

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**RAZVOJ VEDENJSKE EKONOMIJE IN VLOGA
NEVROEKONOMIJE**

Ljubljana, november 2007

MANCA DRAGONJA

IZJAVA

Študentka Manca Dragonja izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom magistra Aleša Skoka Berka, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 12.11.2007

Podpis: _____

KAZALO

1. UVOD	1
2. ZGODOVINA	2
2.1. KLASIČNA IN ZGODNJA NEOKLASIČNA EKONOMIJA	3
2.2. POVOJNA NEOKLASIČNA EKONOMIJA OZ. ORDINALIZEM	3
2.3. POZNA NEOKLASIČNA DOBA.....	5
2.3.1. <i>INSTITUCIONALISTI</i>	5
2.3.2. <i>MAKROEKONOMISTI</i>	6
2.3.3. <i>MIKROEKONOMISTI</i>	6
2.3.4. <i>STARA VEDENJSKA EKONOMIJA</i>	6
3. NOVA VEDENJSKA EKONOMIJA	7
3.1. DEFINICIJA VEDENJSKE EKONOMIJE.....	8
3.2. RAZISKAVA VEDENJSKIH ODLOČITEV	8
3.3. HEVRETIKA, PRISTRANSKOSTI, TEORIJA PRIČAKOVANJA (TVERSKY, KAHNEMAN).....	9
3.3.1. <i>TEORIJA PRIČAKOVANJA</i>	9
3.4. THALERJEVE ANOMALIJE	10
3.5. POZNEJŠI RAZVOJ	10
3.5.1. <i>NENAKLONJENOST IZGUBI</i>	10
3.5.2. <i>MODEL PRIČAKOVANE KORISTI</i>	11
3.5.3. <i>MODEL ZMANJŠANE KORISTI</i>	11
4. METODE VEDENJSKE EKONOMIJE	12
4.1. HIPOTETIČNE IZBIRE.....	12
4.2. POSKUSI Z DEJANSKIMI IZIDI	13
4.3. RAZISKAVE NA TERENU	13
5. KRITIKA SODOBNE EKONOMSKE TEORIJE OZIROMA VEDENJSKE FINANCE	13
5.1. KRITIKA TEORIJE UČINKOVITEGA TRGA KAPITALA.....	14
5.1.1. <i>PRETIRANA NESTANOVISTNOST CEN VREDNOSTNIH PAPIRJEV</i>	14
5.1.2. <i>UGANKA PREMIJE ZA TVEGANJE PRI DELNICAH</i>	15
5.1.3. <i>UGANKA DIVIDEND</i>	15
5.1.4. <i>VELIK OBSEG TRGOVANJA NA TRGIH VREDNOSTNIH PAPIRJEV</i>	16
5.2. KRITIKA EKONOMIČNEGA ČLOVEKA	16
5.2.1. <i>NAPAKE INVESTITORJEV</i>	17
5.2.2. <i>HEVRISTIČNE PRISTRANSKOSTI</i>	18
5.2.2.1. <i>PRISTRANSKOSTI PRI PRESOJI</i>	18
5.2.2.2. <i>NAPAKE ZARADI PREFERENC</i>	19
6. NEVROEKONOMIJA	20

6.1.	NEVROLOŠKE METODE	21
6.1.1.	<i>PSIHOFIZIČNA MERJENJA</i>	21
6.1.2.	<i>SLIKANJE MOŽGANOV</i>	21
6.1.3.	<i>MERITVE NA POSAMEZNEM NEVRONU</i>	22
6.1.4.	<i>EBS (ELECTRICAL BRAIN STIMULATION)</i>	22
6.1.5.	<i>DTI (DIFFUSION TENSOR IMAGING)</i>	23
6.1.6.	<i>TMS (TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION)</i>	23
6.2.	NADZOROVANI, SAMODEJNI, ČUSTVENI IN MISELNI PROCESI	23
6.2.1.	<i>SAMODEJNI IN NADZOROVANI PROCESI</i>	23
6.2.2.	<i>ČUSTVENI IN MISELNI PROCESI</i>	24
6.2.3.	<i>MEDSEBOJNI VPLIVI NADZOROVANIH, SAMODEJNIH, ČUSTVENIH IN MISELNIH PROCESOV</i>	25
6.2.3.1.	<i>SODELOVANJE ŽIVČNIH SISTEMOV</i>	25
6.2.3.2.	<i>TEKMOVANJE ŽIVČNIH SISTEMOV</i>	25
6.2.3.3.	<i>ISKANJE SMISLA</i>	25
6.3.	POMEN NEVROLOGIJE ZA EKONOMIJO	25
6.3.1.	<i>EKONOMSKI KONSTRUKTI</i>	25
6.3.2.	<i>SPECIALIZACIJA PODROČIJ</i>	26
6.3.3.	<i>KORIST DENARJA</i>	26
6.3.4.	<i>ZADOVOLJEVANJE ČLOVEŠKIH POTREB</i>	27
6.3.5.	<i>MISELNA NEDOSTOPNOST</i>	27
6.4.	SPECIFIČNA UPORABA NEVROLOGIJE V EKONOMIJI	27
6.4.1.	<i>MEDČASOVNA IZBIRA</i>	27
6.4.2.	<i>SPREJEMANJE ODLOČITEV V POGOJIH TVEGANJA IN NEGOTOVOSTI</i>	29
6.4.3.	<i>TEORIJA IGER</i>	30
6.4.3.1.	<i>IGRA ULTIMATA</i>	31
6.4.4.	<i>DISKRIMINACIJA NA TRGU DELA</i>	31
6.4.5.	<i>VPLIV NEVROLOGIJE NA EKONOMSKO TEORIJO</i>	32
6.5.	KRITIKA NEVROLOGIJE	32
7.	SKLEP	33
	LITERATURA	34
	VIRI	38

1. UVOD

Sodobna ekonomska teorija je kar dolgo veljala za odlično, vendar na dan prihaja vedno več pojavov na trgu, ki odstopajo od teorije in ki jih sama ne zna razložiti. Zato vedno več ekonomistov dvomi o pravilnosti sodobne ekonomske teorije in išče odgovore s pomočjo vedenjske ekonomije. Vedenjska ekonomija je ekonomija, ki gradi na psihološko bolj verjetnih temeljih, pri čemer ne poskuša dokazati, da je sodobna ekonomska teorija napačna, pač pa ji dati boljše temelje za ekonomske analize. Prvič se je izraz "vedenjska ekonomija" pojavil leta 1958 in je pomenil poskus izboljšanja moči pojasnjevanja in napovedovanja ekonomije.

V prvem delu diplomskega dela je predstavljena zgodovina vedenjske ekonomije. Zanimivo je, da so ekonomisti pri svojih teorijah že zelo dolgo upoštevali psihologijo, vendar so jo predvsem zaradi nekaterih napak ter neizmerljivosti čustev in misli vedno potisnili v ozadje ekonomisti prevladujoče ekonomske teorije tistega časa in to kljub temu, da so bili nekateri izmed zagovornikov vedenjske ekonomije ugledni ekonomisti.

Nova vedenjska ekonomija je predstavljena v drugem delu diplomskega dela, kjer so predstavljeni tudi ekonomisti, ki so s svojimi deli najbolj vplivali na razvoj vedenjske ekonomije in razloženi nekateri ekonomski konstrukti, ki nam pomagajo bolje razumeti neracionalno obnašanje ekonomskih agentov.

Načini raziskovanja vedenjske ekonomije, kot so hipotetične izbire, poskusi z dejanskimi izidi in raziskave na terenu, so predstavljene v tretjem delu. Vedenjski ekonomisti namreč nekatere poskuse izvajajo v laboratorijih, vendar se je zaradi vprašanja, če udeleženci v laboratoriju na hipotetična vprašanja res podajajo prave odgovore na to, kaj bi storili, če bi se znašli v določeni situaciji v realnem življenju, najprej razvila tehnika poskusov z dejanskimi izidi, kjer udeleženci na koncu dobijo izplačano vsoto denarja, ki so si jo prislužili z igrami v poskusih; in nato še raziskave na terenu, pri katerih raziskovalci opazujejo posameznike pri obnašanju in sprejemanju odločitev v realnih okoliščinah v življenju.

V četrtem delu diplomskega dela je podobneje predstavljena kritika sodobne ekonomske teorije, kjer so najprej predstavljene anomalije in napake, ki jih sodobna ekonomska teorija ne more razložiti, nato pa so podane še razlage vedenjske ekonomije, ki pri razlagi upošteva tudi psihološki vidik.

Peti del je namenjen predstavitvi nevroekonomije. Gre za precej novo vejo znanosti, mešanico ekonomije in nevrologije. Predstavljene so nevrološke metode, s katerimi dobimo veliko pomembnih informacij o delovanju naših možganov. Nekatere izmed teh metod so sicer prepovedane in jih izvajajo le na živalih. Predstavljeni so tudi štirje procesi, ki se odvijajo v naših možganih, to so miselni, čustveni, nadzorovani in samodejni procesi, ter njihovo medsebojno sodelovanje in tekmovanje. Čeprav je nevroekonomija zaenkrat zelo slabo razvita, je že pokazala velik potencial za reševanje nerešenih vprašanj in dobila že tudi nekaj kritik.

Cilj diplomskega dela je pokazati, da vedenjska ekonomija lahko izboljša ekonomsko teorijo, in sicer tako, da ji z boljšimi psihološkimi temelji omogoči boljše razlage nekaterih nepravilnosti na trgu in da lahko sodelovanje med disciplinami in znanostmi pomaga izboljšati naše razumevanje stvari okoli nas.

2. ZGODOVINA

Vedenjska ekonomija (angl. behavioral economics) se je pojavila pred nedavnim kot poddisciplina ekonomije in v določenih pogledih predstavlja ostro odcepitev od glavnega toka ekonomske teorije, torej od neoklasične ekonomije. Pri tem postavlja mnoga filozofska, metodološka in zgodovinska vprašanja, vendar kljub temu še ni dobila pozornosti, ki si jo zasluži. Prvič se je izraz *vedenjska ekonomija* pojavil leta 1958 in je pomenil poskus izboljšanja moči pojasnjevanja in napovedovanja ekonomije. Tako definirana vedenjska ekonomija ima malo skupnega z behaviorizmom¹, pravzaprav lahko njene korenine iščemo v kognitivni psihologiji², ki se je pojavila kot nasprotje behaviorizmu. Drugi pomislek glede pridevnika vedenjska pa temelji na tem, da bi po mnenju mnogih ekonomija tako ali tako morala temeljiti na obnašanju.

Začetek razvoja vedenjske ekonomije je podoben razvoju kognitivne znanosti, zato lahko med njima potegnemo nekaj vzporednic. Obe področji temeljita na zavrnitvi kritik pozitivistične metodologije, saj je ta njun temelj. Prav tako obe področji uporabljata interdisciplinarni pristop, pri čemer upoštevata različne dokaze in uporabljata različne metode, da te dokaze dobijo. Obstajajo še bolj neposredne povezave med področjema, saj je glavni vir navdiha za vedenjsko ekonomijo *raziskava vedenjskega odločanja* (angl. behavioral decision research), ki je mešanica idej ekonomije in kognitivne znanosti. Kljub temu vzporednice med vedenjsko ekonomijo in kognitivno znanostjo niso popolne, saj do pred nedavnim kognitivna znanost ni namenjala veliko pozornosti čustvom, razpoloženjem in občutkom. Nekatere definicije kognitivne znanosti izločijo preučevanje čustev, medtem ko vedenjski ekonomisti veliko pozornosti namenijo raziskovanju *čustvenih stanj* (ang. affective states), razpoloženj in občutkov ter njihov vpliv na človeški proces sprejemanja odločitev. Kljub temu, da vzporednice med vedenjsko ekonomijo in kognitivno znanostjo niso popolne, so še vseeno uporabne za pomoč pri razlagi zgodovinskih začetkov in lastnosti vedenjske ekonomije (Angner, Loewenstein, 2007).

Kognitivna znanost se je pojavila v 40. in 50. letih prejšnjega stoletja kot nasprotje behaviorizmu in skupini povezanih doktrin. Znanstveniki tistega časa so bili prepričani, da so postale takratne metodološke kritike resna ovira znanstvenemu napredku. Podobno se je vedenjska ekonomija pojavila kot nasprotje neoklasični ekonomiji, ki dobiva ideje od behaviorizma in drugih povezanih doktrin. Natančneje, vedenjska ekonomija se je pojavila kot odpor na idejo mnogih neoklasičnih ekonomistov, ki pravi, naj se socialne in behavioristične znanosti izogibajo referencam na entitete, kot so kognitivna in afektivna stanja, saj se jih ne da opazovati neposredno. Predstavitev začetkov in razvoja neoklasične ekonomije ima dva namena (Angner, Loewenstein, 2007):

- ker se je vedenjska ekonomija pojavila kot odgovor na neoklasično ekonomijo, bo zgodovinski pregled omogočil boljše razumevanje tistih pogledov, s katerimi se vedenjska ekonomija ne strinja;

¹ Behaviorizem je doktrina, filozofsko stališče, da mora psihologija, če hoče biti znanost, usmeriti pozornost na tisto, kar lahko izmerimo. Misli, čustev, dojemanj ne moremo izmeriti in jih zato ne moremo uporabiti kot dokaze. Če ne moremo izmeriti razlike med dvema razpoloženjema pri posamezniku, ta razlika ne obstaja (Boeree, 2000; Graham, 2007).

² Kognitivna psihologija je veja psihologije, ki preučuje duševne procese, kot so spomin, reševanje problemov in jezik. Osredotoča se na to, kako ljudi razumemo, prepoznamo in rešujemo probleme ter kateri procesi se pri tem odvijajo. Prav tako skuša poiskati boljše razumevanje spomina in jezika.

- ker ima večina kritik vedenjske ekonomije neoklasično ozadje, bomo boljše razumeli te kritike.

Ideja o *osvoboditvi ekonomije njenih spon do psihologije* je relativno nova. Pravzaprav so že klasični in nekateri zgodnji neoklasični ekonomisti kazali zanimanje za psihološko podporo ekonomskega obnašanja. Na tem mestu se bomo oprli na delitev Michaela Mandlerja, ki je razdelil moderno ekonomijo na tri glavna obdobja: klasična, zgodnja neoklasična in povojna neoklasična teorija (Angner, Loewenstein, 2007).

2.1. KLASIČNA IN ZGODNJA NEOKLASIČNA EKONOMIJA

Dokler se ni v prvih desetletjih prejšnjega stoletja pojavil behaviorizem, so psihologi veliko govorili o duševnih stanjih in podobnem (razmišljanje, reševanje problemov, zavest ...), ki jih ni mogoče opazovati oz. izmeriti. Podobno so klasični in zgodnji neoklasični ekonomisti pogosto navajali kognitivna in afektivna stanja. Njihovo razumevanje človeške narave in s tem procesa sprejemanja odločitev je bilo pogosto relativno prefinjeno in navdahnjeno z napredki na področju psihologije. To je pomembno zato, ker se pogled klasičnih ekonomistov 18. stoletja (med njimi je tudi Adama Smitha) pogosto razlaga napačno. Razlog je verjetno v tem, da njihova dela interpretirajo moderni neoklasični ekonomisti, ki pogosto napačno upoštevajo le zelo enostavno psihologijo, po kateri ljudje vedno in povsod zasledujejo svoje ozko usmerjene interese. Dejanski pogled klasičnih ekonomistov je v resnici precej drugačen. Če pozorno beremo Smithova dela, ugotovimo, da se je ukvarjal s sebičnostjo, srečo, užitek, nečimrnostjo ... Vse to kaže na to, da ni imel tako ozkega pogleda na človeško naravo, kot trdijo nekateri. Nihče sicer ne more zagotovo vedeti, kako je Smith dojemal človeško naravo, dejstvo pa je, da so ga zanimala tudi psihološka stališča, kar je vplivalo na njegova dela. Nekateri trdijo celo, da je prepoznal in razpravljaval o nekaterih fenomenih, s katerimi se sedaj ukvarjajo vedenjski ekonomisti (nenaklonjenost izgubi, prevelika samozavest, socialne preference in mnoge druge) (Ashraf, Camerer, Loewenstein, 2005).

Zgodnji neoklasični ekonomisti so ekonomijo gradili na temeljih *hedonistične psihologije* (angl. hedonic psychology), ki pravi, da posamezniki iščejo način, kako maksimizirati užitek in minimizirati bolečino. Kar se tiče *ekonomije blaginje* (angl. welfare economics), so neoklasični ekonomisti verjeli, da lahko blaginjo ali koristi posameznikov agregiramo in da je neko stanje boljše kot drugo, če je skupna blaginja ali korist večja kot pri prejšnjem stanju, pri čemer so se naslanjali na zavestno zaznavo (Jevons, 1965).

Predpostavka, da si ljudje želimo maksimizirati svoje zadovoljstvo, ponudi dober odgovor na vprašanje, zakaj se ljudje včasih obnašamo iracionalno. Trditev, da je zaznava koristi na zavestni ravni, ima pomembne metodološke posledice, saj so mnogi ekonomisti zagovarjali načela hedonistične psihologije le na podlagi introspektivnih dokazov in niso videli razloga, da bi raziskali alternativne metode, ki bi potrdile njihove temelje za ekonomsko teorijo.

2.2. POVOJNA NEOKLASIČNA EKONOMIJA OZ. ORDINALIZEM

Začetki behaviorizma segajo v leto 1913, ko je John B. Watson objavil razpravo *Psychology as the behaviorist views it*, v kateri med drugim kritizira tako odvisnost od introspekcije kot tudi navajanja različnih *duševnih stanj* (angl. mental states). Introspekcijo je kot metodološko metodo popolnoma zavrnil, poleg tega je bil tudi mnenja, da se mora znanost nanašati le na

tisto, kar vemo zagotovo, ne pa na prepričanja, želje, načrte in namene. Te ideje so vidne tudi v delih drugih ekonomistov, ki so se želeli čim bolj odmakniti od psihologije. Po njihovem mnenju se ekonomija nanaša le na zavestne zaznave, prav tako so zavrnili introspekcijo kot metodo raziskovanja (Watson, 1913).

Povojni neoklasični ekonomisti so bili pod vplivom metodoloških kritik logičnega pozitivizma v filozofiji, behaviorizma v psihologiji in operacionalizma v fiziki (Lewin, 1996). Njihov cilj je bil postaviti trdnejše metodološke temelje za ekonomijo in hkrati izboljšati moč napovedovanja njihovih teorij. Glavna predpostavka povojne neoklasične ekonomije oz. *ordinalizma*, kot se pogosto imenuje (Hicks, 1975), je, da imajo ljudje preference, njihova razvrstitev pa je namenjena le razporeditvi možnosti, ki jih ima posameznik na razpolago.

Izbira izraza *preferenca* namesto *korist* nakazuje na to, da so se na vsak način želeli otresti povezav s psihologijo. Povojni ekonomisti niso zanikali, da smo lahko ljudje motivirani glede na užitek, bolečino in druga duševna stanja, vendar so se odločili ostati agnostični³ glede motivacije, oblikovanja preferenc in izbire. Trdili so namreč, da tovrstna vprašanja ne spadajo na področje ekonomije. Zaradi agnosticizma glede psihološkega razumevanja človeškega obnašanja je ordinalizem pogosto označen kot manj zaupanja vreden v primerjavi s klasično in zgodnjo neoklasično ekonomijo.

Ordinalisti niso zavračali koristi, ampak so izraz le uporabili na drugačen način. Za njih je korist merilo zadovoljitve preferenc. To pomeni, da če je korist od x za posameznika p večja od koristi y , posameznik p preferira x pred y . Pri tem korist nima nič skupnega z užitkom, bolečino ali kakšnim drugim psihološkim ali motivacijskim stanjem. Povojni ekonomisti prav tako drugače razumejo koncept preferenc. Nekateri preference razumejo kot tiste izbire, ki jih lahko opazujemo, drugi pa ne kot opazovane izbire, vendar kljub temu kot izbire, ki odsevajo preference, torej imajo iste lastnosti kot preference.

Med ordinalizmom in ekonomijo blaginje obstajajo očitne povezave (Hicks, 1975). Razlaga, da je duševno stanje povezano z blaginjo (blaginja je torej stvar sreče, užitka in podobnega) se je umaknila razlagi, da so z blaginjo povezane preference. Prav tako so se znebili kriterija blaginje kot osnove in ga nadomestili s Paretovim kriterijem. Ta pravi, da je neko stanje boljše od drugega, če ima vsaj en posameznik od tega večjo korist, pri čemer ni nihče na slabšem. Ker je v resničnem življenju Paretov kriterij težko doseči, so povojni neoklasični ekonomisti predlagali več kriterijev, ki so bili manj zahtevni, vključno s spremembami Paretovega načela.

Ordinalizem ima tudi metodološke posledice. Z zavrnitvijo introspekcije so zavzeli stališče, da je edina pravilna metoda zbiranja informacij o preferencah preučevanje tržnih transakcij ali drugih kategorij, ki se jih da opazovati. Kot že rečeno, si to delijo z behavioristi.

Opis neoklasične ekonomije ne bi bil popoln brez omembe niza pomožnih predpostavk. Povojna neoklasična ekonomija je zelo splošna v smislu, da ne oblikuje predpostavk o motivaciji, oblikovanju preferenc in izbiri, ampak to zadovolji z aksiomi. Teorija je tako splošna, da po mnenju nekaterih sama sploh ne da implikacij, ki bi jih lahko opazovali. Tako mora teorija zaradi praktičnih razlogov uporabljati veliko pomožnih predpostavk, ki se ponavadi nanašajo na preference posameznika, značilnosti razporejanja sredstev, ki jih ima posameznik na voljo, in posebnosti oblikovanja preferenc posameznika. Primer: pri

³ Agnosticizem je nauk, da bistvo stvari ni dostopno človeškemu spoznanju.

medčasovni izbiri se standardno predpostavlja, da posameznik maksimizira vsoto koristi skozi čas, pri čemer diskontira na podoben način, kot to počne na finančnih trgih. Standardne predpostavke nam ne povedo, kako se obnašamo vsi, ampak kako se obnaša večina. Standardne pomožne predpostavke so povzročile kar nekaj zmede, predvsem zaradi delitve na šibkejšo in močnejšo obliko pojmovanja neoklasične ekonomije. Šibkejša oblika vztraja pri tem, da so raziskave definirane le s teorijo, pomožne predpostavke so zunanje in naključne. Močnejša oblika pa vztraja pri tem, da mora neoklasična teorija vključevati standardne predpostavke, s katerimi dobimo napovedi, ki jih lahko opazujemo. Večina zagovornikov neoklasične teorije se nagiba k šibkejši obliki, večina kritik pa je uperjena proti močnejši obliki (Angner, Loewenstein, 2007).

Če torej povzamem, povojna neoklasična ekonomija se je ostro odcepila od klasične in zgodnje neoklasične teorije, pri čemer je ekonomijo premaknila v sodobnejše metodološke okvire in pretrgala vse vezi s psihologijo z namenom izboljšati moč napovedovanja teorije. Rezultat tega je zelo splošna teorija, ki ne temelji na oceni človeškega obnašanja in ki je v procesu izgubila nekatere prednosti neoklasične teorije (Angner, Loewenstein, 2007):

- povojna teorija ne more razložiti, kako se oblikujejo preference;
- povojna teorija ne priskrbi teoretične podlage za predpostavke o preferencah;
- z ločitvijo ekonomije in psihologije se izgubi teoretična podlaga za razlago neracionalnega obnašanja, torej teorija lahko opiše le racionalno obnašanje.

S pregledom zgodovinskega ozadja lahko ugotovimo, da kljub temu, da se vedenjska ekonomija pojavlja šele v zadnjem času, njeni začetki segajo daleč nazaj, vendar je bila s povojno neoklasično zavrnitvijo psiholoških temeljev teorija vedenjske ekonomije potisnjena v ozadje.

2.3. POZNA NEOKLASIČNA DOBA

Ko je kognitivna znanost postala samostojna disciplina, se je opirala na teorijo z začetkov 20. stoletja. Podobno se tudi vedenjska ekonomija opira na razvoj z začetkov 20. stoletja. V povojnem obdobju je bila neoklasična ekonomija glavni teoretični tok ekonomije, peščica ekonomistov pa je neodvisno drug od drugega še vedno trdila, da neoklasična teorija izbire napačno opiše človeško obnašanje glede odločitev in da bi lahko to pomankljivost odpravili s psihološko bolj verjetnimi temelji. Ti ekonomisti so zavračali izogibanje psihološkemu teoretiziranju, saj so bili mnenja, da bi psihološki vpogledi pripomogli k boljši ekonomiji.

2.3.1. INSTITUCIONALISTI

Najzgodnejši in najostrejši so bili institucionalni ekonomisti z začetka 20. stoletja. Kritizirali so avtorje, kot je Pareto, ker niso upoštevali psihologije, vendar so hkrati priznavali, da ima psihologija hedonizma napake. Upali so, da bo neuspeh psihologije hedonizma spodbudil ekonomiste k iskanju boljše psihološke podlage za ekonomsko analizo, saj so verjeli, da bi boljši psihološki temelji izboljšali ekonomijo.

2.3.2. MAKROEKONOMISTI

Naslednji val psihologije je prišel iz krogov makroekonomije, posebej v zvezi z monetarno teorijo in teorijo *poslovnih ciklov* (angl. business cycles). Irwing Fisher je leta 1928 v knjigi *Denarna iluzija* (Money Illusion) skušal pojasniti fenomene kot so poslovni cikli. Izraz *denarna iluzija* (angl. money illusion) je prvič uporabil leta 1913 in ga definiral kot nezmožnost razumeti, da dolar ali katera druga denarna enota pridobiva ali izgublja vrednost. Denarna iluzija naj bi po njegovem prispevala k nestabilnosti poslovnega cikla, ker prikrije glavni razlog za nestabilnost dolarja, to je pomen stabilizacije dolarja. Fisherjevo mnenje je, da denarna iluzija pri kateri koli obrestni meri zelo poveča nevarnost poslovnega cikla.

Drugi znani makroekonomist, ki se je zatekal k psihologiji, je John Maynard Keynes, ki se je od ortodoksne neoklasike oddaljil na več načinov. Leta 2001 je Nobelov nagrajenec George A. Akerlof v svojem govoru trdil celo, da je bila Keynesova Splošna teorija (General theory, 1936) največji prispevek vedenjski ekonomiji pred današnjimi časi.

2.3.3. MIKROEKONOMISTI

Če se vrnemo na mikro nivo, moramo omeniti Tiborja Scitovskega in njegovo knjigo *The Joyless Economy: The psychology of human satisfaction* (1976, 1992). Scitkovskyjeva zgodnja dela so se opirala na tradicionalno ekonomijo blaginje, vendar je bil razočaran nad tem, da preference niso bile vključene v študije. To se mu je zdelo neznanstveno. Po njegovem ekonomisti vidijo okus in izbire ljudi kot nekaj, kar je treba opazovati, vendar v to ne vtikati nosu. Navdušen je bil nad dejstvom, da psihologi svoje teorije podpirajo z eksperimentalnimi podatki in je verjel, da bi morali ekonomisti storiti isto.

Scitovsky je zanimiv tudi zato, ker je prispeval tako k pozitivni kot tudi k normativni teoriji. Na pozitivni strani je trdil, da ljudje iščemo nek optimum. S tem iskanjem optimuma lahko pojasnimo npr. našo željo po novostih ali razložimo paradoks, zakaj ljudje hkrati kupimo zavarovanje in loterijsko srečko. Svobodno izbrana negotovost ali tveganje pomaga posamezniku, da se približa optimumu. Na normativni strani pa je Scitovsky postavil mejo med udobjem in užitkom. Trdil je, da je udobje povezano z absolutnimi stopnjami pri iskanju optimuma, medtem ko je užitek povezan s spremembami v teh stopnjah in da ljudje po naravi stremimo k pretiranemu iskanju udobja na račun užitka. Trideset let pozneje se ekonomisti ponovno ukvarjajo z vprašanjem, ali ljudje ekonomske resurse porabimo na tak način, da smo najbolj srečni (Angner, Loewenstein, 2007).

2.3.4. STARA VEDENJSKA EKONOMIJA

Stara vedenjska ekonomija se je oblikovala predvsem v 50. in 60. letih prejšnjega stoletja, ravno v času, ko je bila neoklasična ekonomija na vrhuncu. Mnogo ekonomistov je skušalo na različne načine zgraditi ekonomijo na psihološko bolj verjetnih temeljih, vendar kljub temu, da je bilo teh ekonomistov veliko in da je imela večina ugleden poklicni položaj, se zdi, da so imeli zelo malo vpliva na razvoj ekonomije in tudi na razvoj *nove* vedenjske ekonomije. Najpomembnejša avtorja na področju stare vedenjske ekonomije sta Herbert A. Simon in George Katona.

Simon (1957) je ekonomistom očital, da ekonomskemu človeku (*homo economicus*) pripisujejo nesmiselno vsevedno racionalnost, psihologom (predvsem naslednikom Freuda) pa, da vse skrčijo na čustva. Njegova kritika socialnim znanostim je bila, da trpijo za akutno shizofrenijo.

Njegov pogled na vedenjsko ekonomijo je najbolje predstavljen v njegovem ekonomskem slovarju *The New Palgrave* (1987). Pod geslom vedenjska ekonomija je navedel predpostavke neoklasične ekonomije. Pri tem je izmed množice implicitnih predpostavk izbral dve eksplicitni: človeški cilji in motivacije naj bi bili dani že vnaprej v obliki *funkcije koristi* (angl. *utility function*) in agenti nato izberejo tisto izmed možnosti, ki prinese večjo korist.

Po njegovem mnenju ima vedenjska ekonomija tri naloge. Prva je, da v primeru, da se neoklasične predpostavke izkažejo za napačne, poiščejo empirične zakone, ki čimbolj natančno opisujejo obnašanje. Druga je, da vedenjska ekonomija skrbi za posledice napačnih neoklasičnih predpostavk na delovanje ekonomskega sistema, njegovih institucij in na javno politiko. In nenazadnje, tretja naloga je priskrbeti empirične dokaze o funkciji koristi (ali drugega konstrukta, ki bo to nadomestil) tako, da bodo napovedi človeškega obnašanja boljše.

Simon je torej verjel, da neoklasični modeli ne uspejo pravilno opisati človeškega obnašanja pri odločanju in je prispeval k neuspehu mnogih kognitivnih omejitev. Zavedal se je, da je neoklasična teorija izbire "naprava" za predvidevanje izbire in ne namerava popravljati opisa načina, kako posamezniki pridejo do odločitve. Nasprotno so *teorije omejene racionalnosti* (angl. *theories of bounded rationality*) bolj realne in skušajo ujeti dejanski proces odločanja in tudi končno odločitev. Ker lahko bolje predvidijo in razložijo končne odločitve in ker lahko boljše osvetlijo proces odločanja, se mu zdijo superiorne (Angner, Loewenstein, 2007).

Katona je po izobrazbi psiholog in ima doktorat iz psihologije, vendar je v njem zanimanje za ekonomijo in ekonomske temelje psihološkega obnašanja zbudila hiperinflacija v Nemčiji leta 1923. Na podlagi izkušenj iz psihologije in tudi nekajletnih izkušenj na področju raziskav z mnogih področij ekonomije je objavil knjigo *Psychological Analysis of Economic Behavior* (1951). Glavna predpostavka knjige je, da ekonomski procesi izvirajo neposredno iz človeškega obnašanja in da je zaradi moderne ekonomske analize ta pomemben podatek zanemarjen. Ali drugače, Katona je bil ostro kritičen do uporabe predpostavke o racionalnosti v neoklasični ekonomiji.

Katonova najbolj temeljna kritika neoklasične ekonomije je, da ne upošteva pomembnosti spremenljivk. Po njegovem mnenju motivi, odnos in pričakovanja posameznikov igrajo pomembno vlogo pri odločanju glede potrošnje, varčevanja in investiranja, zaradi česar bi morala psihologija zagotoviti metodološka in konceptualna orodja za raziskovanje ekonomskega vedenja. Brez upoštevanja teh spremenljivk je opis ekonomskega obnašanja nepopoln, razumevanje obnašanja omejeno in napovedi prihodnjega obnašanja nepravilne (Angner, Loewenstein, 2007).

3. NOVA VEDENJSKA EKONOMIJA

Prvi kognitivni znanstveniki so si zelo prizadevali, da ne bi ponovili napak behavioristov (predvsem zanašanje na introspekcijo), vendar so kljub temu prišli do zaključka, da je uporaba entitet nujna. S tem se strinjajo tudi vedenjski ekonomisti, saj so po njihovem mnenju entitete,

kot so prepričanja, čustva in hevristika⁴, vsaj delno odgovorne za oblikovanje človeškega obnašanja, zato bi nam njihovo boljše razumevanje omogočilo boljše razlago in predvidevanje obnašanja.

3.1. DEFINICIJA VEDENJSKE EKONOMIJE

Poznamo več definicij vedenjske ekonomije. Mullainathan in Thaler jo definirata kot kombinacijo psihologije in ekonomije, ki raziskuje, kaj se zgodi na trgih, na katerih nekateri agenti pokažejo človeške omejitve in težave (Mullainathan, Thaler, 2000). Pri razumevanju človeških omejitev uporabljata dejstva in metode drugih socialnih znanosti.

Vedenjska ekonomija je veja ekonomije, ki se zaveda vedno večjega pomena psiholoških temeljev ekonomske analize, katerega cilj je povečati moč razlage in predvidevanja ekonomske teorije. Do neke meje je vedenjska ekonomija podobna eksperimentalni ekonomiji, to je veja ekonomije, ki s poskusi v laboratorijih preverja pravilnost ekonomskih teorij. Poskusi v laboratorijih so pomembno metodološko orodje tudi za vedenjsko ekonomijo (Lombardini-Riipinen, 2007).

Jolls (2002) trdi, da se je vedenjska ekonomija razvila kot alternativa tradicionalni ekonomski teoriji in je posledica treh omejitev človeškega obnašanja:

- omejene racionalnosti, ki se nanaša na posameznikove miselne funkcije in njihove omejitve;
- omejene *moči volje* (angl. will power), ki se nanaša na težave posameznika pri kontroli samega sebe; in
- omejenega *lastnega interesa* (angl. self-interest), ki odraža željo ljudi po tem, da se drugi do njih obnašajo pravično in da se ljudje želijo v določenih okoliščinah obnašati pravično do drugih. Kadar so ljudje deležni pravičnega obravnavanja, se bodo tudi sami do drugih ponavadi obnašali tako, četudi tudi to za njih pomeni stroške.

3.2. RAZISKAVA VEDENJSKIH ODLOČITEV

Za nove vedenjske ekonomiste je bil zelo pomemben razvoj v 70. letih prejšnjega stoletja, ko se je pojavila nova veja psihologije, imenovana *vedenjske odločitve* (angl. behavioral decision making – BDM) oz. *raziskava vedenjskega odločanja* (angl. behavioral decision research - BDR). Pojavila naj bi se kot direktna posledica kognitivne revolucije in je vpeljala predvsem dva pomembna pogleda. Prvi je, da lahko veliko vidikov človeškega razmišljanja, vključno z presojanjem in odločanjem, razložimo z računskimi modeli, po katerih združujemo, primerjamo in zapisujemo različna čustvena stanja. Drugi pa je, da naš miselni proces igra pomembno vlogo pri razlagi človeškega presojanja in sprejemanja odločitev. Oziroma natančneje, naše omejene zmožnosti delovnega spomina se večinoma porabijo za razlago odstopanj od optimalnega, racionalnega (Angner, Loewenstein, 2007).

Raziskovalci vedenjskih odločitev so poglede, ki so jih dobili od kognitivne revolucije, uporabili na temo človeškega presojanja in sprejemanja odločitev. Osredotočili so se na iskanje splošnih kognitivne spretnosti, njihove koristi in omejitve ter raziskovanje, kakšna je njihova vloga pri oblikovanju obnašanja, ki ga lahko opazujemo. Raziskava vedenjskih

⁴ Hevristika je nauk o metodah raziskovanja in pridobivanja novih spoznanj.

odločitev se od drugih poskusov identificiranja človeškega presojanja in sprejemanja odločitev loči predvsem po tem, da njena začetna točka leži v teorijah racionalnega odločanja. To ne pomeni, da je osnova vedno nujno izpeljana iz ortodoksne teorije odločanja, vendar pogosto temu je tako. Deviacije od standardnega so sistematične in jih je v nadzorovanem okolju precej lahko ponoviti.

Te trditve so spodbudile Barucha Fischhoffa (1988), da je psihologom postavil dve vprašanji:

- "Ali ljudje lahko delajo tako, kot modeli trdijo, da bi morali?"
- "Če je odgovor na prejšnje vprašanje negativen, kako bi lahko ljudem pomagali, da bi to izboljšali?"

Po njegovem mnenju so ekonomisti jemali kot samoumevno, da ljudje optimizirajo svoje odločitve, zato cilj empirično usmerjenih ekonomistov ni ugotoviti, ali je hipoteza, da ljudje optimizirajo, pravilna, pač pa ugotavljajo, kaj ljudje skušajo optimizirati (Angner, Loewenstein, 2007).

3.3. HEVRETIKA, PRISTRANSKOSTI, TEORIJA PRIČAKOVANJA (Tversky, Kahneman)

Pri uveljavljanju raziskave obnašanja odločanja med ekonomisti sta imela pomembno vlogo Tversky in Kahneman. Skrivnost njunega uspeha je verjetno v tem, da sta jima bila znana tako psihološki pristopi preučevanja človeškega presojanja in odločanja, kot tudi formalizem ekonomskih teorij o odločitvah. Pozornost sta zbudila predvsem z dvema deloma: prvo je Judgment under Uncertainty: Heuristics and biases (Kahneman, Slovic and Tversky, 1974 in 1982), katerega glavna teza je, da se ljudje zanašamo na omejeno število hevrističnih načel, ki zmanjšujejo zapletenost nalog ocenjevanja verjetnosti in predvidevanja vrednosti na bolj preproste operacije presojanja. Drugo pomembno delo pa je Prospect Theory: An analysis of decision under risk (Kahneman, Tversky, 1979), temo katerega sta ga bolj natančno predstavila v razpravi The Framing of Decisions and the Psychology of Choice (Kahneman, Tversky, 1981). Po mnenju nekaterih sta s tema deloma spremenila intelektualno zgodovino ekonomije in postavila raziskave vedenjske ekonomije v glavni tok ekonomije (Angner, Loewenstein, 2007).

Skladno s teorijo raziskave obnašanja odločanja in kognitivno znanostjo avtorja zanima mehanizem za človeškim presojanjem in odločanjem, vendar ju hkrati zanimajo tudi pogoji, pod katerimi storimo napako. Na splošno se jima zdijo hevristike precej uporabne, vendar občasno vodijo v hude in sistematične napake, ki povzročijo *pristranskost* (angl. bias). Avtorja zato upata, da bomo lahko z boljšim razumevanjem hevristike⁵ (mehanizma, ki je osnova za človeško presojo) izboljšali presojo in odločitve v pogojih negotovosti.

3.3.1. TEORIJA PRIČAKOVANJA

Teorija pričakovanja (angl. prospect theory) je nastala kot kritika *teorije pričakovane koristi* (angl. expected utility theory), ki opisuje odločanje v razmerah tveganja. Glavna kritika se nanaša na opazovanje *učinkov okvirjanja* (angl. framing effects), pri katerih navidezno nepomembne spremembe pri izbiri problemov povzročijo pomembne spremembe v

⁵ Hevristika je nauk o metodah raziskovanja in pridobivanja novih spoznanj.

preferencah. Avtorja Kahneman in Tversky sta z namenom, da bi pojasnila učinke okvirjanja in druge anomalije, postavila teorijo, ki namesto na končnem stanju premoženja temelji na dobičkih in izgubah. Kaj se šteje za dobiček in kaj za izgubo, je po tej teoriji relativno za vsak okvir in zato se lahko posameznik pri različnih okvirjih obnaša različno. Zato lahko teorija pričakovanja pojasni mnogo zapletenih obnašanj, kot je npr. dejstvo, da ljudje hkrati kupujemo zavarovanja in igramo igre na srečo (Kahneman, Tversky, 1979).

3.4. THALERJEVE ANOMALIJE

Richard Thaler je doktoriral na čikaški univerzi, ki je po njegovem mnenju kraj, kjer je malo verjetno, da bi se človek začel zanimati za psihologijo. Opazoval je ljudi, njihov način sprejemanja odločitev v resničnem življenju in si zapisoval odstopanja od optimumov, ki jih je postavila ekonomska teorija odločanja. Ko je sredi 70. prišel v stik s Kahnemanom, Fischhoffom, Slovicem in Tverskyem, je te anomalije lažje razložil in svoje ugotovitve tudi objavil, s čimer je pospešil sprejemanje vedenjske ekonomije v glavni tok ekonomije.

V svojem prvem za vedenjsko ekonomijo pomembnem delu *Toward a Positive Theory of Consumer Choice* (Thaler, 1980) je ugotovil, da zaradi zanašanja na normativno teorijo izbire potrošnikov ekonomisti delajo sistematične, predvidljive napake tako pri opisu kot tudi napovedi izbire potrošnika. Anomalije, o katerih govori v delu, vključujejo podcenjevanje oportunitetnih stroškov, neuspeh pri ignoriranju nepovratnih stroškov, vpliv pomislekov zaradi obžalovanja, samokontrole problemov in drugo. V delih, ki so sledila, je razvil nov model obnašanja potrošnikov, pri čemer je uporabil elemente kognitivne psihologije in mikroekonomije. S kognitivno psihologijo je najprej identificiral, kako izbire ljudi odstopajo od predvidevanj teorije racionalne izbire, nato pa je razvil empirično bolj primerne teorije (Angner, Loewenstein, 2007).

3.5. POZNEJŠI RAZVOJ

Najnovejši razvoj vedenjske ekonomije temelji na delih Thalerja, Tverskya, Kahnemana in raziskovalcev vedenjskega odločanja. Dela na tem področju sicer ni lahko označiti, vendar vseeno lahko rečemo, da se deli na več skupin. Naslednji del je namenjen bežnemu pregledu, kaj se trenutno dogaja na področju vedenjske ekonomije in kakšne ideje imajo vedenjski ekonomisti.

Neoklasična teorija trdi, da so preference potrošnikov konsistentne, medtem ko vedenjska ekonomija ugotavlja, da obstajajo dokazi o tem, da so preference odvisne od posameznika in da obstaja posameznikova *referenčna točka* (angl. reference point), ki običajno sovпада s posameznikovimi lastnostmi (Kahneman, Tversky, 1979; Tversky, Kahneman, 1991).

3.5.1. NENAKLONJENOST IZGUBI

Pojem *nenaklonjenost izgubi* (angl. loss aversion) bolj podrobno razloži, da so ljudje bolj nenaklonjeni negativnim odstopanjem od svoje referenčne točke, kot so naklonjeni pozitivnim odstopanjem od svoje referenčne točke. Kombinacija nenaklonjenosti izgubi in *odvisnosti od referenc* (angl. reference dependence) ima mnoge posledice, med drugim tudi fenomen, ki se imenuje *učinek lastnosti* (angl. endowment effect). To je pojav, ko se ljudje zelo navežejo na

predmete, ki jih imajo, in so nenaklonjeni temu, da bi se jim odrekli, čeprav si jih sploh ne bi želeli, če ne bi bili njihovi (Kahneman, Knetsch, Thaler, 1990). Lahko ga opazimo tudi pri investitorjih na trgih z vrednostnimi papirji, saj se ti pretirano navežejo na nekatere delnice, sploh na tiste, za katere so ponosni, da jih imajo, in na tiste, za katere imajo občutek, da jih bolje poznajo. Prav tako nekateri nočejo prodati delnic, ki jim prinašajo izgubo, raje jih držijo in upajo, da jim bodo v prihodnosti prinesle dobiček. Razlog za to lahko iščemo v *strahu pred obžalovanjem* (angl. fear of regret). Kadar se ljudje zavedo, da so sprejeli napačno odločitev, občutijo žalost in bolečino, zato se skušajo izogniti tem občutkom tako, da se izogibajo prodaji delnic, ki so jim prinesle izgube (Odean, 1998).

Nenaklonjenost izgubi se je izkazala kot zelo uporaben koncept pri iskanju smisla v podatkih s terena in pri razlagi širokega spektra empiričnih fenomenov. Primeri: asimetrija elastičnosti povpraševanja pri odzivu na cene; nagnjenje newyorških voznikov taksijev, da hitro končajo delo, ko enkrat dosežejo dnevni zaslužek, kar je v nasprotju s predpostavko konvencionalnih modelov ponudbe dela; nagnjenje investitorjev, da dlje držijo vrednostne papirje, ki jih prinašajo izgubo, kot tiste, ki prinašajo dobiček; *premija za tveganje pri delnicah* (angl. equity premium) - velika razlika med donosi delnic in obveznic.

3.5.2. MODEL PRIČAKOVANE KORISTI

Model pričakovane koristi (angl. expected-utility model – EU) je glavni model o sprejemanju tveganja v ekonomiji in predvideva, da je v pogojih tveganja vrednost pričakovanja določena s pričakovano koristjo, ki je tehtana z verjetnostjo, da se zgodi. Raziskave kažejo, da obnašanje pogosto odstopa od vzorcev, predvidenih z modelom pričakovane koristi (Starmer, 2000). Nekatera odstopanja lahko pojasnimo z upoštevanjem nenaklonjenosti izgubi in odvisnosti od referenc, druga pa s predpostavko, da je funkcija tehtanja verjetnosti zelo občutljiva na spremembe pri majhnih verjetnostih in precej neobčutljiva na spremembe pri srednjih vrednostih verjetnosti. Večina novih, sofisticiranih teorij, ki dovoljujejo nelinearno tehtanje vrednosti, predvideva, da so uteži verjetnosti odvisne od stopnje. To pomeni, da so verjetnosti tehtane na način, ki je občutljiv na stopnjo med tveganji, ki jih upoštevamo. Ena izmed glavnih ugotovitev shem tehtanja verjetnosti, ki so odvisne od stopenj, je, da ljudje pogosto pripišejo disproporcionalno težo najboljšim in najslabšim izidom tvegane situacije, vsaj glede na ocenjene norme modela pričakovane koristi (Angner, Loewenstein, 2007).

3.5.3. MODEL ZMANJŠANE KORISTI

Model zmanjšane koristi (angl. discounted-utility model – DU) je glavni ekonomski model medčasovne izbire, ki predvideva, da ljudje izberejo med večimi možnostmi v času tako, da ocenijo koristi izidov in jih diskontirajo glede na to, kdaj v času se bodo zgodili. Model zmanjšane koristi predvideva, da je korist v vsakem obdobju odvisna le od potrošnje v tem obdobju in da se vse oblike potrošnje diskontirajo na podoben način. Najbolj sporna predpostavka, ki so jo tudi že testirali, je, da se koristi diskontirajo eksponentno po formuli $d(t) = \delta^t$, ki v vsakem obdobju uporabi isti diskont. Vednar se je izkazalo, da preprosta hiperbolična funkcija, ki diskontira po formuli $d(t) = 1/(1+kt)$, veliko bolj ustreza podatkom, pridobljenim na podlagi poskusov. Ugotavlja, da se ljudje dolgoročno odločajo precej dobro, kadar so vsi stroški in koristi v prihodnosti, kadar pa so lahko stroški in koristi takojšnji, bodo njihove odločitve bolj kratkoročne (Strotz, 1955).

Pokazali smo, da se je vedenjska ekonomija razvila iz raziskave vedenjskih odločitev in postopoma postala samostojno področje. Nekatere značilnosti kognitivne revolucije so se tako preko raziskave obnašanja odločanja prenesle tudi na vedenjsko ekonomijo. Vedenjski ekonomisti ne zavračajo predhodnih teorij, pravzaprav se celo strinjajo s konceptom racionalnosti, vendar obstaja veliko dejavnikov neracionalnosti, ki predstavljajo kršitve klasične racionalnosti. Nekateri zato verjamejo, da obstaja možnost, da je nemogoče sestaviti teorijo izbire, ki bi bila normativno sprejemljiva in hkrati opisno ustrezna (Angner, Loewenstein, 2007).

4. METODE VEDENJSKE EKONOMIJE

Ena izmed karakterističnih lastnosti kognitivne znanosti je meddisciplinarni pristop, kar ji omogoča vpoglede, ki s tradicionalnimi disciplinarnimi pristopi ne bi bili mogoči. Kognitivna psihologija črpa iz psihologije, nevrologije in umetne inteligence in to na tak način, da meje med področji počasi bledijo. Vedenjski ekonomisti podobno kot kognitivni znanstveniki iščejo dokaze različnih vrst in pri tem uporabljajo različne metode, da dobijo te dokaze. V nasprotju s povojnimi neoklasičnimi ekonomisti vedenjski ekonomisti ne priznavajo *vedenja izbire* (angl. choice behavior) kot edinega sprejemljivega dokaza, a ga upoštevajo kot zelo pomembnega. Uporaba meddisciplinarnega pristopa in uporaba različnih vrst dokazov sta glavna razloga za uspeh tako kognitivne znanosti kot tudi vedenjske ekonomije.

Vedenjski ekonomisti so metodološki eklektiki, kar pomeni, da se ne definirajo na osnovi svojih raziskovalnih metod, ampak na osnovi njihove uporabe psiholoških vpogledov v ekonomiji.

4.1. HIPOTETIČNE IZBIRE

Z nekaterimi najzgodnejšimi in tudi najbolj pomembnimi razpravami na temo vedenjske ekonomije, ki so se zanašale na odgovore posameznikov, ki so odgovarjali na vprašanje, kaj bi izbrali oz. kako bi se obnašali v neki hipotetični situaciji, so avtorji želeli pokazati celo vrsto nepravilnosti teorije modela pričakovane koristi.

Pri empirični podlagi razprav Thalerja (1980, 1985), ki predstavljajo začetke vedenjske ekonomije, sploh ni empiričnih podatkov. Razprava je temeljila skoraj izključno na *miselnih poskusih*. Lahko bi oporekali, da so taki primeri neprepričljivi, ker ne temeljijo na dejanskih podatkih, vendar so Thalerjevi primeri zasnovani kar se da realistično in jih je zato precej težko izpodbijati. Primer: Gospod X si ne kupi puloverja, ki mu je všeč, ker se mu zdi predrag. Ko isti pulover dobi za darilo od žene, se ga zelo razveseli. Gospod in gospa X imata skupen bančni račun (Angner, Loewenstein, 2007).

Seveda so poskuse s hipotetičnimi izbirami eksperimentalni ekonomisti skritizirali, saj po njihovem mnenju pri teh poskusih subjekti niso imeli motivacije, da bi dali resnične, skrbno pretehtane odgovore in da so nekatere anomalije ustvarjene umetno.

4.2. POSKUSI Z DEJANSKIMI IZIDI

Nekateri raziskovalci vedenjskega odločanja niso bili zadovoljni s poskusi s hipotetičnimi izbirami, zato so se lotili poskusov, s katerimi bi potrdili rezultate hipotetičnih izbir. Tako so sodelujočim na koncu poskusa dejansko izplačali denar. Kljub temu so razlike ostale, poskusi z dejanskimi izplačili pa so kmalu postali zlato pravilo za raziskave.

Vedenjski ekonomisti so opravili tudi poskus, namen katerega je bil ugotoviti kdaj in če sploh so razlike med hipotetičnimi in realnimi poskusi. Nekateri so zaključili da razlik ni, medtem ko so drugi našli pomembne razlike. Dober primer je, da so hipotetične nakupne cene (koliko ste pripravljeni odšteti za izdelek X?) vedno višje od dejanskih.

4.3. RAZISKAVE NA TERENU

V zadnjem desetletju se vedenjski ekonomisti vedno bolj zanašajo na podatke s terena. Poskuse na terenu so začeli opravljati iz bojazni, da rezultati poskusov iz laboratorija ne držijo izven laboratorija. To imenujemo *zunanja oziroma eksterna veljavnost* (angl. external validity). Možno je namreč, da ljudje v laboratoriju zaradi drugačnega konteksta, informacij in različnih možnih izidov/tveganj, odločijo drugače. V nekaterih primerih ni bistvene razlike med poskusi (npr. ljudje se na internetnih avkcijah obnašajo enako kot na pravih), medtem ko se lahko v drugih primerih pojavijo odstopanja (koliko ljudje varčujejo, kako investirajo svoj denar, kako dolgo in kako produktivno delajo ...).

Raziskave s terena dajo malo drugačne, vendar ne popolnoma različne rezultate kot laboratorijske. Najpogosteje se raziskave odvijajo tako, da raziskovalci le opazujejo obnašanje, ki se odvija naravno in iz tega skušajo potegniti sklepe tako na ravni posameznika kot tudi na ravni trga. Problem teh raziskav je v njihovi korelacijski naravi, kar povzroča problem *notranje oziroma interne veljavnosti* (angl. internal validity), torej dileme, ali empirična opazovanja zadostujejo za sklepanje na vzročne zaključke. Kot odgovor na skrbi glede notranje in zunanje veljavnosti so začeli nekateri ekonomisti iskati naravne poskuse, to je situacije, v katerih je mogoče opazovati vpliv navidezno eksogenih sprememb pri dogodkih, ali pa so izvedli poskuse na terenu.

Čeprav naključni poskusi na terenu niso brez napak, vse bolj kaže na to, da postajajo zlati standard za pridobivanje empiričnih dokazov (Harrison, List, 2004). Ker poskusi na terenu potekajo v zelo podobnih ali celo enakih okoliščinah, kot se sprejemajo odločitve v resničnem življenju, lahko trdimo, da imajo visoko zunanjo veljavnost, hkrati pa vključujejo naključno dodelitev testnih in kontrolnih skupin, kar omogoča preprosto sklepanje in imajo zato visoko notranjo veljavnost. Zaenkrat so pri vedenjskih ekonomistih poskusi na terenu zelo redki, vendar so najverjetneje najhitreje naraščajoča kategorija.

5. KRITIKA SODOBNE EKONOMSKE TEORIJE OZIROMA VEDENJSKE FINANCE

Vedenjske finance (angl. behavioral finance) raziskujejo obnašanje posameznika na trgih in se osredotočajo na psihološke dejavnike, ki vplivajo na sprejemanje odločitev v pogojih negotovosti. Tako kot vedenjska ekonomija tudi vedenjske finance upoštevajo ugotovitve z

drugih področij, ki se ukvarjajo s preučevanjem ljudi in njihovega obnašanja. Ukvarja se z neracionalnostjo posameznikov in z razlogi zanjo.

Sodobna ekonomska teorija ne zna razložiti, zakaj empirično prihaja do odstopanj. Zagovorniki sodobne ekonomske teorije sicer trdijo, da gre le za anomalije, vendar vedno bolj postaja jasno, da je odstopanj preveč in da predstavljajo prevelike razlike s teorijo, da bi bile le anomalije. V naslednjem delu je predstavljenih nekaj teh odstopanj.

5.1. KRITIKA TEORIJE UČINKOVITEGA TRGA KAPITALA

5.1.1. PRETIRANA NESTANOVISTNOST CEN VREDNOSTNIH PAPIRJEV

Po teoriji o učinkovitem trgu kapitala bi morale biti cene vrednostnih papirjev stanovitne, oblikovale naj bi se glede na prihodnje denarne tokove. Spreminjale naj bi se le, kadar na trg pridejo nove informacije. Takrat naj bi se cena oblikovala in obdržala na novem nivoju, vendar se je empirično izkazalo, da temu ni tako. Cene vrednostnih papirjev so namreč *pretirano nestanovitne* (angl. excess volatility), kar je prvi dokazal Shiller. Trdil je, da na cene vrednostnih papirjev vplivajo številni dejavniki, ki bi jih morali upoštevati in s tem sprožil mnoge polemike. Danes so njegove trditve v splošnem sprejete kot pravilne.

Vedenjska ekonomija za pretirano nestanovitnost cen vrednostnih papirjev ponudi več možnih razlag. Prva se nanaša na odziv investitorjev na nepričakovane in dramatične dogodke. Če za primer vzamemo dividende in prepričanje investitorjev, da so prihodnje dividende bolj spremenljive, kot dejansko so. Kadar na trgu zaznajo povišanje dividend, verjamejo, da se je povečala povprečna stopnja rasti dividend, zato se zaradi navdušenja investitorjev cene vrednostnih papirjev preveč dvignejo. Razlog, da se to zgodi, je v zakonu malih števil, kar pomeni, da ljudje lastnosti majhnega vzorca preslikajo na celotno populacijo (Barberis, Thaler, 2002).

Druga možna razlaga je povezana s *trgovci na podlagi povratnih informacij* (angl. feedback trader). Njihova strategija trgovanja z vrednostnimi papirji je, da kupujejo tiste vrednostne papirje, katerih cena je pred kratkim narasla, in prodajajo tiste vrednostne papirje, ki jim je cena pred kratkim padla. Na ta način povečajo začetne spremembe cen, ki so nastale kot posledica trgovanja racionalnih investitorjev (De Long et al., 1990).

Denarna iluzija je tretja možna razlaga. To pomeni, da ljudje ne razlikujejo med nominalnimi in realnimi vrednostmi, zato v obdobjih visoke in nizke inflacije nekateri investitorji napačno diskontirajo realne denarne tokove z nominalno diskontno stopnjo. To trditev so potrdile tudi empirične raziskave ki so pokazale, da so vrednostni papirji v času nizke inflacije precenjeni in v času visoke inflacije podcenjeni (Ritter, Warr, 2002).

Četrto možno razlago ponudi *teorija pričakovanja* (angl. prospect theory), po kateri se stopnja nenaklonjenosti izgubi v času spreminja, ker je odvisna od okoliščin ter predhodnih dobičkov in izgub. Posamezniki s predhodnimi dobički so pripravljene tvegati več kot običajno, posamezniki s predhodnimi izgubami pa so pripravljene tvegati manj. Ta pojav imenujemo *učinek tujega denarja* (angl. house money effect) (Thaler, Johnson, 1990). Pozitivna informacija o prihodnjih denarnih tokovih povzroči, da se cene vrednostnih papirjev dvignejo

in investitorji so zaradi dobičkov še bolj naklonjeni vrednostnim papirjem, kar povzroči še večji dvig cen vrednostnih papirjev.

Na tem mestu velja omeniti *hipotezo o pretiranem odzivu* (angl. overreaction hypothesis), ki pravi, da če se cene delnic sistematično zelo spreminjajo in če so te spremembe posledica pretiranega odziva investitorjev, bi bilo možno spremembe cen napovedati iz preteklih pretiranih odzivov investitorjev (De Bondt, Thaler, 1985).

5.1.2. UGANKA PREMIJE ZA TVEGANJE PRI DELNICAH

Uganka premije za tveganje pri delnicah (angl. equity premium puzzle) se nanaša na razliko med donosnostjo delnic in donosnostjo manj tveganih (državnih) vrednostnih papirjev. Od leta 1926 je povprečna donosnost delnic 7 odstotkov na letni ravni, medtem ko je donosnost državnih *zakladnih menic* (angl. treasury bill) v Združenih državah Amerike odstotek na letni ravni. Višje donosnosti delnic so sicer pričakovane, saj so tudi bolj tvegane, je pa težko razložiti kombinacijo visokih *premijs za tveganje pri delnicah* (angl. equity premium), nizkih obrestnih mer brez tveganja in enakomerne potrošnje, glede na to, da so investitorji precej nenaklonjeni tveganju. Po ekonomskih modelih bi morala biti donosnost delnic nižja, donosnost manj tveganih vrednostnih papirjev pa višja (Benartzi, Thaler, 1995).

Vedenjska ekonomija odgovore išče s pomočjo *teorije pričakovanja* (angl. prospect theory) in *odpora do neznanega* (angl. aversion to ambiguity). Po teoriji pričakovanja so investitorji zaradi kratkoročne nenaklonjenosti izgubam nenaklonjeni posedovanju delnic. To pomeni, da imajo kratkoročni dobički in izgube zelo velik pomen tudi za tiste investitorje, ki investirajo na daljši rok. Investitorji namreč pogosto preverjajo donose svojih delnic, zato Benartzi in Thaler predpostavljata, da bi se premija zmanjšala, če bi investitorji svojo donosnost ocenjevali manj pogosto. Pri premiji za tveganje pri delnicah igra pomembno vlogo tudi odpor do neznanega, kar pomeni, da ljudje na splošno nismo naklonjeni situacijam z negotovimi izidi. Kadar se posameznik znajde v negotovi situaciji, si zamisli vse možne izide in nato sprejme odločitev na podlagi najslabšega možnega izida (Epstein, Wang, 1994).

5.1.3. UGANKA DIVIDEND

Po teoriji je na učinkovitem trgu kapitala vseeno, ali podjetja izplačajo dividende ali ne, seveda ob predpostavki, da ni davkov. *Uganka dividend* (angl. dividend puzzle) se pojavi, če upoštevamo tudi davke, saj takrat postane bolj racionalno, da podjetja ne izplačujejo dividend, ampak denar raje reinvestirajo ter na ta način povečajo vrednost delnic, saj so v večini držav dividende bolj obdavčene kot kapitalski dobiček. V realnosti podjetja navkljub teoriji pogosteje izplačujejo dividende. Prav tako teorija ne zna pojasniti razlogov, zakaj se po izplačilu dividend cena delnic ponavadi dvigne. Zagovorniki teorije to razlagajo s trditvijo, da podjetja z izplačevanjem dividend na trg pošiljajo signale, na katere se investitorji odzivajo. Benartzi, Michaely in Thaler so to trditev z raziskavo ovrgli (Benartzi, Michaely, Thaler, 1997).

5.1.4. VELIK OBSEG TRGOVANJA NA TRGIH VREDNOSTNIH PAPIRJEV

Po standardnih modelih kapitalskih trgov bi morali racionalni investitorji trgovati zelo malo, saj naj bi trgovali le zaradi potreb po likvidnosti ali zaradi zavarovanja pred tveganjem in kadar bi na trg prišle nove pomembne informacije. V realnosti trgovanje zaradi potreb po likvidnosti ali zaradi zavarovanja pred tveganjem predstavlja le manjši del (Deželan, 1996), vendar se kljub temu vsak dan trguje s papirji v ogromnih obsegih. Poleg tega današnja tehnologija omogoča, da se vse nove pomembne informacije o vrednostnih papirjih odrazijo na ceni takoj po objavi informacij. Raziskave so potrdile, da se z izjemo manjših podjetij, informacije v ceno res vključijo zelo hitro (Damodaran, 1993).

Razloge za *velik obseg trgovanja z vrednostnimi papirji* (angl. excess volume of trade) bi lahko iskali v tem, da je veliko *trgovanja posledica nepomembnih informacij* (angl. noise trading) (Black, 1986) in da so investitorji *pretirano samozavestni* (angl. overconfidence), saj so prepričani, da imajo boljše informacije od drugih in da znajo več (Odean, 1998).

5.2. KRITIKA EKONOMIČNEGA ČLOVEKA

Homo economicus ali ekonomski človek je racionalni ekonomski subjekt, čigar cilj je doseči čim večje bogastvo in ugodje s čim manj dela. Na poti do svojega cilja sprejema kar najbolj racionalne odločitve. Prvi je ekonomskega človeka opisal John Stuart Mill, vendar sam ni nikdar uporabil izraza homo economicus. Ta se je razvil kot odgovor na njegova dela. Mill je ekonomskemu človeku pripisal štiri interese: *kopičenje* (angl. accumulation), *brezdelje*, *razkošje* in *oploditev* (angl. procreation) (Persky, 1995).

Skozi čas se je definicija razvijala in danes so kritike homo economicusa usmerjene predvsem v njegovo racionalnost, *sebičnost* (angl. self-interest) in *obvešččenost* (Frank, 1987). Da razložim bolj natančno vsako posebej. Racionalni homo economicus naj bi izmed dveh možnosti po temeljitem premisleku vedno izbral tisto, ki mu prinaša večjo korist, pri čemer upošteva le materialno korist oz. pri odločitvi ne upošteva čustev. Vendar vsi vemo, da se ne odločamo le na podlagi razmisleka, pač pa imajo velik vpliv na odločitev tudi čustva. Homo economicus naj bi prav tako upošteval le svoje interese in svoje odločitve sprejemal tako, da bi bilo zanj najbolje. Če bi bilo to res, ljudje ne bi poznali sočutja, pomoči, dobroteljnosti ... Prav tako po teoriji ne bi smelo priti do obnašanja, s katerim posameznik škodi samemu sebi (npr. odvisnosti od različnih substanc in iger na srečo). Tretja kritika pa je usmerjena v obvešččenost. Homo economicus naj bi bil popolnoma obvešččen in na podlagi vseh informacij bi sprejel odločitev. Vendar vemo, da je nemogoče biti strokovnjak na vseh področjih, saj vsako področje posebej zahteva veliko vložnega časa in denarja, prav tako je nemogoče biti na tekočem z vsem, kar se dogaja na svetu, ker je informacij enostavno preveč.

Kljub vsem kritikam homo economicusa se ta ekonomski konstrukt še vedno uporablja, in sicer zaradi treh razlogov (Frank, 1987):

- poenostavi ekonomsko analizo, s katero lahko natančneje napovemo obnašanje posameznikov;
- omogoča boljše integracijo matematične teorije v ekonomijo in
- ekonomistom omogoča, da z ustrezno izbiro predpostavk ustvarijo rezultate, ki potrdijo njihove hipoteze.

5.2.1. NAPAKE INVESTITORJEV

Veliko vedenjskih ekonomistov raziskuje, kako se posamezni investitor dejansko obnaša na trgu, saj to postaja vse bolj pomembno zaradi vedno večjega števila investitorjev, vedno manjših transakcijskih stroškov, vedno boljšega dostopa do informacij ... Za večino teh dejavnikov se skriva internet in druga sodobna tehnologija, ki omogoča trgovanje z vrednostnimi papirji tako rekoč vsakemu. Večina teh investitorjev dela napake, opisane v nadaljevanju.

Na borzah prihaja do *prevelikega obsega trgovanja z vrednostnimi papirji* (angl. excess volume of trade). Obsežna raziskava portfeljev je pokazala, da je povprečna donosnost investitorjev, če upoštevamo transakcijske stroške, nižja od donosnosti primerjivega delniškega indeksa. Za investitorje bi bilo torej bolj racionalno, če bi trgovali manj in imeli tako manj transakcijskih stroškov (Barber, Odean, 2000). Razlog za prevelik obseg trgovanja lahko iščemo v preveliki samozavesti ljudi in v preveč pozitivnem pričakovanju dobičkov. Najbolj samozavestni investitorji trgujejo največ, imajo največje transakcijske stroške in podpovprečne donose. Zanimivo vlogo pri tem ima spol. Moški trgujejo kar za 50 odstotkov več kot ženske, vendar je njihova donosnost na letni ravni za kar 0,94 odstotne točke nižja kot pri ženskah, pri čemer samski moški trgujejo za 67 odstotkov več, njihova donosnost pa je nižja kar za 1,44 odstotne točke (Barber, Odean, 2001). Za preveč samozavestne investitorje je značilno tudi to, da uspeh pripisujejo svojemu znanju tudi takrat, kadar to ni upravičeno in da jim boljši dostop do informacij daje lažni občutek, da imajo boljšo podlago za svoje odločitve. To imenujemo *iluzija znanja* (angl. illusion of knowledge). Poznamo tudi *iluzijo nadzora* (angl. illusion of control), kar pomeni, da imajo investitorji občutek, da bodo s tem, ko osebno sodelujejo pri dogajanju na trgu, vplivali na izide slučajnih dogodkov (Barber, Odean, 2002).

Kako se ljudje odločimo za nakup vrednostnega papirja? Zanimivo je, da investitorji najpogosteje kupujejo vrednostne papirje, ki so se v preteklosti odrezali najboljše in najslabše. To se zgodi zaradi *učinka pozornosti* (angl. attention effect). V morju različnih vrednostnih papirjev ti namreč najbolj pritegnejo pozornost, saj so pogosto omenjeni v medijih (Odean, 1999).

Pri prodaji vrednostnih papirjev so investitorji precej bolj omejeni kot pri nakupu, saj lahko izbirajo le med tistimi vrednostnimi papirji, ki jih imajo. Pri odločitvi, katere vrednostne papirje prodati, je za investitorja najpomembnejše maksimiziranje dobičkov in minimizacija izgub. Investitorji predolgo obdržijo vrednostne papirje, ki jim prinašajo izgube, saj upajo, da se bo njihova cena popravila, medtem ko vrednostne papirje, ki prinašajo dobiček, prodajo prehitro zaradi strahu, da bo njihova cena padla (Shefrin, Statman, 1985).

Racionalni investitor bo tveganje razpršil, vendar se je empirično izkazalo, da temu ni tako. Investitorji svoje naložbe v vrednostne papirje opazno premalo rezpršijo, kar je predvsem posledica *pristranskosti domačega trga* (angl. home bias). Investitorji namreč veliko raje trgujejo na domačem, "znanem" trgu (Lewis, 1999). To lahko najbolj razložimo z odporom do neznanega. Investitorjem so najbolj znana podjetja, ki poslujejo na domačem trgu, podjetja, ki imajo sedež blizu investitorjevega doma in podjetje, v katerem je investitor zaposlen (Barberis, Thaler, 2002).

Poleg tega, da investitorji svoje naložbe premalo razpršijo, dodatni problem predstavlja preprosta razpršitev, saj investitorji preprosto razporedijo $1/n$ svojega premoženja na vsako imed n investicijskih možnosti.

5.2.2. HEVRISTIČNE PRISTRANSKOSTI

Predpostavka modelov vedenjskih financ je, da ljudje nismo popolnoma racionalni. Da bi neracionalnost razložili, so opravili mnogo poskusov in ugotovili, da so odstopanja od racionalnosti posledica mnogih sistematičnih napak ljudi. Pri sprejemanju odločitev so namreč podvrženi *hevrističnim pristranskostim* (angl. heuristic driven biases), kar je posledica tega, da ljudje pri sprejemanju odločitev pogosto uporabljajo *pravilo palca* (angl. rule of thumb). To sicer omogoča hitrejšo rešitev z manj napora, vendar vodi v večje število napak, ki jih je psihologija definirala kot hevristične pristranskosti. Teh je kar precej, v nadaljevanju pa so predstavljene tiste, ki so najpomembnejše za ekonomijo. Delimo jih v dve skupini, in sicer v *pristranskosti pri presoji* (angl. biases of judgement) in pristranskosti zaradi napak preferenc.

5.2.2.1. PRISTRANSKOSTI PRI PRESOJI

Pristranskosti pri presoji se pojavijo predvsem zaradi neznanih tveganih situacij.

ODPOR DO NEZNANEGA (angl. aversion to ambiguity)

Ljudje imajo odpor do položajev, v katerih ne vedo, kakšne so verjetnosti glede porazdelitve izidov. Zelo znan poskus, ki se imenuje *dvobarvni problem* (angl. two-color problem), je na tem področju naredil Ellsberg. Poskus je potekal tako, da je imel posameznik pred sabo dve škatli. V eni je bilo 50 rdečih in 50 črnih kroglic, v drugi pa je bilo prav tako 100 kroglic, vendar razmerje med rdečimi in črnimi ni bilo znano. Če je posameznik izvlekel kroglico prave barve, je dobil 100\$, drugače nič. Večini ljudi je bilo vseeno, na katero barvo stavijo, hkrati pa je večina ljudi žrebala kroglico iz škatle, v kateri je bilo razmerje barv znano (Ellsberg, 1961).

PREVELIKA SAMOZAVEST (angl. overconfidence)

Ljudje pogosto preveč samozavestno ocenijo svoje zmožnosti in znanje. Preveliko samozavest na finančnih trgih je preučeval Terrance Odean in ugotovil, da preveč samozavestni investitorji trgujejo preveč in pri tem dosegajo podpovprečne rezultate, pri čemer je izrazito, da so bolj neutemeljeno samozavestni moški. Prevelika samozavest se pogosto kaže pri posameznikih, ki se vidijo kot strokovnjake na določenem področju. Razlog za preveliko samozavest je v *nagnjenosti k pripisovanju samemu sebi* (angl. self-attribution bias), ko posameznik verjame, da je uspeh rezultat njegovih sposobnosti, neuspehe pa pripíše zunanjim dejavnikom (Kent et al., 1998).

PRETIRANI OPTIMIZEM

Investitorji so pogosto preveč optimistični brez pravega razloga, čeprav so še tako dobro informirani in vedo, da nimajo pravega razloga za svoj optimizem.

PRISTRANSKOST POTRĐITVE (angl. confirmation bias)

Kadar je posameznik o nečem prepričan, zelo aktivno išče potrditve za svoje prepričanje in se izogiba dokazom proti njegovemu prepričanju.

PRISTRANSKOST TEŽNJE PO OHRANITVI (angl. conservatism bias)

Kadar je posameznik soočen z informacijami, ki so v nasprotju z njegovim prepričanjem (so bolj pozitivne ali negativne), bo kljub temu zelo težko spremenil svoje mnenje. Ljudje novim informacijam ne zaupajo in zato se premalo odzovejo nanje.

PRISTRANSKOST RAZPOLOŽLJIVOSTI (angl. availability heuristic)

Odločitve posameznika so v veliki meri odvisne od tega, kako si določene informacije zapomnimo in kako jih prikličemo iz spomina. Bolje si zapomnimo izstopajoče dogodke in dogodke, ki so se zgodili pred kratkim, zato jim pri odločitvah damo tudi večjo težo (Tversky, Kahneman, 1974).

SIDRANJE (angl. anchoring)

Kadar posameznik oblikuje oceno o nečem, pri tem kot osnovo uporabi neko *referenčno točko* (angl. reference point), ki jo potem prilagodi, če za to obstaja razlog. Problem je v tem, da je sprememba ob prilagoditvi premajhna, saj se posameznik preveč zanaša na svojo referenčno točko oziroma sidro (Tversky, Kahneman, 1974). Posledice sidranja na finančnih trgih se odražajo v prepočasnih reakcijah na nove informacije.

REPREZENTATIVNOST

Ljudje vse okoli sebe razvrščamo v razrede, pri razvrščanju pa se pogosto na te razrede preveč naslanjamo. Pri tem pogosto ne upoštevamo velikosti vzorca (iz majhnega vzorca sklepamo na celotno populacijo), ne upoštevamo osnovnega deleža (preveč pozornosti namenimo manj pomembnim informacijam kot bolj pomembnim, zato manj pomembnim informacijam damo večjo težo) in *igralčeve zmote* (angl. gambler's fallacy) (če je v šestih zaporednih metih kovanca padla glava, je v sedmem metu 50 odstotkov verjetnosti, da bo spet padla glava, večina igralcev pa verjame, da je večja verjetnost, da bo padla cifra). Razlog za reprezentativnost je v tem, da ljudje iščejo vzorce v slučajnih zaporedjih iz preteklih dogodkov in jih prenesejo na prihodnje.

5.2.2.2. NAPAKE ZARADI PREFERENC

Posamezniki ne iščejo vedno le načina, kako maksimizirati pričakovano korist, vendar na preference vplivajo tudi drugi dejavniki, ki so naštetih in opisani v nadaljevanju.

ODVISNOST OD OKVIRJANJA

Na odločitve posameznika ne vpliva le informacija, pač pa tudi način, kako je bila informacija podana ali povedano drugače, od *okvirjanja* (angl. framing). Možna razloga za okvirjanje sta osebna pristranskost zaznavanja ali napačne zunanje informacije.

MISELNO RAZVRŠČANJE (angl. mental accounting)

Miselno razvrščanje pomeni, da posameznik vprašanja, ki bi morala biti povezana, rešuje ločeno. Tako na primer posameznik različno zaslužen denar obravnava različno in tako lažje zapravi denar, ki ga je zadel pri igrah na srečo.

SAMOOBVLADANJE

Samoobvladovanje pomeni predvsem obvladovanje čustev. Ker plačo dobimo enkrat na mesec, se moramo na začetku obvladovati, da ne zapravimo preveč, ker moramo s tem denarjem preživeti do konca meseca. Zanimivo je tudi, da ljudje na dividende gledajo kot na dohodek, ki ga lahko porabijo, medtem ko na vrednostne papirje gledajo kot na kapital, ki ga imajo na dolgi rok.

OBŽALOVANJE

Kadar posameznik sprejme slabo odločitev in je s tem soočen, občuti žalost in bolečino zaradi izgube, pa tudi občutek odgovornosti. Ker se želi izogniti obžalovanju, se lahko začne obnašati neracionalno. Tako nekateri ne prodajo delnic, ki jim prinašajo izgubo, medtem ko prehitro prodajo tiste, ki jim prinašajo dobiček (Odean, 1998).

DENARNA ILUZIJA (angl. money illusion)

Ljudje ponavadi razumejo, kaj pomeni inflacija, prav tako razumejo razliko med realnimi in nominalnimi vrednostmi, vendar so večini bolj blizu nominalne vrednosti. To povzroči napake pri izračunih.

6. NEVROEKONOMIJA

Definicija *nevroekonomije* (angl. neuroeconomics), ki so jo podali znanstveniki Centra za nevroekonomske raziskave (CNR – Center for Neuroeconomic Research), je: nevroekonomija je inovativno in interdisciplinarno področje, ki združuje raziskave kognitivne psihologije, ekonomije in vedenja potrošnikov z nevrološkimi raziskavami aktivnosti možganov.

Ko se je ekonomska znanost razvijala, znanstveniki niso mogli izmeriti čustev in jih zato niso vključili v raziskave in teorije, pač pa so predpostavili, da se ljudje obnašamo konsistentno. Sedaj možgani niso več "črna škatla", saj najnovejše tehnologije omogočajo raziskovanje delovanja možganov. To predstavlja začetek merjenja misli in občutkov ter postavlja pod vprašaj naše razumevanje odnosa med mislimi in dejanji ter prinaša dvome o trenutno obstoječih teoretičnih ekonomskih konstruktih.

Pri uvajanju novih idej nevrologije v ekonomijo poznamo dva načina, inkrementalnega in radikalnega. *Inkrementalni način* utečenim potem odločanja dodaja nove spremenljivke oziroma ponudi alternativo za predpostavke, ki empirično niso bile podprte. Pri *radikalnem načinu* pa se vprašamo, kako bi se ekonomija razvijala, če bi že od začetka vedeli, kar vemo o nevrologiji sedaj (Laibson, 2001). Večina ekonomistov se bo strinjala, da smo vsi "krvavi pod kožo" in da pogosto sprejemamo odločitve brez tehtnega premisleka, vendar ekonomski modeli kljub temu slonijo na racionalnem investitorju oziroma potrošniku.

Nevroekonomija upošteva tehtni premislek kot del človeškega procesa odločanja, vendar izpostavlja dve težavi s tem pristopom. Prva težava se pojavi pri *samodejnih procesih* (angl. automatic processes), ki se odvijajo hitreje kot lahko to zavestno zaznamo. Ker so se razvili za reševanje evolucijsko pomembnih problemov, jih ljudje ne zaznamo zavestno in zato na njih ne moremo vplivati (Shiffrin, Schneider, 1977). Druga težava je v tem, da na naše obnašanje močno vplivajo *čustveni sistemi* (angl. affective systems), kar nam je skupno z mnogimi živalmi. Pomembni so za vsakodnevno delovanje. Kadar ne delujejo pravilno zaradi okvare (poškodbe možganov, neravnovesje v nevrotansmitterjih) ali motenj (razburjenje, stres), ne morejo pravilno uravnati obnašanja (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Ljudje pri odločanju usklajujemo samodejni in nadzorovani odziv, zato je predpostavka, da se ljudje odločamo le na podlagi nadzorovanega miselnega procesa, napačna. Razlog, da zanemarimo samodejni odziv, je v tem, da je njegov namen, da se izvede tako, da ga sploh ne zaznamo, zato o tem procesu vemo zelo malo in zato v ospredje postavljamo nadzorovani odziv.

6.1. NEVROLOŠKE METODE

Tehnologija ni le orodje znanstvenikov pri raziskovanju različnih področij, temveč tudi definira nova področja in briše stare meje med področji. Dobra primera za to sta teleskop in mikroskop. Vedenjski ekonomisti veliko različnih vrst dokazov dobijo z različnimi metodami. Skrivnost uspeha vedenske ekonomije leži v tem, da navdih išče v sorodnih področjih, poleg tega pa je uspela integrirati metode iz vseh teh področij in izkoristiti podatke, ki jih je nabrala iz različnih virov. Vedenjska ekonomija si je omogočila uspeh tako, da ni izbrala ene ozko usmerjene metodologije, ampak raje raziskuje nove metode raziskovanja in skuša za vsak nov problem najti najustreznejšo metodo.

Vedenjski ekonomisti do določene mere uporabljajo meritve procesov. To so metode, ki priskrbijo namige o miselnih in čustvenih procesih, ki so osnova za odločanje. Čeprav se vedenjski ekonomisti zavedajo pasti, ki jih meritve procesov prinašajo, jih niso popolnoma zavrnili.

V nadaljevanju je predstavljenih nekaj tehnologij, s katerimi si pri raziskovanju pomaga nevrologija in katerih ugotovitve lahko uporabimo tudi v ekonomiji.

6.1.1. PSIHOFIZIČNA MERJENJA

Prednost psihofizičnih meritev, kot so srčni utrip, krvni tlak, znojenje dlani in razširjenost zenic, je v tem, da so preproste in hitre, njihova slabost pa v tem, da so lahko posledica različnih dejavnikov in kombinacij čustev. Na primer, posameznik zazna podoben občutek tesnobe, če ga ustavi policaj ali če gre na zmenek na slepo; srčni utrip se nam poveča, če gremo po stopnicah ... Psihofizične meritve so zelo uporabne v kombinaciji z drugimi meritvami.

6.1.2. SLIKANJE MOŽGANOV

Slikanje možganov (angl. brain imaging) je trenutno najbolj priljubljeno orodje nevrologov. S primerjavo možganskih slik ljudi, od katerih ena skupina opravlja poskusno, druga pa kontrolno nalogo, ugotovijo kateri deli možganov so aktivni pri opravljanju določene naloge.

Poznamo tri osnovne metode slikanja možganov:

- EEG (angl. electro-encephalogram) je najstarejša izmed metod in deluje tako, da posamezniku na glavo pritrdijo elektrode, ki merijo električno aktivnost možganov kot odziv na različne dražljaje (UPMC University of Pittsburgh Medical center, 2005).
- PET (angl. positron emission topography) je prav tako že precej stara metoda, pri kateri izmerimo pretok krvi v možganih, kar je precej dober približek nevronske aktivnosti, saj povečana dejavnost nevronov⁶ povzroči večji pretok krvi v aktivnem delu možganov (Watts, 1999).
- fMRI (angl. functional magnetic resonance imaging) je najnovejša in najbolj priljubljena metoda, ki meri pretok krvi v možganih in sicer tako, da zaznava magnetne spremembe, ki se zgodijo zaradi oksidacije krvi (Logothetis et al., 2001).

⁶ Nevron oz. nevronska celica je ena živčna celica.

Vsaka izmed metod ima svoje prednosti in slabosti. EEG omogoča odličen časovni pregled, saj nam spremembe pokaže do milisekunde natančno, hkrati pa je tudi edini način, pri katerem direktno opazujemo nevronske aktivnosti. Na žalost ima zelo slabo prostorsko zaznavo, saj lahko meri le aktivnosti zunanjih delov možganov, kar lahko le delno odpravimo z namestitvijo več elektrod. Ena izmed možnih rešitev za ta problem bi bila metoda, ki bi združila EEG in fMRI. Tako bi istočasno merili aktivnosti na zunanjih delih možganov z EEG in aktivnosti globlje v možganih s fMRI, nato pa bi s statističnimi metodami ocenili aktivnosti celotnih možganov. Za ekonomiste predstavlja EEG prednost predvsem zaradi nevsiljivosti, poleg tega pa je tudi lahko prenosljiv, kar naj bi izboljšali do te mere, da bi lahko meritve opravljali na ljudeh, medtem ko opravljajo vsakodnevna opravila.

Prednosti PET in fMRI so v tem, da zagotavljata boljšo prostorsko preglednost, vendar ne omogočata tako dobrega časovnega pregleda kot EEG, saj pri dotoku krvi do aktivnih delov možganov pride do nekaj-sekundnega (fMRI) ali celo nekaj-minutnega zamika (PET).

Zgoraj našteje metode so zaenkrat še precej nerazvite. Nevronski procesi naj bi se odvijali na 0,1-milimetrski skali v 100 milisekundah, naprave, ki so nam na voljo sedaj pa omogočajo meritve do natančnosti 3 milimetrov z nekaj-sekundnim razmikom. Zaenkrat poskusi potekajo tako, da isti poskus izvedejo večkrat in celotno sliko sestavijo iz več delov. K sreči se odkritja na tem področju odvijajo precej hitro, zato bodo verjetno kmalu na voljo boljše, zmogljivejše, natančnejše in hitrejšje tehnologije (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.1.3. MERITVE NA POSAMEZNEM NEVRONU

Tudi z najnatančnejšimi napravami za slikanje možganov se podatki, ki jih lahko dobimo s to tehniko, nanašajo na posamezno področje v možganih, ki je sestavljeno iz tisočeri nevronov. Zato se je razvila tehnika, s katero lahko izmerimo delovanje enega nevrona, in sicer tako, da v možgane vstavijo čisto majhne elektrode. Te raziskave so prinesle mnoga pomembna odkritja tudi za ekonomijo, vendar je problem metode v tem, da se pri postopku nevron poškoduje. Zaradi tega so meritve na posameznem nevronu na ljudeh prepovedane in se jih lahko izvaja le na živalih. Ker smo ljudje precej podobni nekaterim sesalcem, lahko podatke, ki jih dobimo iz poskusov na živalih, uporabimo tudi za razlago obnašanja ljudi, vendar le za osnovne čustvene in motivacijske procese, ki so nam skupni z živalmi, medtem ko o višjih funkcijah vemo zelo malo (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.1.4. EBS (ELECTRICAL BRAIN STIMULATION)

Tudi to metodo je prepovedano izvajati na ljudeh, zato se poskusi izvajajo le na živalih. Že leta 1954 sta James Olds in Peter Milner odkrila, da so podgane za kratke *električne pulze, usmerjene v določene dele možganov* (angl. pulses of electrical brain stimulation – EBS), pripravljene opravljati različne naloge (premagovanje ovir) in se celo odreči hranjenju ter parjenju (Shizgal, 1999).

EBS v povezavi z ekonomijo še ni raziskan.

6.1.5. DTI (DIFFUSION TENSOR IMAGING)

Ta precej nova tehnika se naslanja na dejstvo, da se voda zelo hitro pretaka skozi aksone⁷. Slikanje pretakanja vode nam tako razkrije poti iz enega nevrnskega področja v drugo, kar nam omogoča boljši pregled nad dogajanjem in nam da sliko o tem, katera področja so pomembna za določene naloge. Metoda je zelo uporabna kot dopolnitev slikam fMRI, saj razkrije, katera aktivnost se zgodi prej. Še ena prednost te tehnike je, da jo lahko uporabimo tudi po obdukciji (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.1.6. TMS (TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION)

Opazovanje pacientov, ki so prestali nevrokirurške procese (npr. lobotomijo, ki se je v preteklosti pogosto uporabljala za zdravljenje depresije in razpolovitev možganov, ki je bila radikalno zdravilo za epilepsijo), ljudi, ki imajo kronične mentalne bolezni (shizofrenija), razvojne motnje (avtizem), degeneracijske bolezni živčnega sistema kot posledico nesreč in kapi, nam pomaga pri razumevanju delovanja možganov. Če pacient, za katerega vemo, da ima poškodovan določen del možganov, nalogo opravi slabše od drugih pacientov, medtem ko druge naloge opravi enako dobro, lahko sklepamo, da je del možganov, ki je pri pacientu poškodovan, odgovoren za izvrševanje te naloge.

Ker za opazovanja potrebujemo bolnike, za katere vemo, da imajo poškodovan določen del možganov, smo bili do nedavnega pri raziskovanju precej omejeni. Sedaj nam boljši vpogled v delovanje možganov omogoča metoda TMS (angl. transcranial magnetic stimulation). Metoda TMS začasno (za nekaj desetink milisekunde, čeprav so nekateri učinki vidni dlje) moti možganske funkcije na določenih področjih z natančnostjo do centimetra. Nato z opazovanjem sprememb v miselnem in vedenjskem delovanju lahko ugotovimo, kateri deli možganov nadzirajo te funkcije.

Prednost TMS pred tehnikami slikanja možganov je v tem, da omogoča direktne sklepe o delovanju možganov in ne daje asociacijskih dokazov. Na žalost je trenutno omejen na možgansko opno, poleg tega pa je njegova uporaba sporna, ker lahko povzroča napade in ima lahko za zdaj še neznane dolgoročne posledice (Walsh, Rushworth, 1998).

6.2. NADZOROVANI, SAMODEJNI, ČUSTVENI IN MISELNI PROCESI

6.2.1. SAMODEJNI IN NADZOROVANI PROCESI

Avtorja Walter Schneider in Richard M. Shiffrin sta v svojem delu, ki sta ga objavila leta 1977, miselni proces razdelila na nadzorovane in samodejne procese.

NADZOROVANI PROCESI (angl. controlled processes)

Pri nadzorovanih procesih se uporablja logika korak za korakom. Izvedejo se zavestno, kadar se posameznik znajde pred izzivom. Pri ljudeh vzbudi občutek napora, zato si ga tudi

⁷ Akson je zelo tanek podaljšek živčne celice oziroma nevrona. Njegova naloga je prenašanje sporočila do naslednje živčne celice.

zapomnijo. Tak proces odločanja lahko v ekonomiji zapišemo v obliki drevesa odločanja ali dinamičnega programiranja.

SAMODEJNI PROCESI (angl. automatic processes)

Samodejni procesi se izvajajo vzporedno, ne zaznamo jih zavestno in se nam zato zdijo relativno nenaporni. Vzporedno izvajanje zagotovi hiter odziv, omogoča opravljanje več nalog hkrati in da možganom neverjetno moč pri nekaterih zelo zapletenih nalogah, kot je npr. vizualna identifikacija. Dobra stran vzporednega izvajanja je tudi v tem, da zmanjša ranljivost možganov. Ko nevroni odmirajo, so posledice ponavadi postopne. Ker samodejnih procesov ne zaznamo zavestno, jih tudi ne znamo oz. ne moremo razložiti (obraz se nam zdi privlačen in opomba smešna brez kakršnega koli truda ali razmisleka), zato jih ne moremo vključiti v ekonomske modele.

Samodejni procesi, tako miselni kot čustveni, se odvijajo neprestano, tudi kadar spimo, in so posledica elektro-kemičnega delovanja v možganih. Kadar so samodejni procesi prekinjeni, kar se zgodi, kadar se posameznik znajde v nepredvideni situaciji ali je postavljen pred nov izziv oz. odločitev, se odvijajo nadzorovani procesi.

Znanstveniki so zaenkrat v grobem ločili, kje v možganih se izvajajo kateri procesi. Nadzorovani procesi se odvijajo v sprednjem delu možganov. *Prefrontalna skorja* (angl. prefrontal cortex) je imenovana tudi izvršilni predel, ker tja pridejo podatki iz večine drugih predelov. Podatki se nato v prefrontalni skorji strnijo in oblikujejo v kratkoročne ter dolgoročne cilje, ki se vključijo v načrte (Shallice, Burgess, 1996). Prefrontalni del se je v procesu človeške evolucije najbolj povečal in zato nas najbolj loči od drugih primatov, s katerimi smo v bližnjem sorodstvu. Samodejni procesi se odvijajo neprestano, tudi kadar spimo, in sicer v zadnjem delu možganov, zgoraj in ob straneh. Zelo pomembno vlogo pri samodejnih procesih ima del možganov, imenovan *amigdala*, ki leži pod možgansko skorjo in je odgovoren za mnoge pomembne čustvene odzive (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.2.2. ČUSTVENI IN MISELNI PROCESI

Večina ljudi čustva povezuje z občutki, saj večina čustev v nas zbudi določen občutek, ko dosežejo določeno mejo. Vendar obstaja velika verjetnost, da večina čustev deluje pod našo mejo zavestnega zaznavanja. Za znanstvenike, ki raziskujejo čustva, glavne značilnosti čustev ne predstavljajo občutki, pač pa njihova vloga pri motivaciji posameznika. Večino čustev lahko zaznamo in opredelimo kot pozitivna ali negativna. Na nas vplivajo tako, da povzročajo težnjo k dejanju. Jeza nas motivira za napad, bolečina nas motivira, da iščemo stvari, ki bi jo ublažile, strah nas motivira, da pobegnemo ...

Čustveni procesi so tisti, ki jih uporabimo pri vprašanju "ukrepati ali ne ukrepati", miselni procesi pa odgovarjajo na vprašanje "prav ali narobe". Miselni proces sam ne more določiti obnašanja, ampak mora delovati mimo čustvenega procesa. Čustva niso samo jeza, strah, ljubosumje, veselje, pač pa tudi stanja, kot so lakota, žeja, želja po spolnosti in motivacijska stanja, kot so fizična bolečina, nelagodje, želja po drogi. Čeprav se vsa ta čustva zdijo različna, najnovejše raziskave kažejo, da prizadeta čustva aktivirajo iste dele možganov kot npr. zlom roke (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.2.3. MEDSEBOJNI VPLIVI NADZOROVANIH, SAMODEJNIH, ČUSTVENIH IN MISLENIH PROCESOV

Obnašanje je posledica neprestanega vplivanja živčnih sistemov drug na drugega. Te vplive lahko razvrstimo v sodelovanje, tekmovanje in iskanje smisla.

6.2.3.1. SODELOVANJE ŽIVČNIH SISTEMOV

Naše obnašanje je rezultat delovanja vseh procesov, samodejnih, nadzorovanih, čustvenih in miselnih. Da se proces odločanja izvaja pravilno, je potrebno sodelovanje, delegiranje aktivnosti in pravo ravnovesje med vsemi štirimi procesi. Motnje pri sprejemanju odločitev ponavadi izhajajo iz neravnovesja med procesi.

Zanimivo dejstvo, ki so ga potrdili s poskusi je, da posameznik s temeljitim razmislekom čustveni odziv potisne v ozadje, s čimer lahko spremeni (zmanjša) kakovost odločitve. Čustva imajo pri odločanju namreč pomembno vlogo. Imajo tudi močan vpliv na spomin (zelo dobro si zapomnimo dobre stvari) in lahko ustvarijo prepričanje, da če si bomo nekaj dovolj močno želeli, nam bo gotovo uspelo. S tem lahko delno pojasnimo visoko stopnjo neuspeha mnogih novih podjetij, slabe odločitve pri trgovanju na finančnih trgih, prenizko varčevanje in majhne investicije v izobraževanje. Joseph DeLoux je močan vpliv čustev na odločitve razložil s tem, da so na tej stopnji evolucije možganske povezave od čustvenih do miselnih sistemov veliko močnejše kot povezave od miselnih proti čustvenim (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005). Zaenkrat še ne razumemo dobro, kako čustveni in miselni sistem sodelujeta pri nadzoru nad obnašanjem.

6.2.3.2. TEKMOVANJE ŽIVČNIH SISTEMOV

Kadar se pojavi konflikt med čustvenim in miselnim sistemom, je rezultat odvisen predvsem od intenzivnosti čustev. Pri nizki intenzivnosti igra vlogo svetovalca. Mnoge teorije trdijo, da so čustva vsebujejo informacije, ki jih ljudje uporabimo kot input v proces odločanja. Pri srednji intenzivnosti se ljudje zavemo konflikta med čustvi in mislimi. Pri največjih intenzivnostih pa čustva pri odločitvi prevladajo (Loewenstein, 1996).

6.2.3.3. ISKANJE SMISLA

Možgani nas z močno potrebo po tem, da izluščijo smisel, pripravijo do tega, da si prizadevamo pojasniti naše obnašanje. Čeprav se večina možganskih aktivnosti izvede, ne da bi mi to zavestno zaznali, živimo v iluziji, da znamo to interpretirati in osmisliti.

6.3. POMEN NEVROLOGIJE ZA EKONOMIJO

Da nevrologija ekonomiji doda novo vrednost, mora ponuditi nove poglede in uporabne vidike o starih problemih.

6.3.1. EKONOMSKI KONSTRUKTI

Nevrološka odkritja odpirajo vprašanja glede nekaterih obstoječih ekonomskih konstruktov, ki jih ekonomisti zelo pogosto uporabljajo – *nenaklonjenost tveganju* (angl. risk aversion),

časovne preference (angl. time preference) in *nesebičnost* (angl. altruism). Te značilnosti naj bi veljale ves čas, torej če je posameznik naklonjen tveganju, bo vedno iskal le tveganje. Vendar empirični dokazi kažejo, da so vse tri značilnosti zelo slabo ali celo povsem nekorelirane med situacijami.

6.3.2. SPECIALIZACIJA PODROČIJ

Ekonomija predpostavlja, da imamo ljudje določene splošne miselne sposobnosti, ki jih lahko uporabimo pri vsaki vrsti problema. Kadar imamo za določeno nalogo razvit sistem, se ta naloga izvede hitro, ne da bi zaznali napor. Najboljši primer za to sta vizualna percepcija in glasovna prepoznavna, saj se na tem področju z nami ne morejo kosati niti najmočnejši in najboljši računalniki. Problem se pojavi, kadar za nalogo nimamo utečenih sistemov. Takrat se nam bo naloga zdela naporna, saj bo potrebno vložiti veliko več truda. Področje je zaenkrat še precej neraziskano, vendar se že kaže napredek pri meritvah enega nevrona pri opicah. Obstoj specializiranih področij napeljuje k razmisleku o tem, da je lahko posameznik pri reševanju določene naloge zelo uspešen, ne zna pa rešiti na videz zelo podobnega primera. Z ekonomskega stališča je to pomembno pri določanju delovnih nalog za posamezno delovno mesto.

Nevrologi domnevajo, da obstaja mentalizacijski⁸ modul, ki posamezniku omogoča sklepanje o tem, kaj drugi ljudje čutijo, verjamejo ali bodo mogoče storili. Dokaze o tem so dobili tudi pri poskusih s fMRI. Mentalizacija ima precejšen pomen za ekonomiste, saj po teoriji stremimo k ravnotežju, zato moramo pri odločitvah upoštevati tudi to, kaj čutijo in kaj bodo storili drugi.

6.3.3. KORIST DENARJA

Trenutno veljavni ekonomski modeli predpostavljajo, da je korist denarja posredna, torej ima za nas tako vrednost kot dobrine, ki jih lahko z njim kupimo. Nevrološki poskusi kažejo na to, da denar povzroči iste reakcije v srednjih možganih kot npr. športni avti (Erk et al., 2002). To lahko pomeni, da denar možgani zaznajo enako kot dobrine, ki jih bomo z njim kupili. Lahko pomeni tudi to, da je denar postal *primarni krepilec* (angl. primary reinforcer), kar pomeni, da ljudje denar vrednotimo, ne da bi vedeli ali natančno premislili, kaj bomo z njim kupili. Nevroekonomija sicer še zdaleč ni dovolj razvita, da bi postavila tako trditev, vendar nakazuje na to, da obstajajo tudi druge razlage, ne le trenutno sprejete, in s tem odpirajo širok spekter potencialnih novih poskusov.

Primer: Investitorje na finančnih trgih po teoriji bolj zanima, kaj si lahko kupijo oz. koliko lahko potrošijo z dobički, kot pa dobički sami po sebi. Po teoriji bi morali biti dobički od delnic veliko nižji kot dobički od obveznic, saj naj investitorji ne bi bili pripravljeni sprejeti tveganja zaradi njegovega vpliva na potrošnjo (Benartzi, Thaler, 1995).

Če prejemanje denarja povzroča prijeten občutek, užitek, mora odtujevanje denarja povzročati neprijeten občutek, bolečino. Sicer ni neposrednega dokaza, da je plačevanje boleče, vendar lahko ta predpostavka pojasni kar nekaj tržnih pojavov, ki jih drugače ni mogoče pojasniti

⁸ *Mentalizacija* (angl. mentalizing) je proces razumevanja lastnih mentalnih stanj in mentalnih stanj drugih (Allen, 2003).

(Prelec, Loewenstein, 1998). Npr. ljudje z lažjim srcem zapravijo letalske milje ali Mercatorjeve pike kot denar.

6.3.4. ZADOVOLJEVANJE ČLOVEŠKIH POTREB

Ekonomisti obnašanje in odločitve ponavadi razlagajo kot iskanje ugodja oziroma beg pred bolečino. Celotna teorija sloni na ideji, da je ljudem bolje, če jim daš kar hočejo. Vendar pomembni dokazi nevrologije in področij psihologije kažejo na to, da motivacija za izvedbo dejanja ni vedno povezana s hedonističnimi posledicami.

Kent Berridge trdi, da sprejemanje odločitev sloni na dveh prekrivajočih se sistemih, od katerih je eden zadolžen za užitek in bolečino, drugi pa za motivacijo. To postavi pod vprašaj domnevo ekonomije, da posameznik stremi le k temu, da bi dosegel, kar mu je všeč. Pravilnost ekonomske predpostavke, da je zadovoljevanje človeških potreb dobro, je odvisna od tega, ali bo ljudem všeč tisto, kar hočejo. Če se želja tisto, in kar je posamezniku všeč razideta, to predstavlja izziv za ekonomijo (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.3.5. MISELNA NEDOSTOPNOST

Dejstvo je, da ljudje nimamo popolnega dostopa do vzrokov za odločitve, kar imenujemo *miselna nedostopnost* (angl. cognitive inaccessibility), in da preveč pomena pripisujemo nadzorovanim procesom, kar predstavlja precejšnje posledice za ekonomijo. Prvo pomembno področje je diskriminacija. Ko se pojavijo diskriminatorna nagnjenja, se ljudje ne zavedamo procesov, ki jih povzročijo, zato jih tudi ne moremo popraviti, jih pa večina ljudi zanika. Raziskave so pokazale, da je v ZDA 50 % več možnosti, da vas pokličejo na razgovor za službo, če ste v prošnji navedli "belsko" ime, kot če ste navedli "črnsko". Prav tako so raziskave pokazale, da darila farmacevtskih družb vplivajo na predpisovanje zdravil, čeprav zdravniki to zanikajo. Druga kategorija posledic je povezana s fenomenom očitnih samoprevar in samomanipulacij. Primer za to je prevelik optimizem ekonomskih subjektov glede svojih možnosti za uspeh. Tretja kategorija izhaja iz miselne nedostopnosti do lastnih motivov za dejanje. Nevrološke raziskave so pokazale, da se ne zavedamo zavestno trenutka, ko sprejmemo odločitev, kar močno nakazuje na to, da ne razumemo razlogov, zakaj smo izbrali eno ali drugo možnost. Miselna nedostopnost nam torej prepreči logične bližnjice, kar zelo poveča izbiro motivov, ki lahko vplivajo na obnašanje posameznika (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

6.4. SPECIFIČNA UPORABA NEVROLOGIJE V EKONOMIJI

6.4.1. MEDČASOVNA IZBIRA

Medčasovno izbiro standardna ekonomska teorija razlaga kot izbiro koristi v času. Kako se ljudje odločijo se meri z diskontnim faktorjem (Mramor, 1993). Vendar raziskave kažejo, da se ne odločamo vedno po istem diskontnem faktorju. Razlago za to nam lahko ponudi nevrologija.

Čustveni sistem je zasnovan za zagotavljanje preživetja in reprodukcije, kar deloma stori tako, da posameznika motivira za izvedbo dejanja. Tako kot pri večini živali, so cilji čustvenega sistema (hrana, pijača, parjenje) tudi pri ljudeh kratkoročni. Nekatere živali sicer kažejo znake bolj dolgoročnega obnašanja (zbiranje zaloge hrane za zimo), vendar so ti sistemi drugačni od človeških. Da vključimo dolgoročne posledice v naše obnašanje, nam omogoča prefrontalna skorja, ki je značilna le za ljudi (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Medčasovno izbiro lahko razumemo kot preplet dveh procesov, prvi je čustven, impulziven, drugi pa bolj dolgoročen. To trditev potrjujejo najnovejše raziskave. Medtem ko so posameznika slikali s fMRI, se je odločal med dvema možnostima. V prvem primeru se je odločal, ali bo denar prejel takoj ali v prihodnosti, v drugem pa je denar v obeh primerih dobil v prihodnosti: enkrat prej, drugič pozneje. Pri opciji, da posameznik denar prejme takoj, so se aktivirali deli možganov, ki so povezani s čustvi, medtem ko so se pri opcijah prejema denarja v prihodnosti aktivirali stranski in zadnji deli prefrontalne skorje, ki jih povezujemo z miselnimi procesi. Še več, relativna aktivnost posameznega sistema je bila pokazatelj, katero opcijo bo posameznik izbral. Posamezniki so se pogosteje odločali za opcijo, ko so denar prejeli prej (McClure et al., 2004).

Na vpliv čustev in misli na medčasovno izbiro vpliva veliko dejavnikov, kar nam lahko pomaga pri razlagi, zakaj se posameznik v različnih primerih odloča po različnih časovnih dejavnikih. Odločitev za odloženo zadovoljstvo je ponavadi mešanica čustev in razmisleka, vendar mnoge raziskave kažejo, da razmislek ni vedno dovolj za odloženo zadovoljstvo, glavno besedo imajo še vedno čustva.

Kakšne spremembe torej prinaša nevrologija, če jo vključimo v ekonomijo in medčasovno izbiro? Prvič, nevrološke raziskave nudijo boljši vpogled v koncept časovnih preferenc. Zmožnost razmišljanja o prihodnosti ima pomembno vlogo, kar je verjetno razlog, da je močno korelirana z inteligenco. Drugič, glede na to, da bodo ljudje izbrali kratkoročno možnost, kadar so pod vplivom močnih čustev, je ključ do razumevanja impulzivnosti posameznika v razumevanju situacij, ki nas pripeljejo do čustvenega odziva. In tretjič, razloge za to, da nekateri lahko nadzorujejo svoja hotenja, lahko iščemo v moči volje (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Model, ki bi pri medčasovni izbiri upošteval tako čustva kot misli, bi nam lahko pomagal razložiti tudi obnašanje ljudi, ki imajo težave pri samokontroli, kot sta deloholik, ki si ne more vzeti odmora, skopuh, ki nikoli ne more zapraviti več ... Tako obnašanje lahko pojasnimo s človeškim nagnjenjem k temu, da ob misli na prihodnost čutimo strah. To bi bila prav tako možna razlaga, zakaj se ljudje pri medčasovni izbiri obnašamo nekonsistentno.

Kljub temu, da je razmislek prisoten pri medčasovni izbiri, ni prisoten v splošno sprejetem smislu ocenjevanja stroškov in koristi, ampak se ljudje odločamo po dvodelnem procesu, pri katerem se najprej vprašamo, v kakšni situaciji smo, in nato kako, se v taki situaciji obnaša. Pri tem se v možganih odvije samodejni proces, ki vsebuje iskanje vzorcev, prepoznavanje in kategorizacijo. Sedaj sprejeti *model koristi* (angl. utility model) precej dobro razloži medčasovno izbiro, kljub temu pa nanjo vpliva mnogo drugih dejavnikov, ki v modelu niso zajeti.

6.4.2. SPREJEMANJE ODLOČITEV V POGOJIH TVEGANJA IN NEGOTOVOSTI

Sodelovanje in tekmovanje prej omenjenih štirih procesov (čustvenih, miselnih, samodejnih in nadzorovanih) ima pri sprejemanju odločitev v pogojih tveganja in negotovosti pomembno vlogo.

Ljudje se na tveganje odzovemo na dveh nivojih. Prvi nivo, ki ga je postavila tradicionalna ekonomska teorija, je poskus ocenjevanja stopnje tveganja. Na drugi strani se ljudje na tveganje odzovemo čustveno, kar ima lahko zelo velik vpliv na odločitev. Najbolj očitno, da imamo miselni in čustveni odziv, je, kadar si nasprotujeta. Dober primer za to so fobije, ko se ljudje zavedajo da je njihov strah neutemeljen, vendar jih je kljub temu na smrt strah. Včasih storimo kaj, česar raje ne bi, na primer gremo na težak izpit ali imamo javni nastop. V takih primerih strah sproži neprijetne reakcije, kot so panika, suha usta, potenje. Da bi se znebili teh učinkov oziroma da bi jih vsaj omejili, nekateri hodijo na terapije ali zlorabljajo droge, kar dokazuje, da zavest ne sodeluje vedno s čustvi, kadar se znajdemo v tvegani situaciji.

O nevroloških odzivih na strah ne vemo veliko, je pa veliko tveganju nenaklonjenega obnašanja povezanega s strahom. Strah lahko zaznamo v amigdali⁹, ki neprestano sprejema dražljaje iz samodejnih in nadzorovanih sistemov ter jih pregleda, če slučajno pomenijo grožnjo (Vuilleumier et al., 2001). Leta 1996 je LeDoux na to temo opravil poskus na podganah. Najprej je podgani predvajal zvok, nato pa jo je šokiral z električnim šokom. Ko je podgana povezala zvok z bolečino, je pokazala znake strahu že ob tonu. V naslednji fazi je predvajal zvok brez šoka in podgana se je počasi nehala odzivati nanj s strahom, vendar to ne pomeni, da se je povezava v možganih pretrgala, ampak le, da se je podgana naučila ignorirati dražljaj iz okolja kot nevaren. Že po enem vnovičnem šoku je namreč podgana spet začela kazati znake strahu ob zvoku (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Pri odločanju v stresni ali negotovi situaciji lahko lepo opazujemo sodelovanje in tekmovanje sistemov, predvsem miselnih in čustvenih. Antoine Bechara je na tem področju opravil poskus s pacienti, ki so utrpeli prefrontalne poškodbe, kar pretrga povezavo med miselnimi in čustvenimi sistemi ter z osebami brez poškodb. Ugotovil je, da imajo pacienti s prefrontalnimi poškodbami enak odziv na izgube kot posamezniki brez poškodb, vendar si čustvene reakcije ne zapomnijo (Bechara et al., 1997).

Na bolj makro ravni nam lahko reakcije na tveganje pomagajo pojasniti, zakaj so nekateri posamezniki naklonjeni tveganju in ga celo iščejo. Na primer, ker nam igre na srečo prinašajo zadovoljstvo, se obnašamo tveganju naklonjeno, lahko celo do točke, ko za nas to postane škodljivo. Ekonomska teorija tega ne more razložiti, zato ji lahko na pomoč priskoči nevrologija. Patološki igralci iger na srečo so večinoma moški, ki radi pijejo, kadijo in se drogirajo bolj od povprečja. Genetske raziskave kažejo, da alel¹⁰ D2A1 povzroči, da posameznik išče vedno večje vznemirjenje, da bi občutil majhno zadovoljstvo. Alel D2A1 je bolj verjetno prisoten pri patoloških igralcih iger na srečo kot pri normalnih ljudeh. Zdravljenje trenutno preizkušajo z zdravilom naltrexone, ki ga uporabljajo tudi pri

⁹ Kot sem že razložila, je to del možganov, ki leži pod možgansko skorjo in je odgovoren za mnoge pomembne čustvene odzive.

¹⁰ Alel je posamezen gen iz para genov ali izmed več genov na istem lokusu v homolognih kromosomih.

kompulzivnih nakupovalcih, saj blokira receptorje opiatov v možganih in s tem zmanjša potrebo po igranju iger na srečo ali po nakupovanju (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Nevrologija definira razliko med tveganjem in negotovostjo. Ko je posameznik izpostavljen negotovemu tveganju, se zaveda, da ima premalo informacij o možnih izidih, zato občuti nelagodje ali celo strah. Slikanje možganov s fMRI je razkrilo, da se pri tveganju aktivirajo povsem drugi centri v možganih kot pri negotovosti.

Kako različni sistemi v možganih ocenjujejo tveganje, lahko vidimo tudi pri ocenjevanju verjetnosti. Če na primer ljudem damo na izbiro, da vlečejo kroglico iz škatle, v kateri je 1 zmagovalna in 9 navadnih kroglic, ali iz škatle, v kateri je 10 zmagovalnih in 90 navadnih kroglic, bodo ljudje raje izbrali škatlo s 100 kroglicami, čeprav vedo, da je statistična možnost, da izvelečejo zmagovalno kroglico enaka, vendar jim je bolj všeč, če je v posodi več zmagovalnih kroglic (Windschitl, Wells, 1998).

Da lahko dobro ocenimo verjetnost, moramo dobro uporabiti logiko, vendar je logika pogosto kršena nevrološko zanimiv način. Imenuje se *napaka povezave* (angl. conjunction fallacy). Najbolj znan primer za to je "Linda". Posamezniki najprej ocenjujejo, kako verjetni so odgovori na vprašanja, kot so: "Je Linda uslužbenka v banki?" Nato je dodano vprašanje: "Je Linda feministična bančna uslužbenka?" Velika večina posameznikov, tudi tisti z visoko izobrazbo, so odgovorili, da je Linda bolj verjetno feministična bančna uslužbenka kot le bančna uslužbenka. Posameznike so nato vprašali, koliko izmed 100 bančnih uslužbenk je feministk, in napaka konjunkcije je izginila. Razlago za to so ponudili s pomočjo fMRI skeniranj, ki so pokazala, da je leva polovica možganov bolj aktivna kadar ugibamo o verjetnosti, medtem ko je desna polovica možganov bolj aktivna pri odgovarjanju na logična vprašanja. Ker mora pri *logični povezavi* (angl. logical coherence) desna polovica možganov "preveriti" delo leve polovice, lahko pride do napake (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Tu klasična ekonomska teorija ne ponuja odgovorov na nekatera pomembna vprašanja, kot so veliki *vzponi in padci na trgu vrednostnih papirjev* (angl. stock market booms and busts), privlačnost iger na srečo ali spreminjajoče se odzive javnosti na različne grožnje, kot sta terorizem in globalno segrevanje.

6.4.3. TEORIJA IGER

Z nevrološki podatki lahko dobro raziščemo in preverimo predpostavke, na katerih je postavljena *teorija iger* (angl. game theory). Te predpostavke so, da imajo igralci prava mnenja o tem, kaj bodo storili drugi, da igralcev ne skrbi, koliko bodo zaslužili drugi, da igralci načrtujejo vnaprej in da se učijo iz izkušenj. Pri strateških igrah je pomembno vedeti, kaj misli nasprotnik in kaj nasprotnik misli, da misliš ti, saj tako lahko predvidimo, kaj bo storil nasprotnik (Rabin, 1993). Ljudje lahko predvidimo le nekaj nasprotnikovih korakov v prihodnost, večina populacije 1, 2 koraka, analitično podkovana in posebej izurjena populacija pa največ 3, 4 korake (Costa-Gomes et al., 2001). Pri ugibanju, kaj mislijo drugi, najpogosteje upoštevamo svoje lastno mnenje, torej predvidevamo, da se bo nasprotnik odločil tako, kot bi se v dani situaciji odločili sami.

6.4.3.1. IGRA ULTIMATA

Pri igri *ultimata* (angl. ultimatum game) si igralca lahko razdelita 10 USD, in sicer tako, da prvi igralec predlaga, kako si bosta denar razdelila, drugi igralec pa lahko ponudbo sprejme ali zavrne. Če drugi igralec ponudbo zavrne, oba igralca ostaneta brez denarja. Večina prvih igralcev je drugemu igralcu ponudila 40–50 odstotkov vsote in približno polovica drugih igralcev je zavrnila ponudbe, nižje od 20 procentov. Kadar so igralci upoštevali predpostavke teorije iger, jih je rezultat zmedel in njihov zaslužek je bil nizek. Po teoriji iger bi moral drugi igralec namreč sprejeti vsako ponudbo, saj je tudi še tako majhna vsota boljša kot nič. Vendar pri tem ne upoštevamo čustev drugega igralca, ki je lahko ob nizki ponujeni vsoti užaljen ali jezen.

Raziskave s fMRI so pokazale, da nepravilne ponudbe (1–2 USD od 10 USD) aktivirajo čisto druga področja v možganih kot pravične ponudbe (4–5 USD od 10 USD). Pri nepravilni ponudbi se možgani znajdejo pred dilemo ali sprejeti ponudbo in občutiti jezo ali ponudbo zavrniti. Na izide igre vplivajo tudi hormoni, kar sicer ne izpodbija trditev teorije iger kot take, vendar se nam pri tem postavlja vprašanje, če igralci res lahko predvidijo, kaj bo storil nasprotnik, ali so omejeni le na ugibanje. Drugi razlog za pomisleke pri predvidevanju obnašanja nasprotnikov je miselna nedostopnost, saj nakazuje na to, da ljudje že zase ne razumemo popolnoma razlogov za obnašanje (Camerer, Loewenstein, Prelec, 2005).

Colin Camerer in Teck-Hua Ho sta postavila teorijo, po kateri je učenje preplet dveh procesov. Prvi je hiter, čustven, drugi pa je počasnejši in z razmislekom. Pri prvem se izbrana strategija hitro okrepi z dobički in izgubami, medtem ko pri drugem procesu razmislimo, koliko bi zaslužili z drugimi strategijami, ki jih nismo izbrali. Pri splošno sprejetem modelu teorije iger se drugi proces zanemari (Camerer, Ho, 1999).

6.4.4. DISKRIMINACIJA NA TRGU DELA

Ekonomski modeli predpostavljajo, da je diskriminacija stvar okusa (negativen odziv sodelavcev in strank na pripadnika manjšine) ali da je razlog zanjo prepričanje, da so pripadniki nekaterih manjšin manj produktivni (prepričanje, da je status manjšine tesno povezan z razlikami v spretnosti in strokovnem znanju, imenujemo statistična diskriminacija).

Nevrologija ponuja drugačno razlago. *Nevronske mreže* (angl. neural networks) so prve, ki se odzovejo na diskriminacijo in nanjo tudi najbolj vplivajo, saj imajo čustva zelo močan vpliv na zavestne odločitve. Pride namreč do hitre, samodejne asociacije glede socialnih kategorij in stereotipov, ki se lahko nanaša tako na raso, kot višino, težo, privlačnost, versko usmeritev, nacionalnost ... Primer: kljub temu, da višina in privlačnost ne vplivata na produktivnost, obstaja večja verjetnost, da bodo višji in privlačnejši ljudje dobili višjo plačo kot povprečni ljudje (Persico, Postlewaite, Silverman, 2004). Samodejni odziv ljudi so izmerili tudi s fMRI. Posameznikom so kazali slike obrazov neznanih belcev in črncev moškega spola. Odziv amigdale (del možganov, ki ga povezujemo s strahom) je bil močnejši pri črnkih obrazih kot pri belskih. Ko so poskus ponovili z obrazi znanih osebnosti, ki jih ljudje zaznavamo kot pozitivne (npr. Denzel Washington), razlik pri odzivu amigdale glede na barvo kože ni bilo (Hart et al., 2000).

6.4.5. VPLIV NEVROLOGIJE NA EKONOMSKO TEORIJO

Napredki nevrologije nam prvič v zgodovini omogočajo vpogled v "črno škatlo" naših misli. Večino ekonomistov zanimajo najnovejša odkritja na področju nevrologije, vendar so hkrati do njih skeptični in se sprašujejo, kako bi lahko prispevala k boljši ekonomski teoriji. Ta že tako dolgo ignorira nevrologijo, da bo verjetno trajalo še precej časa, da se bo to spremenilo, vendar nevrologija kljub temu počasi dobiva na veljavi tudi na ekonomskem področju, saj že sedaj pomaga pri razlagi nekaterih anomalij, ki jih ekonomska teorija sama ne zna pojasniti.

Dober primer za to so cene delnic. Kljub temu, da imajo ekonomisti ogromno podatkov o gibanju cen delnic, še niso uspeli postaviti teorije ki bi razložila, zakaj se cene delnic tako spreminjajo. Znanje o nevronske mehanizmi, kot sta na primer *zavajanje samega sebe*, češ "*saj mi bo uspelo*" (angl. wishful thinking) in iskanje smisla v naključnih serijah, nam lahko pojasni marsikaj (Lo, Repin, 2002).

Ekonomska teorija prav tako ne zna razložiti, kako in zakaj se posamezniki razlikujemo med sabo.

Raziskave trenutno potekajo na najbolj osnovnih nivojih, mnoge potekajo celo na živalih in pot do popolnega razumevanja kompleksnega obnašanja ljudi je še zelo dolga. Kljub temu so raziskave na področju nevrologije že pritegnile pozornost mnogih ekonomistov, ki se posledično vedno bolj nagibajo k vedenjskem pogledu na ekonomijo in se strinjajo, da so nevrološke raziskave nujne, saj je vedno bolj jasno, da je model racionalne izbire primeren le za razlago najbolj osnovnih situacij.

Kratkoročno bo nevroekonomija pri vplivu na ekonomske analize uporabila inkrementalni pristop, kar pomeni, da bodo izsledki psihologije in nevrologije le pomagali pri razlagi in realnosti obstoječih modelov. Dolgoročno pa bo potreben bolj radikalen pristop.

6.5. KRITIKA NEVROLOGIJE

Glavna kritika nevrologije in njenih raziskovalnih metod je, da le priskrbi slike, kje v možganih se zgodijo določene stvari. Vendar je kritika nepoštena, saj dolgoročni cilji nevrologije presegajo "izdelavo zemljevida možganov". Res je, da je prvi korak ugotavljanje, kateri del možganov je odgovoren za katero nalogo, vendar je treba nato ugotoviti, kako ti deli delujejo vzajemno, in končno lahko ugotovimo, kako možgani rešujejo določen kompleksen problem. Če bi nevrologija res pomenila le izdelovanje "zemljevida možganov", se ekonomisti ne bi toliko zanimali zanjo.

Kritiko nevroekonomije sta objavila tudi Gul in Pesendorfer (2005) v delu *The Case for Mindless Economics*, v katerem trdita, da nevroekonomija odgovarja na nepomembna vprašanja, pri čemer se osredotoča na to, kaj posameznikom prinaša večje zadovoljstvo, namesto da bi se osredotočila na to, kaj ti posamezniki izberejo izmed več možnosti z ekonomskega vidika.

Nekateri kritiki trdijo tudi, da je celotna vedenjska ekonomija le nov način manipuliranja oglaševalcev, ki tako želijo vplivati na odločitve kupcev (Mitchell, 2007).

7. SKLEP

Vedno bolj je jasno, da ima sodobna ekonomska teorija veliko pomanjkljivosti in da jih sama ne more pojasniti, saj zanemarija zelo pomembno komponento v človeškem obnašanju in odločanju - čustva. Tukaj nastopi vedenjska ekonomija, ki s pomočjo psihološko precej bolj trdnih osnov lažje pojasni obnašanje posameznikov in dogajanja na trgu. Poleg tega, da vedenjska ekonomija v ekonomsko teorijo vključuje čustva, upošteva tudi dejstvo, da se nekateri procesi v naših možganih odvijajo tako, da jih zavestno ne zaznamo in jih zato ne moremo vključiti v ekonomsko teorijo. Na tem področju nam lahko na pomoč priskoči nevrologija, ki z različnimi modernimi tehnologijami omogoča vpogled v dogajanje v naših možganih. Nevrološke raziskave, sploh pa nevrološke raziskave v povezavi z ekonomijo, so zaenkrat še v povojih, vendar je že sedaj več kot očitno, da nam bodo razkrile odgovore na mnoga vprašanja, tudi na nekatera, za katera sploh še ne vemo, da jih imamo. Že do sedaj so nevrološke raziskave razkrile nekaj presenetljivih novih dejstev, za prihodnost pa lahko pričakujemo, da nam bo nevrologija pomagala pri čim boljšem razumevanju delovanja naših možganov in s tem proces sprejemanja odločitev, reakcije na določene nove situacije ter vpliv čustev na naše obnašanje in ekonomske odločitve.

Vedenjske finance nam pomagajo odgovoriti na mnoga vprašanja o neracionalnosti investitorjev in o dogajanju na trgih, torej o odstopanjih, ki jih sodobna ekonomska teorija ne zna pojasniti. Prvo področje se nanaša na teorijo učinkovitega trga kapitala. Vedenjska ekonomija ponudi razlage za pretirano nestanovitnost cen vrednostnih papirjev, uganko premije za tveganje pri delnicah, uganko dividend in velik obseg trgovanja na trgih vrednostnih papirjev. Drugo področje pa se nanaša na obnašanje posameznika na trgu. Konstrukt ekonomskega človeka v realnem svetu ne obstaja, zato vedenjska ekonomija išče boljše razlage za obnašanje posameznika. Razlaga glavne napake investitorjev ter hevristične pristranskosti, pristranskosti pri presoji in napake zaradi preferenc, zaradi katerih posameznik ne sprejema racionalnih odločitev.

Kljub temu, da vedenjska ekonomija ponudi veliko boljše razlage, jo nekateri ekonomisti še vedno zavračajo in pišejo kritike. Res je, da vedenjska ekonomija ni brez napak, vendar kljub temu ponuja boljše rešitve kot sodobna ekonomska teorija. Še tako zagrizen nasprotnik vedenjske ekonomije bo priznal, da se ljudje ne odločamo vedno racionalno in da na naše odločitve in odločanje večkrat kot ne vplivajo čustva. Če čustev torej ne vključimo v ekonomsko teorijo in analizo, bomo dobili napačne rezultate in napake, ki jih ne bomo znali razložiti.

LITERATURA

1. Angner Erik, Loewenstein George: Behavioral economics. Handbook of the Philosophy of Science, Amsterdam, 2007. 76 str.
2. Ashraf Nava, Camerer Colin F., Loewenstein George: Adam Smith, Behavioral Economist. Journal of Economic Perspectives, Nashville, 2005. Vol. 19, No. 3, str. 131-145.
3. Barber Brad, Odean Terrance: Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Performance of Individual Investors. Journal of Finance, New York, 2000. Vol. 55, No. 2, str. 773-806.
4. Barber Brad, Odean Terrance: Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. The Quarterly Journal of Economics, Massachusetts, 2001. Vol. 1, str. 262-292.
5. Barber Brad, Odean Terrance: Online Investors: Do the Slow Die First?. Review of Financial Studies, Oxford, 2002. Vol. 15, Special Issue 1. str. 455-488.
6. Barberis Nicholas, Thaler Richard H.: A Survey of Behavioral Finance. Handbook of the Economics of Finance, New York, 2002. NBER Working Paper No. W9222. 78 str.
7. Bechara Antoine, Damasio Hanna, Tranel Daniel, Damasio Antonio R.: Deciding Advantageously Before Knowing the Advantageous Strategy. Science, New York, 1997. Vol. 275, str. 1293–1295.
8. Benartzi Shlomo, Michaely Roni, Thaler Richard: Do Changes in Dividends Signal the Future or the Past?. The Journal of Finance, New York, 1997. Vol. 52, No. 3, str. 1007-1034.
9. Benartzi Shlomo, Thaler Richard H.: The Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle. Quarterly Journal of Economics, Massachusetts, 1995. Vol. 110, No. 1, str. 73–92.
10. Bernheim B. Douglas, Rangel Antonio: Beyond Revealed Preference: Toward Choice-Theoretic Foundations for Behavioral Welfare Economics. Perspectives on the Future of Economics: Positive and Normative Foundations, Handbook of Economic Methodologies. Oxford, 2006. Vol. 1. 14 str.
11. Black Fischer: Noise. The Journal of Finance. New York, 1985. Vol. 41, No. 3, str. 529-543.
12. Camerer Colin, Ho Teck-Hua: Experienced-Weighted Attraction Learning in Normal Form Games. Econometrica, New York, 1999. Vol. 67, No. 4, str. 827-874.
13. Camerer Colin, Loewenstein George and Prelec Drazen: Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. Journal of Economic Literature, Pittsburgh, 2005. Vol. XLIII, str. 9-64.
14. Costa-Gomes Miguel, Crawford Vincent P., Broseta Bruno: Cognition and Behavior in Normal-Form Games: An Experimental Study. Econometrica. New York, 2001. Vol. 69, No. 5., str. 1193-1235.
15. Damodaran Aswath: A Simple Measure of Price Adjustment Coefficients. The Journal of Finance. New York, 1993. Vol. 48, No. 1., str. 387-400.

16. De Bondt Werner F. M., Thaler Richard: Does the Stock Market Overreact?. *The Journal of Finance*, New York, 1985. Vol. 40, No. 3, str. 793-805.
17. De Long Bradford J., Shleifer Andrei, Summers Lawrence, Waldmann Robert J.: Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation. *Journal of Finance*, New York, 1990. Vol. 45, str. 375-395.
18. Deželan Silva: Učinkovitost trga kapitala: teorija, empirične raziskave in primer Slovenije. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1996. 104 str.
19. Ellsberg Daniel: Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, Massachusetts, 1961. Vol. 75, No. 4, str. 643-669.
20. Erk Susanne, Spitzer Manfred, Wunderlich Arthur P., Galley Lars, Walter Henrik: Cultural Objects Modulate Reward Circuitry. *Neuroreport*, Berlin, 2002. Vol. 13, No. 18, str. 2499–2503.
21. Epstein Larry G., Wang Tan: Intertemporal Asset Pricing under Knightian Uncertainty. *Econometrica*, New York, 1994. Vol. 62, No. 3, str. 283-322.
22. Fischhoff Baruch: Judgment and decision making. The psychology of human thought. New York, 1988. str. 153-187.
23. Frank Robert H.: If Homo Economicus Could Choose His Own Utility Function, Would He Want One with a Conscience?. *The American Economic Review*, Nashville, 1987. Vol. 77, No. 4, str. 593-604.
24. Gul Faruk, Pesendorfer Wolfgang: The Case for Mindless Economics. Princeton University. Princeton, New Jersey, 2005. 49 str.
25. Harrison Glenn W., List John A.: Field Experiments. *Journal of Economic Literature*, Pittsburgh, 2004. Vol. 42, No. 4, str. 1013-1059.
26. Hart Allen J., Whalen Paul, Shin Lisa, McInerney Sean, Fischer Hakan, Rauch Scott: Differential Response in the Human Amygdala to Racial Outgroup versus Ingroup Face Stimuli. *Neuroreport*, New York, 2000. Vol. 11, str. 2351–2355.
27. Hicks J. R.: The scope and status of welfare economics. *Oxford Economic Papers*, Oxford, 1975. Vol. 27, str. 307-326.
28. Hromiš Gabriela: The possibility of significant change in financial theory. Bachelor thesis. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 41 str.
29. Jevons William Stanley: The theory of political economy (5th ed.). New York, 1965. 342 str.
30. Jolls Christine: Fairness, Minimum Wage Law, and Employee Benefits. *New York University Law Review*, New York, 2002. Vol. 77, 24 str.
31. Kahneman Daniel, Knetsch Jack L., Thaler Richard H.: Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *The Journal of Political Economy*, Chicago, 1990. Vol. 98, No. 6, str. 1325-1348.
32. Kahneman Daniel, Tversky Amos: Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, New York, 1979. Vol. 47, str. 263-291.
33. Kent Daniel, Hirshleifer David, Subrahmanyam Avaniidhar: Investor Psychology and Security Market under- and Overreactions. *The Journal of Finance*, New York, 1998. Vol. 53, No. 6, str. 1839-1885.
34. Laibson David: A Cue-Theory of Consumption. *The Quarterly Journal of Economics*, Massachusetts, 2001. Vol. 116, No. 1, str. 81-119.

35. Lewin Shira B.: Economics and psychology: Lessons for our own day from the early twentieth century. *Journal of Economic Literature*, Pittsburgh, 1996. Vol. 34, str. 1293-1323.
36. Lewis Karen K.: Trying to Explain Home Bias in Equities and Consumption. *Journal of Economic Literature*, Pittsburgh, 1999. Vol. 37, str. 571-608.
37. Lo Andrew W., Repin Dmitry V.: The Psychophysiology of Real-Time Financial Risk Processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, Massachusetts, 2002. Vol. 14, No. 3, str. 323–339.
38. Loewenstein George F.: Out of Control: Visceral Influences on Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, New York, 1996. Vol. 65, No. 3, str. 272–292.
39. Loewenstein George, Haisley Emily: The Economist as Therapist: Methodological ramifications of 'light' paternalism. *Handbook of Economic Methodologies*. Oxford University Press, Oxford, 2007. Vol. 1. 50 str.
40. Logothetis Nikos K., Pauls Jon, Augath Mark, Trinath Torsten, Oeltermann Axel: Neurophysiological Investigation of the Basis of the fMRI Signal. *Nature*, New Jersey, 2001. Vol. 412, str. 150-157.
41. Lombardini-Riipinen Chiara: The State of Behavioral Economics in Undergraduate Microeconomics Teaching: A Review of Textbooks. *Economic Science Association – ESA World Meeting in Rome, Rim*, 2007. 27 str.
42. McClure Samuel M., Laibson David I., Loewenstein George and Cohen Jonathan D.: Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards. *Science*, New York, 2004. Vol. 306, str. 503-507.
43. Milikič Boris: Vedenske finance in upravljanje malih in srednjih podjetij. *Magistrsko delo*. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2006. 81 str., 6 pril.
44. Mitchell Alan: Advertisers turn to science to get inside consumers' heads. *Financial Times*, London, 4. januar 2007.
45. Mramor Dušan: Uvod v poslovne finance. *Gospodarski vestnik*, Ljubljana, 1993. 381 str.
46. Mullainathan Sendhil, Thaler Richard H.: Behavioral Economics. MIT Department of Economics, Massachusetts, 2000. Working Paper No. 00-27. 12 str.
47. Odean Terrance: Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?. *Journal of Finance*, New York, 1998. Vol. 53, str. 1775-1798.
48. Odean Terrance: Do Investors Trade Too Much?. *American Economic Review*, Nashville, 1999. Vol. 89, Issue 5, str. 1279-1298.
49. Persico Nicola, Postlewaite Andrew, Silverman Dan: The Effect of Adolescent Experience on Labor Market Outcomes: The Case of Height. *Journal of Political Economy*. Chicago, 2004. 71 str.
50. Persky Joseph: Retrospectives: The Ethology of Homo Economicus. *The Journal of Economic Perspectives*, Nashville, 1995. Vol. 9, No. 2, str. 221-231.
51. Prelec Drazen, Loewenstein George F.: The Red and the Black: Mental Accounting of Savings and Debt. *Marketing Science*, Maryland, 1998. Vol. 17, No. 1, str. 4–28.
52. Rabin Matthew: Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *American Economic Review*, Nashville, 1993. Vol 83, No. 5, str. 1281–1302.

53. Ritter Jay R., Warr Richard S.: The Decline of Inflation and the Bull Market of 1982 to 1997. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Washington, 2002. Vol. 37, No. 1., str. 29-61.
54. Schneider Walter, Shiffrin Richard M.: Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, Washington, 1977. Vol. 84, No. 1, str. 1-66.
55. Shallice Timothy, Burgess Paul W.: The Domain of Supervisory Processes and Temporal Organization of Behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, London, 1996. Vol. 351, str. 1405–1412.
56. Shefrin Hersh, Statman Meir: The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, New York, 1985. Vol. 40, No. 3, str. 777-790.
57. Shiffrin Richard M., Schneider Walter: Controlled and Automatic Human Information Processing: I. Detection, Search and Attention. *Psychological Review*, Washington, 1977. Vol. 84, No. 1, str. 1–66.
58. Shiller Robert: Do Stock Prices Move too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends. *American Economic Review*, Nashville, 1981. Vol. 71, str. 421-36.
59. Shiller Robert: Stock Prices and Social Dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*, Washington, 1984. Vol. 2, str. 457-498.
60. Simon Herbert A.: *Administrative behavior: A study of decision-making process in administrative organization* (2nd ed.). New York, 1957. str. 45-78.
61. Shizgal Peter: On the neural computation of utility: implications from studies of brain stimulation reward. *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. New York, 1999. str. 502-526.
62. Starmer Chris: Developments in Non-Expected Utility Theory: The Hunt for a Descriptive Theory of Choice under Risk. *Journal of Economic Literature*, Pittsburgh, 2000. Vol. 38, No. 2, str. 332-382.
63. Strotz R.H.: Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *Review of Economic Studies*, Oxford, 1955. Vol. 23, str. 165-180.
64. Thaler Richard H., Johnson Eric: Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice. *Management Science*, Maryland, 1990. Vol. 36, str. 643-660.
65. Thaler R. H., Shefrin H. M.: An economic theory of self-control. *Journal of Political Economy*, Chicago, 1981. Vol. 89, No. 2, str. 392-406.
66. Tversky Amos, Kahneman Daniel: Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, New York, 1974. Vol. 185, No. 4157, str. 1124-1131.
67. Tversky Amos, Kahneman Daniel: *The Quarterly Journal of Economics*, Massachusetts, 1991. Vol. 106, No. 4, str. 1039-1061.
68. Vičar Nina: *Vedenjske finance. Diplomsko delo*. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 54 str.
69. Vuilleumier Patrik, Armony Jorge L., Driver Jon, Dolan Ray J.: Effects of Attention and Emotion on Face Processing in the Human Brain: An Event-Related fMRI Study. *Neuron*, San Diego, 2001. Vol. 30, No. 3, str. 829–841.
70. Watson John B.: Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, Washington, 1913. Vol. 20, str. 158-177.

71. Walsh Vincent, Rushworth Matthew: A primer of magnetic stimulation as a tool for neuropsychology. *Neuropsychologia*, New York, 1998. Vol. 37, No. 2, str. 125-135.
72. Windschitl Paul D., Wells Gary L.: The Alternative–Outcomes Effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, Washington, 1998. Vol. 75, No. 6, str. 1411–1423.
73. Železnik Tanja: Neučinkovitosti trga kapitala. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 41 str., 2 pril.

VIRI

1. Boeree C. George: Behaviorism, My Webspaces files, Shippensburg University. [URL: <http://webpace.ship.edu/cgboer/beh.html>], 2000.
2. The Columbia Encyclopedia. Sixth Edition. [URL: <http://www.encyclopedia.com/>], 2007.
3. CNR - Center for Neuroeconomic Research. [URL: <http://www.neuroeconomicresearch.org/>], 2007.
4. Federal Trade Commission, Behavioral Economics and Policy Decision Rules. [URL: <http://www.ftc.gov/>], 2007.
5. Graham George: Behaviorism, 30. julij 2007, Stanford Encyclopedia of Philosophy. [URL: <http://plato.stanford.edu/entries/behaviorism/#1>], 2007.
6. Jon G. Allen: Mentalizing. Meninger Clinic. [URL: <http://www.meningerclinic.com/>], 2003.
7. Simon Herbert A.: Autobiography. In Assar Lindbeck (ed.), *Economic sciences, 1969-1980: The Sveriges Riksbank (Bank of Sweden) prize in economic sciences in memory of Alfred Nobel*. [URL: <http://www.nobelprize.org/>], [1978] 1992
8. Slovar slovenskega knjižnega jezika. Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. [URL: <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>], 2007.
9. UPMC University of Pittsburgh Medical center. [URL: <https://patienteducation.upmc.com/>], 2005.
10. Watts Hugh G.: Hector Kay Lecture, 19. Maj 1999, St Petersburg Fl. The Association of Children's Prosthetic-Orthotic Clinics. [URL: <http://www.acpoc.org/>], 1999.

SLOVARČEK TUJIH IZRAZOV

affective states	čustvena stanja
affective systems	čustveni sistemi
altruism	nesebičnost
anchoring	sidranje
attention effect	učinek pozornosti
automatic processes	samodejni procesi
availability heuristic	pristranskost razpoložljivosti
aversion to ambiguity	odpor do neznanega
behavior	obnašanje
behavioral decision research	raziskava vedenjskega odločanja
behavioral economics	vedenjska ekonomija
behavioral finance	vedenjske finance
behavioral welfare economics	vedenjska ekonomija blaginje
biases of judgement	pristranskosti pri presoji
brain imaging	slikanje možganov
business cycles	poslovni cikli
choice behavior	vedenje izbire
cognitive inaccessibility	miselna nedostopnost
confirmation bias	pristranskost potrditve
conjunction fallacy	napaka povezave
conservatism bias	pristranskost težnje po ohranitvi
controlled processes	nadzorovani procesi
discounted-utility model	model zmanjšane koristi
equity premium	premija za tveganje pri delnicah
equity premium puzzle	uganka premije za tveganje pri delnicah
endowment effect	učinek lastnosti
excess volatility	pretirano nestanovitne cene vrednostnih papirjev
excess volume of trade	prevelik obsega trgovanja z vrednostnimi papirji
expected-utility model	model pričakovane koristi
expected utility theory	teorija pričakovane koristi
external validity	zunanja oziroma eksterna veljavnost
fear of regret	strah pred obžalovanjem
feedback trader	trгоvec na podlagi povratnih informacij
framing	okvirjanje
framing effects	učinki okvirjanja
gambler's fallacy	igralčeva zmota
game theory	teorija iger
hedonic psychology	hedonistična psihologija
heuristic driven biases	hevristične pristranskosti
home bias	pristranskost domačega trga
house money effect	učinek tujega denarja
illusion of control	iluzija nadzora
illusion of knowledge	iluzija znanja
internal validity	notranja oziroma interna veljavnost
judgemental biases	predsodki
light paternalism	lahki paternalizem

logical coherence	logična povezava
loss aversion	nenaklonjenost izgubi
mental accounting	miselno razvrščanje
mental states	duševna stanja
mentalizing	mentalizacija
money illusion	denarna iluzija
neural networks	nevronske mreže
neuroeconomics	nevroekonomija
noise trading	trgovanje, ki je posledica nepomembnih informacij
overconfidence	prevelika samozavest
overreaction hypothesis	hipoteza o pretiranem odzivu
prefrontal cortex	prefrontalna skorja
primary reinforcer	primarni krepilec
procreation	oploditev
prospect theory	teorija pričakovanja
pulses of electrical brain stimulation (EBS)	električni pulzi, usmerjeni v določene dele možganov
reference dependence	odvisnost od referenc
reference point	referenčna točka
risk aversion	nenaklonjenost tveganju
rule of thumb	pravilo palca
self-attribution bias	nagnjenost k pripisovanju samemu sebi
self-interest	lastni interes, sebičnost
stock market booms and busts	vzponi in padci na trgu vrednostnih papirjev
theories of bounded rationality	teorije omejene racionalnosti
time preference	časovne preference
treasury bill	zakladna menica
two-color problem	dvobarvni problem
ultimatum game	igra ultimata
utility function	funkcija koristi
utility model	model koristi
welfare economics	ekonomija blaginje
will power	moč volje
wishful thinking	zavajanje samega sebe, češ "saj mi bo uspelo"