

Ellsbergov paradox: rozhodovanie za podmienok rizika a neistoty¹

Vladimír BALÁŽ* – Elena FIFEKOVÁ** – Edita NEMCOVÁ*

Ellsberg Paradox: Decision-making under Risk and Uncertainty

Abstract

This research analysed decisions under risk and ambiguity on a sample of 539 students of the Bratislava University of Economics. Experiments with bets on Ellsberg paradox and familiar events generated results similar to those obtained by Fox and Tversky in 1995. New findings relate to gender differences in decisions under risk and uncertainty. Female students were more ambiguity averse, if they had felt less competent in area of decision. While bets by male participants were significantly higher in financial topics, gender differences were much lower in bets on linguistic topics.

Keywords: Ellsberg paradox; risk and uncertainty behavioural economics

JEL Classification: C91, D03, D81

Úvod: riziko a neistota

Všetky ľudské rozhodnutia sa týkajú výlučne budúcich javov. No o budúcnosti vieme s určitosťou povedať len to, že je neurčitá. Nikdy nevieme, ako naše rozhodnutia skutočne dopadnú. Je logické, že sa snažíme popísať možný výskyt nejakého budúceho javu pomocou počtu pravdepodobností. V podstate sa môžeme stretnúť s dvomi základnými situáciami. Ak rozdelenie pravdepodobnosti poznáme, naše rozhodovanie sa deje za podmienok rizika (Knight, 1921, odsek

* Vladimír BALÁŽ – Edita NEMCOVÁ, Prognostický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava 1; e-mail: vbalaz@yahoo.com; progedit@savba.sk

** Elena FIFEKOVÁ, Ekonomická univerzita v Bratislave, Národohospodárska fakulta, Katedra hospodárskej politiky, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava 5; e-mail: fifekova@gmail.com

¹ Tento článok bol podporený grantom APVV 0004-07 *Slovenská škola behaviorálnej ekonómie a financií*, projektom šiesteho rámcového programu EÚ „RUBICODE“ č. 036890 a Centrom transdisciplinárnych štúdií inštitúcií, evolúcie a politik CETIP.

I. I. 26). Typickou situáciou je hod kockou, hry v rulete alebo číselnej lotérii. Ak rozdelenie pravdepodobnosti nepoznáme, rozhodujeme sa za podmienok neistoty. Príkladom takéhoto rozhodnutia je snaha prognózovať vývoj úrokových mier, počasia či technologického pokroku v spoločnosti počas nasledujúcich dvoch desaťročí. Vychádzať môžeme len z minulých údajov, o ktorých však nevieme, či sú relevantné pri odhadovaní pravdepodobnosti budúcich javov. Rozhodovanie v podmienkach rizika a neistoty je dilemou, ktorá sprevádza ľudstvo odjakživa. Zvlášť rozhodovanie za podmienok neistoty je pre ľudí veľmi frustrujúce, a preto vždy, keď je to možné, snažia sa transformovať subjektívne pociťovanú neistotu na subjektívne pociťované riziko.² Je však pozadie ekonomických rozhodnutí v podmienkach rizika a neistoty rovnaké alebo aspoň podobné? Používajú ekonomickí agenti na oba typy situácií rovnaké, resp. podobné pravidlá a dospievajú k podobným záverom?

Teoretické základy rozhodovania za podmienok rizika rozpracovali v teórii očakávaného úžitku (*expected utility theory*) John von Neumann a Oskar Morgenstern (1944), ktorí definovali koncepciu úžitku ako výsledok hry. Keďže každé ekonomické rozhodnutie sa týka budúcnosti, koná sa za podmienok rizika a možno ho považovať za hru. Hra je definovaná jednak úžitkami, ktoré prinesú jednotlivé možné výsledky, jednak pravdepodobnosťou nastatia týchto výsledkov. V roku 1954 spolupracovník von Neumanna, americký matematik a štatistik Leonard Jimmie Savage, predložil axiomatický systém, ktorý umožnil rozšíriť predpoklady o správaní ekonomických agentov a očakávanom úžitku v podmienkach rizika aj na správanie v podmienkach neistoty. Teória očakávaného úžitku priniesla veľmi elegantný a presvedčivý rámec na vysvetľovanie ekonomických volieb. Pomerne skoro sa však ukázalo, že nedokáže vysvetliť niektoré empirické výskumy a výsledky ekonomických experimentov, ako napríklad St. Peterburský paradox, Allaisov paradox, Ellsbergov paradox, ale aj celý rad situácií z bežného ekonomického života. Psychológovia i ekonómovia nazbierali v priebehu 60. a 70. rokov dvadsiateho storočia veľký počet dôkazov o tom, že ľudia sa rozhodujú inak, ako to od nich vyžadovala normatívna teória očakávaného úžitku.

Potreba skúmania princípov, ktoré riadia rozhodovanie ekonomických agentov, je stále naliehavejšia. Demografická zmena si vo všetkých vyspelých spoločnostiach vyžaduje rozsiahlu prestavbu systémov dôchodkového a zdravotného

² Pri transformácii objektívne existujúcich pravdepodobností na subjektívne dochádza k výraznému nahodnocovaniu malých a podhodnocovaniu veľkých pravdepodobností (Tversky a Kahneman, 1992). Táto transformácia sa do veľkej miery deje na základe pociťovanej kompetentnosti a familiárnosti s danou problematikou („máme radi to, čo vieme, a súčasne vieme, čo máme radi“, Gonzales a Wu, 1999, s. 161). Pocity kompetentnosti pri transformácii objektívnej reality na subjektívnu boli jedným z predmetov nášho skúmania.

poistenia. Do popredia sa dostávajú individuálne rozhodnutia jednotlivcov o ich vlastnej budúcnosti. Sú však ľudia na tieto voľby pripravení? Tradičná ekonomická teória pokladá jednotlivcov za racionálnych ekonomických agentov, ktorí maximalizujú svoje očakávané úžitky. Faktom je, že ľudia sa veľmi často nespávajú tak, ako to predpokladá teória, a to najmä pri riešení komplexných problémov, ako sú napríklad výkyvy cien finančných aktív alebo tvorba úspor na dôchodok. Sociálny, ekonomický a technologický pokrok bol v poslednom storočí veľmi rýchly. Rôzne heuristické postupy a myšlienkové skratky, ktoré dominujú väčšine ľudských rozhodnutí, nemusia dobre fungovať v komplexnom svete ekonomických vzťahov a finančných trhov.

Problematika behaviorálnej ekonómie vo všeobecnosti, a teória rozhodovania za podmienok rizika a neistoty zvlášť, je v slovenskej ekonomickej vede málo známa (s výnimkou článku Varcholovej a Rimarčíka z roku 2004). Článok chce podporiť záujem o túto vednú disciplínu a kladie si dva ciele:

- Prvým cieľom je znovu otestovať niektoré predpoklady teórie rozhodovania za podmienok rizika a neistoty (najmä Ellsbergov paradox) a overiť, či sú jej základné zistenia prenosné v rámci rôznych kultúrnych prostredí.

- Druhým cieľom je priniesť nové poznatky z tejto oblasti. Je potrebné analyzovať, do akej miery sú individuálne voľby za podmienok rizika a neistoty formované vybranými demografickými faktormi a osobnostnými vlastnosťami jednotlivcov. Dôležitou otázkou je aj to, ako sa prijímanie rozhodnutí za podmienok rizika a neistoty spája s pocitmi kompetentnosti. Nie vždy je pociťovaná kompetentnosť v určitej problematike podložená skutočnými poznatkami, napriek tomu však pôsobí ako mohutný impulz na vykonanie riskantného rozhodnutia.

1. Ellsbergov paradox

V roku 1961 publikoval bývalý vojenský analytik a špecialista na teóriu rozhodovania Daniel Ellsberg výsledok experimentu, ktorý dodnes fascinuje všetkých výskumníkov v oblasti rozhodovania. V rámci experimentu hral s pokusnými osobami niekoľko hier, v ktorých si mohli vybrať medzi rizikom so známou pravdepodobnosťou a rizikom s neurčitým rozdelením pravdepodobnosti, t. j. neistotou. Základná verzia hry bola takáto:

Pokusným osobám sa predložila dve urny. Prvá urna obsahuje 100 červených a čiernych guľôčok, pričom nevedia, koľko je v urne ktorých. Červených môže byť práve tak 0, ako aj 100. V druhej urne je presne 50 čiernych a 50 červených. Pokusné osoby sa musia rozhodnúť, z ktorej urny budú ťahať guľôčky a na ktorú farbu stavia. Ak uhádnu správnu farbu, dostanú 100 dolárov. Ak neuhádnu, nedostanú nič. Pokusné osoby sa musia rozhodnúť, ktorú hru by preferovali:

- Hra 1: Ťahá sa jedna guľôčka z prvej urny. Stavíte na červenú, alebo čiernu guľôčku?
- Hra 2: Ťahá sa jedna guľôčka z druhej urny. Stavíte na červenú, alebo čiernu guľôčku?
- Hra 3: Ťahá sa po jednej guľôčke z dvoch urien. Stavíte na červenú guľôčku z prvej urny, alebo červenú z druhej urny?
- Hra 4: Ťahá sa po jednej guľôčke z dvoch urien. Stavíte na čiernu guľôčku z prvej urny, alebo čiernu z druhej urny?

Očakávali by sme, že ľudia budú indiferentní v hrách 1 a 2 voči tomu, či stavia na červenú, alebo čiernu guľôčku a je to skutočne tak. Typické rozdelenie preferencií je také, že v hrách 1 a 2 sú ľudia indiferentní, no v hrách 3 a 4 veľká väčšina ľudí preferuje staviť na guľôčku z druhej urny. Malé percento preferuje v hrách 3 a 4 opačný postup a preferuje prvú urnu. Logický výsledok by však mal byť taký, že ak sme indiferentní v hrách 1 a 2, mali by sme byť indiferentní aj v hrách 3 a 4.

Je nemožné, aby sme zo skutočných preferencií dokázali vyvodit' nejaké úsudky o pravdepodobnosti vytiahnutia guľôčok určitej farby. Považujú ľudia vytiahnutie nejakej farby z prvej urny za pravdepodobnejšie ako v prípade druhej urny? Určite nie, pretože by si v hrách 3 a 4 nezvolili druhú urnu. Ak si zvolia v hre 3 druhú urnu, potom veria (či už správne alebo nie), že v prvej urne je viac čiernych guľôčok ako červených. Ak je to tak, potom by si v hre 4 mali zvolit' prvú urnu, čo sa však nedeje. *Hlavné poučenie z Ellsbergovho paradoxu je, že ľudia preferujú jednoznačnú informáciu pred nejednoznačnou.* Je možné, že v prvom variante hry obsahuje prvá urna viac čiernych guľôčok ako červených, ale môže to byť aj naopak. Ľudia preferujú „poznané zlo“ pred nepoznaným. Keďže nemajú všetky potrebné informácie, nemôžu svoje očakávané úžitky ani maximalizovať. Namiesto maximalizujúceho volia tzv. uspokojujúce rozhodnutie, suboptimálne, ale postačujúce. Každá informácia je im dobrá, pričom však nemusí byť v skutočnosti užitočná.

Ellsbergov paradox demonštruje, akú averziu majú ľudia voči neistote. Ale, ako sa ukázalo neskôr, táto averzia sa prejavuje len vtedy, ak ľudia môžu porovnať výsledok plynúci z rizika s výsledkom plynúcim z neistoty. Rozdiely v ľudskom konaní za podmienok rizika a neistoty môžeme ilustrovať na príkladoch z práce Craiga Foga a Amosa Tverskeho (1995). Obaja autori pôsobili na univerzite v San Francisku, kde urobili niekoľko zaujímavých experimentov.

V prvom experimente testovali platnosť Ellsbergovho paradoxu na skupine 141 študentov Stanfordskej univerzity. Študentom ukázali dve vrecká so žetónmi. V prvom vrecku A bolo 50 červených a 50 čiernych žetónov. V druhom vrecku B bolo 100 žetónov červenej a čiernej farby, ale podiely farieb zostali tajomstvom. Študenti mali tipovať, akú farbu si z každého vrecka vytiahnu a ak uhádli, dostali 100 dolárov, ak neuhádli, nedostali nič. Otázka znela: koľko by ste boli ochotní zaplatiť za účasť v takej hre? Študenti boli rozdelení do dvoch skupín.

Prvá skupina si mohla porovnať hry s oboma vreckami. V druhej skupine polovica mala určiť ich ochotu hrať len s vreckom A a druhá polovica len s vreckom B. Ako obe hry dopadli? V prvom rade si všimnime, že študenti vo všeobecnosti prejavili averziu voči riziku. Ani v jednej hre neponúkli za účasť 50 dolárov, ako by sa dalo čakať pri neutralite voči riziku. Študenti v prvej skupine, ktorá si mohla porovnať vrecko A s jasne definovaným rizikom (50 červených verzus 50 čiernych žetónov) s vreckom B (? červených verzus ? čiernych žetónov), boli výrazne ochotnejší hrať hru s vreckom A (tab. 1). Tým sa potvrdila platnosť Ellsbergovho paradoxu. Čo bolo v experimente nové, to bolo separátne porovnanie rozhodovania za podmienok rizika a neistoty. Ak mohli pokusné osoby porovnať obe možnosti, výrazne preferovali riziko pred neistotou. Ak sa im hry prezentovali separátne, rozdiel medzi ochotou platiť za účasť v jednej alebo druhej hre sa takmer stratil. Tento vzor rozhodovania sa potvrdil aj pri hrách s reálnymi peniazmi a v ďalších experimentoch (pozri napríklad Fox a Weber, 2001).

2. Rozhodovanie za podmienok rizika a neistoty: experiment na Ekonomickej univerzite

Ellsbergov paradox sme testovali na vzorke 539 študentov denného štúdia Ekonomickej univerzity v Bratislave (EU BA) na jeseň 2008.³ Ženy tvorili 62,0 % vzorky, čo korešpondovalo s podielom žien na celkovom počte študentov denného štúdia k 31. 10. 2008 (61,5 %). Študenti mali vyjadriť svoju ochotu (a) zrebovať biele a čierne guľôčky z dvoch škatúl A a B a (b) vyjadriť svoju ochotu vsadiť si na takýto žreb. V škatuli A bolo 50 bielych a 50 čiernych guľôčok, v škatuli B podiely bielych a čiernych guľôčok neboli známe. Škatuľa A tak definovala rozhodovanie za podmienok rizika, kým škatuľa B za podmienok neistoty. Výsledky experimentu sú uvedené v tabuľke 1. Študenti EU BA prejavili v roku 2008 veľmi podobné vzory správania ako ich kolegovia pred 13 rokmi v Stanfôrde:

- Vo všeobecnosti boli ochotnejší vsadiť viac za podmienok rizika než za podmienok neistoty, ale tento rozdiel bol podstatne vyšší najmä vtedy, keď mali možnosť voľby medzi rizikom a neistotou.

³ Výskumy Ellsberga (1961) a Foxa a Tverskeho (1995) využívali hypotetické stávky. Hypotetické stávky sme využili aj vo všetkých procedúrach popísaných v tomto článku, aby sme zachovali porovnateľnosť výsledkov. V behaviorálnej ekonómii „hypotetické voľby vychádzajú ako najjednoduchšia procedúra, pomocou ktorej sa dá skúmať veľký počet teoretických otázok“ (Kahneman a Tversky, 1979, s. 265). Veľmi známy experiment porovnávajúci rozhodovanie za podmienok rizika pri hypotetických a reálnych stávkach (Holt a Laury, 2002) preukázal, že pri malých stávkach sú vzory averzie voči riziku podobné, diferenciácia nastáva až pri vysokých stávkach, meraných v stovkách dolárov.

- Podobne ako študenti na Stanfordskej univerzite, aj študenti EU BA prejavili vysokú averziu voči riziku. Rizikovo neutrálni ekonomickí agenti by mali byť ochotní vsadiť do hry 50 EUR. Priemerné hodnoty stávk sa však pohybovali v závislosti od podmienok len od 18,29 do 22,70 EUR.

- Priemerné sumy stávk boli v Bratislave dosť podobné tým v USA a takmer totožné po zohľadnení rozdielov v rodovej štruktúre účastníkov experimentu. Môžeme uvažovať o hypotéze, že charakteristiky averzie voči riziku sú pre danú sociodemografickú skupinu vysokoškolských študentov podobné všade vo svete (o čom svedčí celý rad výskumov).

T a b u ľ k a 1

Rozhodovanie za podmienok rizika a neistoty: ochota študentov vsadiť na Ellsbergov paradox a všeobecne známe (*familiar*) udalosti, priemerné hodnoty v USD a EUR

	Hra so žetónmi	
Fox a Tversky, Stanford, stávky na riziko a neistotu, v USD	<i>Jasně riziko</i>	<i>Neistota</i>
Možnosť porovnania	24.34	14.85
Bez možnosti porovnania	17.94	18.42
Autori, EU BA, stávky na riziko a neistotu, v EUR	<i>Jasně riziko</i>	<i>Neistota</i>
Možnosť porovnania	22.70	18.29
Bez možnosti porovnania	20.75	20.25
	Stávky na všeobecne známe udalosti	
Fox a Tversky, Stanford, stávky na počasie, v USD	<i>San Francisco</i>	<i>Istanbul</i>
Možnosť porovnania	40.55	24.69
Bez možnosti porovnania	39.89	38.37
Autori, EU BA, stávky na výšku inflácie, v EUR	<i>Slovensko</i>	<i>Grécko</i>
Možnosť porovnania	39.23	28.75
Bez možnosti porovnania	35.98	32.22
Autori, EU BA, stávky na frekvenciu hlások, v EUR	<i>slovenčina</i>	<i>gréčtina</i>
Možnosť porovnania	28.94	20.81
Bez možnosti porovnania	26.93	23.69

Prameň: Fox a Tversky, (1995); vlastný experiment autorov.

Prvý experiment bol založený na čisto náhodných udalostiach (vytiahneme červený alebo čierny žetón). V ďalšom experimente Fox a Tversky pracovali s kvázi predvídateľnými prírodnými fenoménmi, ako je počasie. Náhodne vybrané osoby mali hádať počasie v domácom San Francisku a v ďalekom Istanbule. Hypotéza znela, že ľudia budú ochotnejší vsadiť na udalosti, o ktorých sa domnievajú, že ich poznajú. Fox a Tversky pristavili na ulici 189 chodcov a pokúšali ich takýmto stávkami:

a) Stavme sa o 100 dolárov, že presne o týždeň bude teplota v San Francisku/Istanbule aspoň 15° C a viac. Koľko by ste zaplatili za účasť v takejto stávke?

b) Stavme sa o 100 dolárov, že presne o týždeň bude teplota v San Francisku/Istanbule nižšia ako 15° C. Koľko by ste zaplatili za účasť v takejto stávke?

Aj v tomto experimente boli otázky kladené dvom skupinám osôb. Prvá skupina mohla stavať na obe možnosti v San Francisku aj v Istanbule (t. j. mohli si určiť, koľko stavia na to, že teplota bude vyššia ako 15° C a koľko na to, že bude nižšia ako 15° C). Druhá skupina nemala možnosť porovnať obe mestá a mohla stavať buď na dve možnosti v San Francisku, alebo dve možnosti v Istanbule. Tabuľka 1 uvádza priemerné hodnoty súm, ktoré boli pokusné osoby ochotné do stávky vložiť. Aj v tomto prípade je vidieť averziu k riziku. Pokusná osoba správnu teplotu buď uhádne, alebo nie. Pri neutralite voči riziku by ochota za účasť v hre mala byť 50 dolárov. Ak si ľudia mohli vybrať medzi stávkou na počasie v San Francisku a Istanbule, boli ochotní zaplatiť viac na stávku v San Francisku. Zrejme sa domnievali, že o počasí v San Francisku vedia viac. Ak nemali možnosť porovnať obe stávky, rozdiel v ochote zaplatiť za účasť v stávkach prakticky zmizol.

Princípy experimentu s počasím sme modelovali aj na EU BA. Študenti EU riešili niekoľko úloh, ktoré reprezentovali rôzne úrovne neistoty:

Úloha 1: Stavme sa o 100 EUR, že priemerná miera inflácie za rok 2008 bude na Slovensku (v Grécku) rovná alebo vyššia (nižšia) ako 5,3 %. Koľko by ste vložili do takejto hry?

Grécko sme si zvolili na porovnanie ako relatívne menej známu ekonomiku Európskej únie. Inflácia patrí k najznámejším ekonomickým ukazovateľom, a preto sme predpokladali, že študenti EU by mali (a) poznať jej odhady na rok 2008, prinajmenšom pre Slovensko a (b) vzhľadom na pocit vyššej kompetentnosti by mali byť ochotní vsadiť si viac ako na čisto náhodnú hru s guľôčkami. Výsledky experimentu sú uvedené v tabuľke 1 a možno ich zhrnúť nasledovne:

- Študenti EU sa zrejme v otázke odhadovania miery inflácie cítili veľmi kompetentní, a to podstatne viac pre Slovensko ako pre Grécko. V oboch prípadoch vsadili na Slovensko viac ako na Grécko, ale tento rozdiel bol pri možnosti porovnania 1,4-násobný, kým pri možnosti bez porovnania len 1,1-násobný.

- Až 56,7 % študentov sa domnievalo, že inflácia v roku 2008 bude v SR nižšia ako 5,3 %, čo bolo v súlade s odhadmi finančných inštitúcií i ekonomických analytikov. Pociť kompetentnosti sa prejavil aj v ochote riskovať a priemerná hodnota stávok pre Slovensko bola 39,23 EUR, resp. 35,98 EUR z celkovej sumy 100 EUR. Menej vedomostí preukázali študenti pri odhadovaní gréckej inflácie. Až 63,8 % z nich sa domnievalo, že miera inflácie bude v Grécku vyššia ako 5,3 % (odhady analytikov a finančných inštitúcií sa pohybovali na úrovni 3,5 %). Študenti sa cítili v tejto problematike aj menej kompetentní, čo sa prejavilo zreteľne nižšou hodnotou stávok. Sumy stávok na všeobecne známe a menej známe udalosti boli pre slovenskú a grécku infláciu zhruba podobné ako sumy stávok na počasie v San Francisku a Istanbule.

Úloha 2: Chceme poznať Váš názor na výskyt hlások „b“ a „m“ v slovenčine (gréčtine). Stavme sa o 100 EUR, že v slovenčine (gréčtine) sa hláska „b“ vyskytuje častejšie (menej častejšie) ako „m“. Koľko by ste vložili do takejto hry?

Gréčtinu sme si ako porovnávací jazyk zvolili preto, lebo na rozdiel od veľkých európskych jazykov má o nej reálne vedomosti len málo Slovákov.⁴ V tomto prípade sme predpokladali, že (a) lingvistické otázky budú mladým ekonómom menej známe ako ekonomické, a preto budú sumy stávk nižšie ako v prípade odhadovania inflácie, no stále vyššie ako v prípade čisto náhodných udalostí; (b) rozdiely medzi stávkami budú nižšie, ak ich študenti nebudú môcť porovnať. Oba predpoklady sa potvrdili (tab. 1).

V oboch stávkach na viac či menej známe udalosti sa potvrdilo, že pokusné osoby sú ochotné stavať na (skutočne či domnele) všeobecne známe udalosti viac, ak ich majú možnosť porovnať s menej známymi udalosťami. Ak možnosť porovnania nebola, rozdiely v stávkach na všeobecne známe a menej známe udalosti sa výrazne zmenšili, i keď nezmizli úplne.

3. Skutočná a pociťovaná kompetentnosť a prijímanie riskantných rozhodnutí

Pociťovaná kompetentnosť (či už oprávnená alebo domnelá) je významným motívom pri prijímaní rozhodnutí za podmienok rizika a neistoty. Vzťah medzi silou pociťovanej kompetencie a ochotou prijať riskantné rozhodnutie sme skúmali na dvoch príkladoch. Prvý príklad sa týkal frekvencie hlások v slovenčine a gréčtine. Druhý príklad sa týkal názoru študentov na výnos z 10-ročných japonských vládnych dlhopisov v roku 2009:

Úloha 3: Stavme sa o 100 EUR, že v roku 2009 bude výnos z japonských vládnych dlhopisov rovný alebo väčší (menší) ako 8 %. Koľko by ste vložili do takejto hry?

Študenti dostali v oboch príkladoch (úloha 2 a 3) možnosť ohodnotiť svoje znalosti z danej problematiky na škále od 0 = „vôbec tomu nerozumím“ až po 10 = „viem to odhadnúť celkom presne“. Aby sme ich donútili zreálniť hodnotenie svojich znalostí, pred stupnicou hodnotenia bola uvedená veta „Vaše odpovede budú vyhodnocované expertmi z Ekonomickej univerzity a Slovenskej akadémie vied“ pri odhadovaní inflácie a veta „Vaše odpovede budú vyhodnocované expertmi z Univerzity Komenského a Slovenskej akadémie vied“ pri odhadovaní frekvencie hlások. Potom nasledovala otázka: Čomu by ste dali prednosť: dostať

⁴ Písmeno „m“ sa v modernej slovenčine vyskytuje 2,0-krát častejšie ako písmeno „b“. Pozri: Mistrík (1983). Správnu voľbu označilo 61,1 % študentov. Písmeno „m“ (mí) sa v modernej gréčtine vyskytuje 4,3-krát častejšie ako písmeno „b“ (beta). Pozri: Ktori, van Heuven a Pitchford (2008). Správnu voľbu označilo 36,3 % študentov.

50 EUR na ruku bez hrania, alebo dostať 150 EUR v prípade, že uhádnete správnu hodnotu frekvencie hlások (resp. výnosov z japonských vládnych dlhopisov) z predošlej otázky? Dalo sa predpokladať, že študenti, presvedčení o svojej kompetentnosti v daných záležitostiach budú ochotnejší vybrať si riskantnejšiu možnosť ponúkajúcu vyššiu výhru. Predpoklad sa potvrdil. Ochota riskovať bola v oboch prípadoch výrazne ovplyvnená pocitom kompetentnosti:

- Študenti, ktorí sa domnievali, že o danej problematike čosi vedia (resp. vedia viac, ako bola priemerná pocitovaná kompetencia), boli ochotnejší zvoliť si možnosť „dostanem 150 EUR, ak uhádnem“. Študenti, ktorí si verili menej, vo väčšine prípadov volili možnosť „dostanem 50 EUR na ruku a nemusím hrať“ (tab. 2).

- Študenti, ktorí si radšej zvolili možnosť „dostanem 150 EUR, ak uhádnem“, boli ochotní stavať do hry takmer dvojnásobnú sumu ako študenti, ktorí si verili menej a ktorí volili možnosť „dostanem 50 EUR na ruku a nemusím hrať“. Tento spôsob voľby sa preukázal v úplne odlišných okruhoch vedomostí, akými boli v našom prípade výnosy z japonských dlhopisov, resp. frekvencia hlások v slovenčine a gréčtine.

T a b u ľ k a 2

Kompetentnosť a ochota riskovať

		I. Pocity kompetencie		
		Výnos z japonských dlhopisov		
Voľba hry	Počet	<i>Pocitovaná priemerná znalosť problematiky (stupnica 0 – 10)</i>		<i>t-test</i>
50 EUR na ruku	309	3.59		t = -7.638; p = 0.000
150 EUR ak uhádne	149	4.94		
Spolu	458			
Voľba hry	Počet	<i>Suma do stávky, EUR</i>		t = -5.500; p = 0.000
50 EUR na ruku	308	22.09		
150 EUR ak uhádne	149	42.30		
Spolu	457			
		Frekvencia hlások v slovenčine a gréčtine		
Voľba hry:	Počet	<i>Pocitovaná priemerná znalosť problematiky (stupnica 0 – 10)</i>		<i>t-test</i>
50 EUR na ruku	230	2.51		t = -5.967; p = 0.000
150 EUR ak uhádne	89	3.96		
Spolu	329			
Voľba hry:¹	Počet	<i>Suma do stávky, EUR</i>		t = -4.661; p = 0.000
50 EUR na ruku	323	21.86		
150 EUR ak uhádne	133	34.24		
Spolu	456			
		II. Pocit rozšírenej kompetencie		
		<i>Voľba hry pri hláskach</i>		
Voľba hry pri japonských dlhopisoch	Spolu	50 EUR na ruku	150 EUR ak uhádne	Cramerovo V = 0.355
50 EUR na ruku	306	251	55	p = 0.000
150 EUR ak uhádne	149	71	78	
Spolu	455	322	133	

Poznámky: ¹ Kombinovaná hodnota stávok pre slovenčinu a gréčtinu.

Prameň: Výskum autorov.

Oba efekty boli štatisticky vysoko signifikantné, čo potvrdil aj t-test. Výška stávky na viac či menej známe udalosti bola významne asociovaná so sebahodnotením pokusnej osoby z pohľadu tolerancie rizík. Tí študenti, ktorým sa slovo „riziko“ asociovalo so slovom „vzrušenie“ či „príležitosť“, boli ochotní staviť vyššiu sumu ako študenti, ktorým sa riziko asociovalo so slovami „neistota“ a „nebezpečenstvo“. Hladina významnosti Kruskallovho-Wallisovho testu bola 0,000 pre infláciu na Slovensku; 0,003 pre infláciu v Grécku; 0,000 pre výnosy z japonských dlhopisov; 0,008 pre frekvenciu hlások v slovenčine, no 0,169 pre frekvenciu v gréčtine. Inak povedané, aj študenti, ktorí sa označili za rizikovo tolerantných, boli opatrní, keď mali vsadiť na jav, s ktorým neboli vôbec oboznámení a distribúciu jeho pravdepodobnosti nepoznali.

Pocitovaná kompetentnosť nemusela nevyhnutne korešpondovať so skutočnou kompetentnosťou v danej oblasti. V prípade frekvencie hlások v slovenčine i gréčtine bolo hodnotenie pocitovanej kompetencie prakticky rovnaké u osôb, ktoré zodpovedali na otázku správne, ako u tých, ktorí udali nesprávnu odpoveď. Trochu inak to bolo pri odhadovaní výnosov z japonských vládnych dlhopisov. Výnosy z tohto druhu finančného aktíva sa v rokoch 1997 – 2008 pohybovali v intervale 1 – 2 % p. a. Výnos vyšší ako 8 % p. a. bol teda vysoko nepravdepodobný. Na základe výsledkov prieskumu sa zdá, že aspoň časť študentov EU BA mala o výnosoch z tohto finančného aktíva určitú predstavu. Tí študenti, ktorí podali realistickú odpoveď, t. j. výnos nižší ako 8 % p. a., (54,2 % vzorky), udávali priemernú výšku pocitovanej kompetencie v danej oblasti 4,34; kým študenti, ktorí podali nerealistickú odpoveď (45,8 % vzorky), udávali výšku kompetencie na úrovni 3,62. Rozdiel medzi priemernou pocitovanou kompetenciou bol štatisticky vysoko významný (hodnota t-testu: $t = -3,112$; $p = 0,002$).

Fenomény dobre známymi z literatúry o behaviorálnej ekonómii sú optimizmus a nadmerná sebadôvera (*overconfidence*). Optimizmus je kognitívna odchýlka od racionality, ktorá sa prejavuje v uprednostňovaní pozitívnych informácií ohľadne vývoja nejakého javu vrátane vlastných vedomostí a schopností. Ľudia radi preceňujú vlastný talent a veria, že majú nadpriemerné schopnosti a vlastnosti v porovnaní s inými. Študentom sme ponúkli možnosť ohodnotiť svoje schopnosti a vlastnosti v kategóriách „pružnosť“, „ochota riskovať“, „schopnosť zvládať štúdium“, „schopnosť odhadovať situáciu a rozhodovať sa“ a „schopnosť poradiť si s problémami“ na stupnici od 0 po 10 (tab. 3). Prejav optimizmu boli charakteristické pre mužov i ženy takmer vo všetkých kategóriách sebahodnotenia. S malou výnimkou hodnotenia „som ochotný riskovať viac ako moji známi“ (kde bola priemerná hodnota 4,37 u žien), boli všetky hodnoty vyššie ako priemerná hodnota 5. Pri hodnotení schopnosti zvládať štúdium bola dokonca priemerná hodnota vyššia ako 7.⁵ Zvlášť u mužov bol optimizmus

podporený pocitmi vysokej kompetencie a prechádzal do nadmernej sebadôvery. Ich sebahodnotenia boli takmer vždy výrazne vyššie ako u žien.

Nadmerná sebadôvera je kognitívna odchýlka od racionality, ktorá sa prejavuje ako neodôvodnená viera vo vlastné poznatky, intuíciu a úsudky. Sprievodným javom nadmernej sebadôvery je (neodôvodnený) prenos pocitu kompetentnosti medzi rôznymi oblasťami poznania. Výskumy správania investorov na finančných trhoch ukázali, že nadmernú sebadôveru posilňuje vzdelanie a skúsenosti. Ak sa niekto dobre vyzná v určitej oblasti, napríklad v ekonómii, má silnejší sklon rozširovať svoju kompetentnosť aj na iné oblasti (napríklad na jazykovedu) ako ľudia, ktorí si dokážu priznať menší rozsah znalostí v pôvodnej oblasti. Muži majú vo všeobecnosti viac nadmernej sebadôvery ako ženy, čo sa prejavuje aj vo vyššej miere prijímania riskantných rozhodnutí (Barber a Odean, 2001). Tento jav sa potvrdil aj vo vzorke študentov EU BA. Polovica študentov, ktorá pociťovala nadpriemernú kompetenciu pri posudzovaní výnosu z japonských vládnych dlhopisov, pociťovala nadpriemernú kompetenciu aj pri odhadovaní hlások v gréčtine a slovenčine (hoci o reálnej podobe týchto javov mali asi len hmlistú predstavu). Potvrdzuje sa tak zistenie, že ak sa niekto cíti silne kompetentný v jednej oblasti, prenáša tento pocit aj do oblastí, o ktorých vie len málo, resp. vôbec nič. Aj tento efekt bol štatisticky vysoko signifikantný (tab. 2).

4. Rodové rozdiely pri pocitoch kompetentnosti a prijímaní riskantných rozhodnutí

Špecifikovanie príspevku konkrétnych faktorov k celkovej tolerancii voči rizikám je veľmi komplikovanou záležitosťou. Z hľadiska primárnosti možno faktory vysvetľujúce toleranciu voči riziku rozdeliť na striktné kauzálne a kombinované. *Striktne kauzálne* sú faktory, ktoré nemôžeme ovplyvniť, ako napríklad vek, pohlavie a rasa (a do určitej miery aj kultúra a náboženstvo). Výskumy zamerané na „demografiu rizika“ určujú vplyv týchto faktorov na toleranciu voči riziku viac-menej zhodne. Vo všeobecnosti sú muži viac náchylní riskovať ako ženy, mladí ľudia viac ako starí, Hispánci a černosi viac ako belosi atď. (pre reprezentatívne prieskumy pozri napríklad Barsky et al., 1997; Donkers, Mellenberg a van Soest, 2001; Halek a Eisenhauer, 2001; Hartog, Ferrer-i-Carbonelland

⁵ Americký prieskum College Board mapoval v 70. rokoch vlastnosti a schopnosti viac ako 1 milióna študentov a žiadal ich, aby sa porovnali so svojimi známymi. Až 70 % študentov tvrdilo, že má nadpriemerné vodcovské schopnosti, a len 2 % uviedlo, že sú v tomto smere horší ako priemer. Pri hodnotení schopnosti vychádzať s ostatnými ľuďmi, 60 % študentov napísalo, že patria do najlepších 10 % ľudí v danej kategórii a 25 % študentov sami seba umiestnili do 1 % najlepších (Lovallo a Kahneman, 2003). V tomto smere boli študenti EU BA úplne normálni, keď hodnotili svoje schopnosti nadpriemerne v porovnaní s inými.

a Jonker, 2000; Sahm, 2007). Odlišná situácia je tam, kde sa rôzne faktory navzájom *kombinujú*. Väčšina výskumov napríklad ukázala, že úroveň tolerancie k riziku stúpa so vzdelaním. Čo je však spôsobené čím? Môžeme napríklad tvrdiť, že vysokoškólači sú viac ochotní riskovať, lebo majú lepšie vzdelanie a aj viac informácií o svete okolo seba, a tak dokážu znížiť mieru neistoty ohľadne výsledku svojich rozhodnutí. Ale môžeme sa domnievať aj to, že na vysokú školu sa dostanú práve tí ľudia, ktorí majú v sebe toleranciu k riziku už zabudovanú: veď rozhodnutie nejst' po strednej škole do práce, ale stráviť ďalšie roky na škole, bez zabezpečeného príjmu, je samo osebe riskantné. Faktor vzdelania úzko súvisí aj s faktormi ako pohlavie a príjem. Majú ženy vo všeobecnosti nižší príjem preto, lebo majú vyššiu averziu voči riziku, alebo preto, lebo vzhľadom na materské povinnosti a pretrvávajúce rodové stereotypy majú sťažený prístup ku vzdelaniu a kariére? Podobných faktorov je veľké množstvo, navzájom sa kombinujú a na objasnenie úlohy čo len jedného faktora niekedy nestačí ani vzorka, ktorú používa americký *Health and Retirement Survey* (HRS), v súčasnosti 12,5 tisíc respondentov, nemecký *Socioekonomický panel* (SOEP), 22 tisíc respondentov či holandský *Brabantský prieskum* (2 800 respondentov).

Inou možnosťou, ako špecifikovať príspevok vybraných faktorov k tolerancii rizík, je zamerať sa na určitú sociálnu a demografickú skupinu s homogénnymi vlastnosťami. Obľúbenou skupinou sú vysokoškolskí študenti. Dá sa u nich predpokladať približne rovnaký vek, vzdelanie a kultúrne správanie. Konkrétne v našom prieskume 539 študentov EU BA boli všetci účastníci vo veku 20 – 26 rokov a boli jednej rasy a štátnej príslušnosti. Homogénnosť veku, vzdelania a rasy a predpokladaná podobnosť kultúrneho správania nám umožnila bližšie preskúmať úlohu rodových rozdielov pri tolerancii rizík.

Rozsiahla literatúra o rozdielnom vnímaní rizík mužmi a ženami vo veľkej väčšine konštatuje, že muži sú k rizikám tolerantnejší. Metaanalýza 150 štúdií o rodových rozdieloch v tolerancii voči rizikám (Byrnes, Miller a Schaffer, 1999) zistila, že v 14 spomedzi 16 skúmaných typov rizikového správania vykazovali muži vyššiu toleranciu a v niektorých prípadoch až dramaticky vyššiu toleranciu voči rizikám. Význam rodových rozdielov však klesal so stúpajúcim vekom pokusných osôb. Veľká väčšina výskumov o rozhodovaní za podmienok rizika a neistoty sa týka finančných rozhodnutí. Záujem o tieto otázky je pochopiteľný. Vyplýva jednak z bohatého materiálu v podobe primárnych dát z experimentov a prieskumov a sekundárnych dát generovaných účastníkmi finančných trhov, jednak z naliehavosti demografickej zmeny. Prakticky všetky výskumy týkajúce sa finančných rozhodnutí, ako aj veľká časť výskumov o rozhodovaní za podmienok rizika a neistoty indikujú, že ženy majú v priemere vyššiu averziu voči riziku (pozri napríklad Bernasek a Shwiff, 2001; Schubert et al., 1999).

T a b u ľ k a 3

Vplyv rodových rozdielov na ochotu riskovať a pociťovanú kompetenciu

	Ženy	Muži	Testy
Stávky v Ellsbergovom paradoxe, EUR			
jasné riziko, s možnosťou porovnania	21.10	25.27	$t = -2.204, p = 0.028$
neistota, s možnosťou porovnania	16.78	20.88	$t = -2.275, p = 0.023$
jasné riziko, bez možnosti porovnania	19.20	23.70	$t = -2.142, p = 0.033$
neistota, bez možnosti porovnania	18.76	23.10	$t = -2.063, p = 0.040$
Pocity kompetentnosti			
Výška inflácie, priemerná stávka v EUR			
Slovensko	34.83	46.89	$t = -3.890, p = 0.000$
Grécko	24.66	35.26	$t = -4.188, p = 0.000$
výnosy z japonských dlhopisov	23.29	36.74	$t = -5.150, p = 0.000$
priemerná znalosť problematiky (0 – 10)	3.41	5.02	$t = -7.091, p = 0.000$
Frekvencia hlások, priemerná stávka v EUR			
slovenčina	26.35	33.51	$t = -2.765, p = 0.006$
gréčtina	19.39	23.10	$t = -1.556, p = 0.121$
priemerná znalosť problematiky (0 – 10)	2.96	2.83	$t = 0.507, p = 0.612$
Hodnotenie prístupu k rizikám			
reakcia na slovo „riziko“ ^{a)}	1.94	2.20	$z = -3.922, p = 0.000$
ako Vás vidia vaši najlepší priatelia? ^{b)}	2.37	2.61	$z = -4.459, p = 0.000$
prístup k finančným rizikám ^{c)}	1.69	2.10	$z = -6.546, p = 0.000$
Samohodnotenie kompetentnosti^{d)}			
Novej situácii sa prispôbim pružnejšie ako moji známi.	6.01	6.45	$t = -2.306, p = 0.021$
Dokážem správne odhadnúť situáciu a rozhodnúť sa.	5.75	6.79	$t = -6.816, p = 0.000$
S problémami si poradím lepšie.	5.74	6.42	$t = -4.439, p = 0.000$
Štúdium zvládam bez väčších problémov.	7.33	7.08	$t = 1.459, p = 0.145$
Som ochotný riskovať viac ako moji známi.	4.37	5.75	$t = -7.350, p = 0.000$

Poznámky: *t*-test (s hodnotami *t*) sa použil v prípade, keď populácia vo vzorke mala normálne rozdelenie, neparametrický *Mann-Whitney U*-test (s hodnotami *z*) zase v prípade, keď podmienka normality nebola splnená. Hodnoty významnosti (*p*) sú pre obojstranný test.

a) Znenie otázky: *Čo Vás prvé napadne, keď sa povie slovo „riziko“?* Odpovede a hodnotenie: nebezpečenstvo = 1; neistota = 2; príležitosť = 3; vzrušenie = 4;

b) Znenie otázky: *Ako vás vidia vaši najlepší priatelia?* Odpovede a hodnotenie: Vedia, že nikdy nejdem do rizika = 1; považujú ma za opatrného a rozvážneho = 2; vedia, že niekedy zariskujem, ale veci si predtým overím = 3; myslia si, že dosť riskujem = 4;

c) Znenie otázky: *Povedzte nám prosím o vašom prístupe k riziku pri narábaní s peniazmi.* Odpovede a hodnotenie: Finančným rizikám sa vyhýbam a peniaze dávam len do banky, napríklad na termínovaný vklad = 1; som ochotný akceptovať priemerné finančné riziko, aby som dosiahol priemerný finančný zisk = 2; som ochotný akceptovať nadpriemerné finančné riziko, aby som dosiahol nadpriemerný finančný zisk = 3; som ochotný akceptovať vysoké finančné riziko, aby som dosiahol vysoký finančný zisk = 4;

d) Znenie otázky: *Skúste sa porovnať s Vašimi dobrými známymi a ohodnoťte sa na škále 0 až 10, kde 0 = určite nie, až 10 = určite áno.*

Prameň: Výskum autorov.

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 (Daruvala, 2007; Ronay a Kim, 2006). Aj slávny experiment Charlesa Holta a Susan Lauryovej (2002), v ktorom sa hralo o skutočné peniaze, sa skončil s podobným výsledkom. Pri otázke „či sú muži viac tolerantní voči rizikám“ však muži aj ženy zhodne označujú mužov za viac tolerantných. Trochu svetla do tejto problematiky vrhol jeden laboratórny experiment,

založený na prospektovej teórii (Tversky a Kahneman, 1992) a hre o reálne finančné stávky (Fehr-Duda et al., 2006). Experiment zistil, že ženy podhodnocovali veľké pravdepodobnosti viac ako muži, čo sa prejavilo v menšej ochote riskovať. Tento rozdiel je však viditeľný najmä pri veľkých pravdepodobnostiach. Experimenty, ktoré nezaznamenali rodové rozdiely v tolerancii rizík, boli väčšinou založené na malých pravdepodobnostiach. Autorky experimentu sa domnievajú, že je to spôsobené väčšou emocionalitou žien a ich vyšším odporom voči neistote. Emócie môžu sťažiť posudzovanie pravdepodobností v tom prípade, ak má dotyčná osoba silnejšie pocity sklamaní alebo povznesenia v prípade, že výsledok experimentu sa odlišuje od očakávania. Zaujímavá je aj otázka, či sa rodové rozdiely uplatňujú rovnako pri rozhodovaní za podmienok rizika a neistoty. Tieto dva druhy podmienok sa často zamieňajú. Vo väčšine životných situácií sa rozhoduje za podmienok neistoty. Prakticky všetky finančné rozhodnutia, ale aj rozhodnutia ohľadne výsledku štúdia, zamestnania či nájdenia životného partnera, majú charakter neistoty, pretože distribúcia pravdepodobnosti nie je v týchto situáciách známa. Je možné, že ženy majú väčší odpor voči neistote ako voči riziku. Ďalej je možné aj to, že rodové rozdiely fungujú pri vnímaní neistoty najmä prostredníctvom vnímania vlastnej kompetentnosti a z toho vyplývajúcej ochoty/neochoty vsadiť na neznáme javy.

Experiment autorov so študentmi EU BA priniesol nasledovné poznatky:

- Ženy sa ukázali podstatne averznejšie voči riziku i neistote ako muži (tab. 3). Rozdiely boli štatisticky vysoko významné. Rodové rozdiely v stávkach v Ellsbergovom parodoxe boli o niečo významnejšie vtedy, keď pokusné osoby mali možnosť porovnania, t. j. mohli si vybrať medzi rizikom a neistotou. Ženy boli ochotné vsadiť viac, keď si možnosti mohli porovnať.

- Potvrdili sa predpoklady o vplyve pocitov kompetentnosti na prijímanie riskantných rozhodnutí. Vo finančných otázkach (inflácia na Slovensku a v Grécku, výnosy z japonských dlhopisov) sa ženy cítili menej kompetentné. Samy udávali podstatne nižšiu znalosť problematiky ako muži. Priemerná znalosť problematiky japonských dlhopisov na stupnici 0 – 10 bola 3,41 u žien a 5,02 u mužov. Priemerné stávky boli 23,29 EUR u žien a 36,74 EUR u mužov. Realistickú odpoveď na otázku o japonských dlhopisoch podali dve tretiny mužov, no menej ako polovica žien. Pocit kompetencie vo finančných otázkach bol teda u mužov aspoň čiastočne podložený objektívnou znalosťou.

- V znalosti o frekvencii hlások v slovenčine a gréčtine deklarovali obe pohlavia prakticky rovnakú úroveň kompetencie (2,96 u žien a 2,83 u mužov na stupnici 0 – 10). Napriek tomu však muži boli ochotní vsadiť na výskyt hlások viac ako ženy. U žien sa zrejme prejavil väčší odpor vsadiť na jav s neznámou distribúciou pravdepodobnosti, aj keď šanca na výhru bola 50 %.

• Obom pohlaviám sme ponúkli možnosť ohodnotiť svoj postoj k rizikám súborom kvalitatívnych hodnotení a kvantifikovať svoju kompetentnosť vo vybraných otázkach na stupnici 0 – 10 (znenie otázok a odpovedí pozri v poznámkach pod tab. 3). Potvrdil sa výsledok z mnohých podobných experimentov a prieskumov, kde ženy samy seba označovali za významne menej tolerantné voči rizikám. Najväčšie rozdiely sa prejavili v tolerancii finančných rizík. Ženy udávali aj nižšie samohodnotenia kompetentnosti v takých otázkach ako „schopnosť prispôbiť sa novej situácii“, „správne odhadnúť situáciu a rozhodnúť sa“, „schopnosť poradiť si s problémami“ a „ochota riskovať“. Všetky tieto rozdiely boli štatisticky vysoko významné. Jedine v schopnosti „zvládať štúdium bez väčších problémov“ sa ženy označili za kompetentnejšie, tento rozdiel však nebol štatisticky významný.

Záver

Experimenty porovnávajúce rozhodovanie za podmienok rizika a neistoty v EU BA preukázali, že pri prijímaní týchto rozhodnutí sa uplatňuje viacero odchýlok od racionálneho správania, heuristických postupov a mentálnych skratiek, konkrétne averzia voči riziku, odpor voči neistote, optimizmus a nadmerná seba dôvera. Rozhodnutia sú teda prijímané za podmienok obmedzenej racionality (*bounded rationality*, Kahneman, 2002). Experiment priniesol veľmi podobné výsledky ako klasický experiment Foxa a Tverskeho na Stanfordskej univerzite v roku 1995. Odpor voči neistote je zreteľný v experimentoch s možnosťou porovnania i bez porovnania. Hodnoty stávk na abstraktné i všeobecne známe udalosti boli tiež porovnateľné, najmä po zohľadnení možných rozdielov v rodovej štruktúre pokusných osôb (na EU BA ženy tvorili 62 % vzorky). Náš experiment však zistil, že v prípade rozhodovania za podmienok neistoty a stávk na všeobecne známe udalosti pretrváva malý rozdiel aj v prípade, že pokusné osoby nemajú možnosť porovnania. Predpoklad o úplnom vymiznutí rozdielov v averzii voči neistote v situáciách bez možnosti porovnania nemusí byť teda taký striktný, ako ho stanovili Fox a Tversky. Je zaujímavé, že k tomu istému záveru došli aj Chow a Sarin (2001), ktorí opakovali pokus Foxa a Tverskeho na University of California, Los Angeles.

Takisto sa potvrdilo, že rozhodovanie za podmienok neistoty je vo významnej miere ovplyvnené pocitmi kompetencie. Novým poznatkom sú štatisticky významné rodové rozdiely pri posudzovaní rizika a neistoty v Ellsbergovom paradoxe, ako aj všeobecne známych udalostí. V prípade neistoty sa zdá, že menšia chuť žien riskovať je daná nižším pocitom kompetentnosti v určitých otázkach. Typickou oblasťou, kde sa ženy cítili menej kompetentné, sú finančné otázky, čo potvrdilo veľké množstvo prieskumov vrátane nášho.

Experimenty s odhadovaním vývoja inflácie, výnosov z dlhopisov a frekvencie hlások modelovali rozhodovanie za podmienok rozličných úrovní neistoty. Všetky experimenty boli postavené na voľbe medzi dvoma alternatívami, t. j. mali voľby s pravdepodobnosťou 0,5. Použitie relatívne vysokej pravdepodobnosti (v mnohých experimentoch sa používajú pravdepodobnosti len na úrovni 0,01 až 0,05) pomohlo zvýrazniť rodové rozdiely pri prijímaní riskantných rozhodnutí. Hoci šanca na výhru bola 50 %, v každej odpovedi bola priemerná výška stávok nižšia ako 50 EUR. Svedčí to o všeobecnej averzii voči riziku, čo je poznatok získaný vo všetkých podobných výskumoch. U žien však boli hodnoty stávok štatisticky významne nižšie ako u mužov, Povaha experimentu neumožňuje jednoznačne rozhodnúť, či vyššia averzia voči riziku u žien má objektívnu povahu, alebo je generovaná sociálnym prostredím a rodovými stereotypmi. Postoje žien k všeobecne známym a menej známym javom naznačujú skôr nechúť riskovať za podmienok neistoty, t. j. v situácii s neznámym rozdelením pravdepodobnosti.

Výskum zároveň otvoril aj množstvo nových otázok. Za zvlášť zaujímavú treba pokladať identifikáciu spôsobov, akými ľudia transformujú subjektívne pociťovanú neistotu na riziko, t. j. ako si definujú rozdelenie pravdepodobnosti pri javoch, s ktorými majú obmedzené, resp. nijaké skúsenosti. Je veľmi pravdepodobné, že aj v tejto oblasti existujú veľké rozdiely medzi rôznymi sociálnymi a demografickými skupinami. Objasnenie týchto rozdielov nám pomôže lepšie chápať motívy a mechanizmy rozhodovania aj v takých dôležitých oblastiach, akými sú sporenie, dôchodkové investovanie či voľba štúdia a zamestnania.

Literatúra

- BARBER, B. B. – ODEAN, T. (2001): Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116, č. 1, s. 261 – 292.
- BARSKY, R. – JUSTER, T. – KIMBALL, M. – SHAPIRO, M. (1997): Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Study. *Quarterly Journal of Economics*, 112, č. 2, s. 537 – 579.
- BERNASEK, A. – SHWIFF, S. (2001): Gender, Risk, and Retirement. *Journal of Economic Issues*, 35, č. 2, s. 345 – 357.
- BYRNES, J. P. – MILLER, D. C. – SCHAFER, W. D. (1999): Gender Differences in Risk Taking: A Meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125, č. 3, s. 367 – 383.
- COATES, J. M. – HERBERT, J. (2008): Endogenous Steroids and Financial Risk Taking on a London Trading Floor. [Proceedings of the National Academy of Sciences, published online on April, 14 2008.] <<http://www.pnas.org/content/105/16/6167.full.pdf>>.
- DARUVALA, D. (2007): Gender, Risk and Stereotypes. *Journal of Risk and Uncertainty*, 35, č. 3, s. 265 – 283.
- DOHMEN, J. T. – FALK, A. – HUFFMAN, D. – SCHUPP, J. – SUNDE, U. – WAGNER, G. G. (2006): Individual Risk Attitudes: New Evidence from Large, Representative, Experimentally-validated Survey. [Discussion Paper, No. 5517.] London: Centre for Economic Policy Research.

- DONKERS, B. – MELENBERG, B. – van SOEST, A. (2001): Estimating Risk Attitudes Using Lotteries: A Large Sample Approach. *The Journal of Risk and Uncertainty*, 22, č. 2, s. 165 – 195.
- ELLSBERG, D. (1961): Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, 75, č. 4, s. 643 – 669.
- FEHR-DUDA, H. – DE GENNARO, M. – SCHUBERT, R. (2006): Gender, Financial Risk and Probability Weights. *Theory and Decision*, 60, č. 2 – 3, s. 283 – 313.
- FOX, C. R. – TVERSKY, A. (1995): Ambiguity Aversion and Comparative Ignorance. *The Quarterly Journal of Economics*, 110, č. 3, s. 585 – 603.
- FOX, C. R. – WEBER, N. (2002): Ambiguity Aversion, Comparative Ignorance and Decision Context. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88, č. 1, s. 476 – 498.
- GONZALES, R. – WU, G. (1999): On the Shape of the Probability Weighting Function. *Cognitive Psychology*, 38, č. 1, s. 129 – 166.
- HALEK, M. – EISENHAUER, J. G. (2001): Demography of Risk Aversion. *The Journal of Risk and Insurance*, 68, č. 1, s. 1 – 24.
- HARTOG, J. – FERRER-I-CARBONELL, A. – JONKER, N. (2000): On a Simple Measure of Individual Risk Aversion. [Discussion Paper, No. TI 2000-074/3.] Amsterdam: Tinbergen Institute
- HOLT, C. A. – LAURY, S. K. (2002): Risk Aversion and Incentive Effects. *The American Economic Review*, 92, č. 5, s. 1644 – 1655.
- CHOW, C. C. – SARIN, R. K. (2001): Comparative Ignorance and the Ellsberg Paradox. *Journal of Risk and Uncertainty*, 22, č. 2, s. 129 – 139.
- KAHNEMAN, D. (2002): Maps of Bounded Rationality: A Perspective on Intuitive Judgment and Choice. Prize Lecture, December 8, 2002. *Scandinavian Journal of Economics*, s. 449 – 489.
- KNIGHT, F. (1921): *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co. prístupné na: <<http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP1.html#Pt.I,Ch.II>>.
- KTORI, M. – van HEUVEN, W. J. B. – PITCHFORD, N. J. (2008): GreekLex: A Lexical Database of Modern Greek. *Behavior Research Methods*, 40, č. 3, s. 773 – 783.
- LOVALLO, D. – KAHNEMAN, D. (2003): Delusions of Success. How Optimism Undermines Executives' Decisions. *Harvard Business Review*, 81, č. 7, s. 56 – 63.
- MISTRÍK, J. (1983): *Moderná slovenčina*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- von NEUMANN, J. – MORGENSTERN, O. (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- SAHM, C. R. (2007): Does Risk Tolerance Change? [Job Market Paper.] Michigan: University of Michigan.
- RONAY, R. – KIM, D. Y. (2006): Gender Differences in Explicit and Implicit Risk Attitudes: A Socially Facilitated Phenomenon. *British Journal of Social Psychology*, 45, č. 2, s. 397 – 419.
- SAVAGE, L. J. (1954): *The Foundations of Statistics*, Originally published by New York: Wiley, reprinted by the Dover Publications (2nd Revised edition, 1972).
- SCHUBERT, R. – BROWN, M. – GYSLER, M. – BRACHINGER, H. W. (1999): Financial Decision-Making: Are Women Really More Risk Averse? *American Economic Review Papers and Proceedings*, 89, č. 2, s. 381 – 385.
- TVERSKY, A. – KAHNEMAN, D. (1992): Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, č. 4, s. 297 – 323.
- VARCHOLOVÁ, T. – RIMARČÍK, M. (2004): Miera individuálnej averzie k riziku a jej koreláty. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 52, č. 5, s. 598 – 612.