregor, 2002a, 2002b), heuristic “What do I feel about it?” (Schwartz, 2002), and feelings as attention markers (Davis, Love

and Maddox, 2009). The last two approaches deal with unifying emotions and cognitions at the neural level (neural effective decision theory by Litt et al., 2008) and describing individual differences in decision making (C. Betsch, 2008), which distinguishes decisions based on emotions and cognitions as two qualitatively different strategies. To sum up, we can consider emotions in decision making as adaptive mechanism that can guide the most vital (be it economical) decisions in our lives.

Michal ŠINSKÝ

Taxonomy of tendencies to decision biases

Abstract

Economics as a scientific discipline shall be of basically interdisciplinary character, for moving forces of economics are economic subjects – people and not perfect computer creatures. However, interdisciplinary presumption of economics is in conflict with the scientifically deployed concept of rationally behaving subjects of decision-making - *homo economicus* in the economic theory. The obvious simplification of subjects' behavior causes underestimation of the usage of heuristics and systematic tendencies to decision biases on human decision making. Applying selected pillars of neoclassical finance – the theory of expected utility, perfect rationalism, perfect self-control and perfect self-interest of economic subjects, results in application of axioms, which are not always acceptable due to results of empiric and experimental studies. Based on available literature, the first part of the chapter focuses on author's own proposal of taxonomy of decision biases. The second part presents the application of some human biases in selected economic and financial theories, more closely: insensitivity to sample size, availability bias, excessive optimism and illusion of control. Better knowledge of human boundaries (e.g. information processing) can help modifying the existing models and theories towards better capture of reality of financial and economic relations.

NÁZOV: Rozhodovanie a Usudzovanie: Pohľady
psychológie a ekonómie I.

EDITORKA: Prof. PhDr. Viera Bačová, DrSc.

AUTORI: Prof. PhDr. Viera Bačová, DrSc.
Mgr. Eva Drobná
Ing. Vladimír Baláž, PhD., DrSc.
PaeDr. Vladimíra Čavojová, PhD.
Ing. Michal Šinský, PhD.

RECENZENT: PhDr. Ivan Sarmány-Schuller, CSc.

TECHNICKÁ
SPOLUPRÁCA: Mgr. Ida Prokopčáková

OBÁLKA: Fotografia na obálke voľne dostupná na
[http://www.google.sk/images?q=scales+pictures
&um=1&hl=sk&sa=X&rlz=1C1SKPI_enSK395S
K395&tbs=isch:1,simg:CAISEgnCaulti0oeyiHS1
TrmOKdiHw,sit:o&iact=hc&vpx=110&vpy=198
&dur=9484&hovh=230&hovw=219&tx=87&ty=
308&ei=6nMwTeSiD4fssgbvvsCnCb&oei=0nM
wTb_kNISEswam9Z2ICg&esq=4&page=4&tbnh
=120&tbnw=105&ved=1t:722,r:9,s:69&biw=128
0&bih=535](http://www.google.sk/images?q=scales+pictures&um=1&hl=sk&sa=X&rlz=1C1SKPI_enSK395S K395&tbs=isch:1,simg:CAISEgnCaulti0oeyiHS1 TrmOKdiHw,sit:o&iact=hc&vpx=110&vpy=198 &dur=9484&hovh=230&hovw=219&tx=87&ty= 308&ei=6nMwTeSiD4fssgbvvsCnCb&oei=0nM wTb_kNISEswam9Z2ICg&esq=4&page=4&tbnh =120&tbnw=105&ved=1t:722,r:9,s:69&biw=128 0&bih=535)

JAZYKOVÁ

KOREKTÚRA: Publikácia neprešla jazykovou korektúrou

VYDAVATEL: Ústav experimentálnej psychológie SAV

TLAČ: Slovak Academic Press

ROK VYDANIA: 2010

VYDANIE: prvé

POČET STRÁN: 207

