

Podoba omejene racionalnosti in povratni učinki spreminjanja odločitvenih okolij

The Image of Bounded Rationality and Feedback Effects of Modifying Choice Environments

Toma Strle
Center za kognitivno znanost
Pedagoška fakulteta Univerze v
Ljubljani
Kardeljeva ploščad 16
1000 Ljubljana, Slovenija
+386 1 5892 200
toma.strle@pef.uni-lj.si

POVZETEK

V članku predstavim idejo omejene racionalnosti, empirični program hevristik in pristranosti ter nekatere nadaljnje izsledke vedenjskih znanosti o odločanju, ki kažejo, da so odločitve ljudi neoptimalne in velikokrat pristrane. Nato na kratko predstavim področje odločitvenih spodbud, ki poskuša s spremembami odločitvenih okolij in podobnimi intervencijami človeško odločanje izboljšati. Ustavim se tudi pri vedno bolj prisotni manipulaciji odločanja s pomočjo “pametnih” algoritmov in velikih podatkov. V zadnjem delu prispevka se sprašujem o možnih povratnih učinkih spreminjanja odločitvenih okolij. Vedenjske znanosti o odločanju in programi poseganja v odločitvena okolja namreč ne upoštevajo možnosti, da posegi v odločitvena okolja ne spreminjajo le posameznih odločitev, ampak tudi odnos odločevalcev do odločanja in s tem morebiti spremenijo tudi odzive odločevalcev na same posege. Posegi v odločitvena okolja tako potencialno povratno vplivajo sami nase, tj. na to, kako na odločevalce učinkujejo.

Ključne besede

Hevristike, odločanje, odločitvene spodbude, omejena racionalnost, pristranosti, povratni učinki, spremembe odločitvenih okolij.

ABSTRACT

First, I present the idea of bounded rationality, the heuristics and biases research programme, and some further findings of behavioural decision sciences which show that people's decisions are not optimal and are many times biased. Next, I briefly present the decision nudge programme that aims at improving human decision-making by modifying choice environments. I also briefly stop at choice manipulation by “smart” algorithms and big data. In the last part of the paper, I consider possible circular effects of modifying choice environments. I argue that decision sciences and various attempts at modifying choice environments do not take into account the possibility that changes in choice environments not only affect a certain range of choice but also attitudes of decision-makers towards decision-making. However, by that, they also alter how decision-makers react to the implemented interventions and changes. Changes in choice environments thus potentially exert influence on themselves; i.e., they exert influence on their desired effects on decision-makers.

Keywords

Biases, bounded rationality, choice environment modification, decision-making, decision nudge, heuristics, feedback effects.

1. OMEJENA RACIONALNOST

Herbert Simon je v svojih seminalnih delih [20, 21] podal odmevno kritiko idealizirane podobe odločanja, ki so jo zagovarjale takratne normativne teorije. Slednje so v grobem predpostavljale, da so odločevalci zelo dobro informirani, da natančno poznajo svoje preference, izide potencialnih odločitev, da so izidom sposobni pripisovati vrednosti ali (subjektivne) koristi in da so, na podlagi takšnih podatkov, zmožni “izračunati” optimalno pot oz. pot, ki je vsaj blizu tega ideala.

Simon je takšno idealizirano podobo odločanja zamenjal z bolj realno, ekološko smiselno podobo. Zanj odločevalci ne posedujejo nekakšne vsevedne in računsko neomejene racionalnosti, ampak so v njej močno omejeni (od tod pojem omejena racionalnost; ang. *bounded rationality*). V članku *A Behavioral Model of Rational Choice* Simon npr. pravi: “Če posplošim, je naša naloga, da zamenjamo globalno racionalnost ekonomskega človeka z neke vrste racionalnim vedenjem, ki je kompatibilno z dostopom do informacij in računskimi zmožnostmi, ki jih organizmi, vključno z ljudmi, dejansko posedujejo v okoljih, v kakršnih ti organizmi obstajajo.” [21, p. 99] V članku *Rational choice and the structure of the environment* nadalje razlaga: “Ker organizem [...] nima ne čuta ne pameti, da bi odkril “optimalno” pot – če sploh domnevamo, da je koncept optimalnega jasno definiran –, se moramo ubadati le z iskanjem mehanizma izbire, ki ga bo vodil v zasledovanje “zadovoljive” poti; poti, ki bo dopuščala zadovoljitev vseh njegovih potreb na neki določeni ravni.” [20, p. 136]

Simon skratka poudarja, da na odločanje ne moremo gledati kot na nekakšen proces optimizacije oz. proces racionalnega maksimiranja vrednosti ali koristi¹. Prvič, zaradi omejenosti kognitivnega sistema; drugič, zaradi nedostopnosti vseh za odločitev relevantnih informacij; tretjič (to je moj dodatek), ker je

¹ Pomenljiva je Simonova opazka o nejasnosti definicije optimalnosti, ki jo lahko beremo kot dvom v načelno – vsaj normativno – opredeljivost optimalnosti izbir (glej tudi [23, 24]).

vprašljivo, če je v večini vsakodnevnih situacij čim boljša ali optimalna izbira sploh v interesu odločevalcev.

Simon je tako eden od začetnikov pogleda na odločanje, ki poskuša v zakup vzeti tako realnega odločevalca kot okolje, v katerem se ta odloča.

2. HEVRISTIKE IN PRISTRANOSTI TER NEKATERE DRUGE “ZMOTE” ODLOČANJA

Raziskovalni program hevristik in pristranosti² Tverskega in Kahnemana [31], njuna teorija odločanja pod pogoji tveganja (teorija obetov; ang. *prospect theory*) [13] in Simonove ideje o omejeni racionalnosti so močno zaznamovali sodoben pogled na presojanje in odločanje.³ Le ta odločevalce koncipira kot organizme, ki jih vodijo predvsem nezavedne hevristike in ki se, vsaj v določenih kontekstih⁴, v svojih presojah sistematično motijo ter sklepajo slabe, vsekakor pa ne optimalne ali zanje najboljše odločitve.

Tversky in Kahneman sta v svojem seminalnem članku iz leta 1974 [31] opisala tri intuitivne hevristike, nekakšne mentalne bližnjice, ki vodijo naše presoje. Glavna funkcija takšnih hevristik je poenostavljanje kompleksnosti problemov, ki v določenih okoliščinah vodi do pristranih presoj in odločitev: hevristiko reprezentativnosti (ang. *representativeness heuristic*), hevristiko sidranja in prilagajanja (ang. *anchoring and adjustment heuristic*) ter hevristiko dostopnosti (ang. *availability heuristic*).

Naj kot primer opišem hevristiko sidranja in prilagajanja. Pri tej hevristiki so naše ocene raznih količin osnovane na začetnih vrednostih, ki jih, ko o neki stvari presojamo, nezadostno prilagodimo in tako podamo pristran odgovor. To se zgodi, čeprav so morda stvari, o katerih presojamo, z začetnimi vrednostmi povsem nepovezane. Različne podane začetne vrednosti tako vodijo v različne ocene enakega problema. V kontekstu odločanja so učinki te hevristike lepo razvidni v študiji Engliča, Mussweilerja in Stracka [5]. V svoji študiji so nemškimi sodnikom s povprečno petnajst let izkušenj prebrali opis ženske, ki so jo ujeli pri kraji v trgovini. Nato so sodniki vrgli kocko, katere met je imel za rezultat vedno 3 ali 9. Ko se je kocka ustavila, so sodnike vprašali, ali bi žensko obsodili na čas zapore v mesecih, ki je večji ali manjši od številke na kocki. Potem so jih vprašali, na koliko mesecev bi jo obsodili. Ko je met kocke pokazal 9, je bila povprečna predlagana zaporna kazen osem mesecev, ko 3, pet mesecev. S tem so nakazali na možnost, da hevristike (v tem primeru hevristika sidranja in prilagajanja) vodijo tudi življenjsko pomembne odločitve.

² Ožje gledano pristranost pomeni sistematično napako, npr. v presojanju.

³ Omenjena članka sta najbolj citirana članka s področja presojanja in odločanja (glede na pregled člankov, identificiranih po naslednjih ključnih besedah v naslovu na portalu Web of Science: decision* ali decid* ali choice* ali choos* ali judg* ali risk* ali uncertain* ali heuristic* ali bias*).

⁴ Čeprav Kahneman [12] zagovarja stališče, da je preučevanje pristranosti skladno s pogledom na intuitivno mišljenje in odločanje kot v splošnem uspešno, pa bi po mojem večino raziskovalcev presojanja in odločanja, ki sledijo programu hevristik in pristranosti, trdilo, da je takšnih kontekstov pravzaprav ogromno.

Naj na kratko predstavim nekaj klasičnih pristranosti presojanja in odločanja za ponazoritev sodobne predstave o odločanju. V kontekstu odločanja je ena najbolj odmevnih “pristranosti” – ki predstavlja tudi primer kršitve enega izmed osnovnih aksiomov začetnih normativnih modelov odločanja – učinek uokvirjanja [13, 32]. Gre za to, da različne formulacije odločitvenega problema vplivajo na to, kaj izberemo (tudi zaradi dostopnosti različnih vidikov problema), ne glede na to, da imajo drugače formulirani izidi logično enako verjetnost dogoditve (klasičen primer je npr. problem azijske bolezni [32]). Nadalje, naše preference niso tako stabilne, kot so včasih mislili – študije kažejo, da so močno odvisne od naših predhodnih izbir [4, 6]. Študije tudi kažejo, da raje izbiramo manjše trenutne ali kratkoročne nagrade v primerjavi z večjimi, v času bolj oddaljenimi [17]. Nadalje, ljudje smo močno nagnjeni k temu, da ostajamo pri varnih izbirah oz. pri tem, kar že imamo (ang. *status quo bias*), tudi v primeru, ko aktivna izbira prinaša očitne dobičke [1]. Čustva, ki so sicer bistvena za odločanje, velikokrat vodijo do slabih izbir [1, 2]. Vsaj v nekaterih kontekstih se slabo odločamo tudi z vidika lastne sreče [8]. Ne nazadnje, včasih smo celo slepi za lastne izbire – nimamo dobrega vpogleda v razloge za lastne, dozdevno jasne in preudarne, odločitve [10].

Seveda našeti primer primeri specifičnih pristranosti in “zmot” odločanja kot taki ne pomenijo, da je odločanje človeka vedno ali večinoma zmotno oz. slabo. Vseeno pa se znanosti o odločanju bolj nagibajo k pogledu, da ljudje nimamo prav veliko vpliva na lastne odločitve, ki so obenem – pa naj si bodo sklenjene preudarno ali intuitivno – velikokrat podvržene najrazličnejšim pristranostim.

Na podlagi takšne podobe odločanja se nekateri raziskovalci zavzemajo za implementacijo specifičnih intervencij, ki bi posameznikom in/ali družbi kot celoti omogočile boljše odločanje in končne izbire. V nadaljevanju se bom osredotočil na strategijo spreminjanja odločitvenih okolij, predvsem na program odločitvenih spodbud.

3. SPREMINJANJE ODLOČITVENIH OKOLIJ

Eden izmed programov poseganja v odločitvena okolja, ki si za cilj postavlja izboljšati človeško odločanje, je program odločitvenih spodbud (ang. *decision nudge*⁵). Thaler in Sunstein [26, 29], ki sta program idejno zasnovala, zagovarjata t. i. dobronamerni libertarni paternalizem – dobronamerno vodenje človeških izbir z ohranjanjem svobode izbire: “Opremljen z razumevanjem vedenjskih izsledkov o omejeni racionalnosti in omejeni samokontroli, bi moral libertarni paternalist poskušati voditi človeške izbire v smeri spodbujanja blaginje, ne da bi odpravil svobodo izbire.” [26, p. 1159]

Program odločitvenih spodbud kot eno izmed poti spreminjanja odločitvenih okolij predlaga spremembo privzetih pravil oz. izbir (med drugim na podlagi spoznanj o pristranosti statusa *quo* [1] in averzije do izgub [13]). Predlaga, da v odločitvena okolja vgradimo takšna privzeta pravila oz. privzete začetne/avtomatične izbire, ki so za odločevalce dobre oz. boljše kot te, ki so trenutno prisotne – predvsem takšne, ki povečujejo premoženje, blagostanje in zdravje posameznika oz. družbe. Ljudje se za aktivno izbiranje namreč ne odločajo prav pogosto, če pa že se oz.

⁵ *Nudge* bi lahko prevajali tudi z dregljaj ali sunek; sam bom uporabljal besedo odločitvena spodbuda, saj gre, vsaj v osnovi, za dobronamerne posege.

so v to spodbujeni, trdi program, se mnogokrat ne odločajo sebi v prid. Dobre privzete izbire so z vidika programa odločitvenih spodbud tako večinokrat boljša alternativa od odločitvenih okolij, kjer se morajo odločevalci aktivno odločati. Na primer (primeri so vzeti iz [28]):

- Če želimo, da uporabniki menz jedo bolj zdravo, jim v prostoru restavracije na primer zdrave izdelke predstavimo pred nezdravimi; ne pa, da uporabnikom predstavimo obe vrsti hrane skupaj in jih pozovemo, naj se aktivno odločijo za zdravo hrano.

- Če želimo, da ljudje (več) varčujejo za pokojnine, spremenimo odločitveno okolje tako, da jih avtomatično vpišemo v določeno varčevalno shemo (še bolje je, da se v shemi mesečni znesek varčevanja povečuje z rastjo dohodka); ne pa obratno, da se morajo aktivno vpisati v varčevalno shemo, da sploh varčujejo.

- Če želimo, da ljudje po smrti darujejo svoje organe, jih ob rojstvu avtomatično opredelimo kot darovalce organov ali pa se morajo kot pogoj za pridobitev voznškega dovoljenja opredeliti do tega ali želijo po smrti darovati organe (slednje je sicer delno že primer aktivnega odločanja).

Znanje o človeškem vedenju z namenom izboljševanja družbe in odločitev posameznikov uporablja tudi širše področje t. i. vedenjskih uvidov (ang. *behavioural insight*). Spekter uporabe je zelo raznolik: spoznanja se uporablja kot vodilo pri analizi, spreminjanju in ustvarjanju družbenih politik (*policy-making*) in struktur; kot vodilo oz. pomoč pri analizi in reševanju ekonomskih problemov; za namen spodbujanja specifičnih odločitev itd. Takšnih strategij za modifikacijo družbenih struktur in vplivanja na odločevalce se vedno bolj poslužujejo tudi mnoge inštitucije, vlade in korporacije: npr. Evropska komisija, Evropska unija, lokalne vlade, Svetovna banka [14, 16, 30, 35].

V literaturi je sicer zaslediti vedno več diskusij o tem, ali dobronamerno – oz. tako vsaj eksplicirano – spreminjanje odločitvenih okolij pravzaprav pomeni neupravičeno manipulacijo odločanja in vedenja [3, 11, 27]. Ne glede na to, kako se do vprašanja opredelimo, pa uvid v odločanje ljudi odpira mnogotere možnosti zlonamerni manipulaciji odločanja oz. manipulaciji odločanja v smereh, za katere si lahko predstavljamo, da si jih ljudje ne bi želeli. Primer je vedno bolj prisotna manipulacija odločanja s pomočjo “pametnih” algoritmov, velikih podatkov in uvidov v osebnost posameznikov: od manipulacije potrošniških izbir in izbir na volitvah do manipulacije vedenja uporabnikov spleta, socialnih omrežij in raznih aplikacij [15, 36, 37].

S temi zelo pomembnimi vprašanji se v nadaljevanju ne bom več ukvarjal. Posvetil se bom možnosti, ki jo – tako dobronamerne kot slabonamerne – intervencije spreminjanja odločitvenih okolij ne upoštevajo. Na kratko bom orisal možnost povratnih učinkov spreminjanja odločitvenih okolij na same učinke intervencij, ki naj bi odločanje “potisnile” v to ali drugo smer.

4. POVRATNI UČINKI SPREMINJANJA ODLOČITVENIH OKOLIJ

Znanosti o odločanju in programi poseganja v odločitvena okolja ne upoštevajo možnosti, da posegi v odločitvena okolja ne spreminjajo le posameznih odločitev, ampak tudi same odločevalce in njihov odnos do odločanja: na primer njihova implicitna ali eksplicitna prepričanja o odločanju, voliciji ali samokontroli; njihove motive za odločanje; koliko (aktivnega) odločanja si odločevalci sploh želijo; odločevalčeve predstave o lastnih sposobnostih, ki so relevantne za odločanje; njihovo vrednotenje smiselnosti tehtnega razmisleka o odločitvah. [glej tudi 22, 25 za podobno idejo v drugih kontekstih]. Posegi v

odločitvena okolja tako inherentno odpirajo možnost, da se odločevalci na posege skozi čas začno odzivati drugače kot so predvidevali “arhitekti” odločitvenih okolij. Kajti odločevalci prav zaradi posegov – in podobe omejenosti odločanja, ki jo ti implicitno vnašajo v odločitvena okolja – potencialno spremenijo lasten odnos do odločanja in tako morebiti tudi to, kako se odločajo. Posegi v odločitvena okolja tako potencialno povratno vplivajo sami nase, tj. na to, kako na odločevalce skozi čas učinkujejo (ideja delno izvira iz del Hackinga [npr. 7] in Varele [npr. 33]).

Johnson in sodelavci [11, p. 488-490] se v svojem članku med drugim sprašujejo o tem, koliko alternativ naj “arhitekt izbire” predstavi potencialnemu odločevalcu. Arhitekt, pravijo avtorji, je v svoji odločitvi soočen z različnimi vprašanji. Je določeno število predstavljenih alternativ prenizko ali previsoko? Naj vse alternative predstavi naenkrat ali eno za drugo? V kakšnem vrstnem redu naj jih predstavi? Pravijo, da mora arhitekt izbire pri odgovoru upoštevati in najti ravnotežje med dvema kriterijema: a) več predstavljenih možnosti po eni strani pomeni večjo verjetnost, da odločevalcu ponudimo možnost, ki se ujema z njegovimi preferencami; b) po drugi strani več možnosti pomeni večjo kognitivno obremenitev. Da lahko arhitekt odgovori na to vprašanje ravnotežja, mora po njihovem v zakup vzeti tudi značilnosti odločevalcev: a) koliko se je odločevalec pripravil ukvarjati s procesom izbire; b) zadovoljstvo odločevalca s procesom odločanja; c) bolj splošno, značilnosti procesov, ki vodijo do končne izbire; d) dodajajo še, da je odgovor na vprašanje ravnotežja odvisen tudi od lastnosti posameznih odločevalcev (npr. starost).

Vse te značilnosti odločevalcev so vsaj delno odvisne od specifičnih, kulturno pogojenih, odločitvenih okolij, s katerimi so odločevalci v interakciji, v katerih živijo in se v njih odločajo. Študije kažejo, da je pomen osebne izbire (da se za nekaj lahko odločimo sami, namesto da odločitev za nas sklene nekdo drug) in motivacija, ki iz nje izhaja, močno odvisna od kulturnega okolja [9]. Enako velja za zadovoljstvo z odločanjem [18] ali prepričanja o mentalnem naporu in iz njih sledečo sposobnost izvajanja samokontrole (ki predstavlja pomemben proces v odločanju) [19]. Na naše odločitve in dejanja vplivajo celo abstraktna prepričanja (npr. prepričanja o svobodni volji) [34], ki so lahko bistveno kulturno zaznamovana.

Podoben razmislek lahko naredimo o intervencijah, ki gradijo na prepričanju, da so dobre privzete izbire skoraj vedno boljše kot aktivno odločanje [28]. Res je, da smo ljudje kognitivno omejeni in da lahko preveč odločanja vodi v najrazličnejše negativne posledice za odločevalce. Po drugi strani ni jasno, kakšne posledice bi za odločanje (in učinke sami intervencij) prinesla družba, kjer bi dobronamerni vladar (arhitekt izbire) kreiral večino aspektov odločitvenih okolij. Morda bi “vseprisotno” zmanjševanje spodbude za aktivno, premišljeno in samoreflektirano odločanje vodilo v predrugčenje družbenih vrednot, kot sta recimo avtonomija odločanja in odgovornost za lastne odločitve. Morda bi imelo radikalno zmanjšanje spodbujanja aktivnega odločanja za posledico, da odločevalci ne bi imeli ne motivacije, ne večine aktivnega odločanja, kar bi morda še povečalo možnost zlonamernih manipulacij odločanja s strani dozdevno dobronamernega arhitekta izbire. In čeprav je arhitektura izbire vedno prisotna – ne glede na to ali jo nekdo namerno ustvari ali ne –, pa spremembe odločitvenega okolja potencialno vodijo do spremembe samih odločevalcev in s tem do učinka, ki naj bi ga nanj imele.

5. ZAKLJUČEK

Trend sodobne družbe se pomika v smer relativno velikih sprememb odločitvenih okolij: vedno več institucij uporablja izsledke vedenjskih znanosti o odločanju za kreiranje in spreminjanje družbenih in bolj specifičnih odločitvenih okolij in vedno več podjetij poskuša odločanje manipulirati s pomočjo "pametnih" algoritmov, velikih podatkov in poznavanjem človeške duševnosti. Trend, ki odpira širok prostor, v katerem spremembe odločitvenih okolij – *na trenutno nepoznan način* – spremenijo same odločevalce, njihov odnos do odločanja in učinke, ki naj bi jih na odločevalce imele.

Posegi v odločitvena okolja v tem smislu na dolgi rok ne učinkujejo tako kot predvidevajo raziskovalci odločanja ali arhitekti izbire. Čeprav so odločevalca na začetku želeli spoznati "takšnega, kot je", z namenom, da bodo dosegli zelene spremembe, so ga v svoji interakciji z njim že spremenili. Ob tem pa so potihoma pozabili, da odločevalec ni nespremenljiva entiteta, ki je neodvisna od interakcij z arhitektom izbire.

6. REFERENCE

- [1] Anderson, C. J. 2003. The psychology of doing nothing: Forms of decision avoidance result from reason and emotion. *Psychological Bulletin* 129, 1, 139-167. DOI= <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.139>.
- [2] Baumeister, R. F., Masicampo, E. J., & Vohs, K. D. 2011. Do conscious thoughts cause behavior? *Annual Review of Psychology* 62, 1, 331-361. DOI= <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.131126>.
- [3] Bovens, L. 2009. The Ethics of Nudge. In *Preference Change*, T. Grüne-Yanoff, & S. O. Hansson, Eds. Springer, Dordrecht, 207-219. DOI= https://doi.org/10.1007/978-90-481-2593-7_10.
- [4] Brehm, J. W. 1956. Postdecision Changes in the Desirability of Alternatives. *Journal of Abnormal Psychology* 52, 3, 384-389. DOI= <http://dx.doi.org/10.1037/h0041006>.
- [5] Englich, B., Mussweiler, T., & Strack, F. 2006. Playing Dice With Criminal Sentences: The Influence of Irrelevant Anchors on Experts' Judicial Decision Making. *Personality and Social Psychology Bulletin* 32, 2, 188-200. DOI= <https://doi.org/10.1177/0146167205282152>.
- [6] Gerard, H. B., & White, G. L. 1983. Post-decisional Reevaluation of Choice Alternatives. *Personality and Social Psychology Bulletin* 9, 3, 365-369. DOI= <https://doi.org/10.1177/0146167283093006>.
- [7] Hacking, I. 1995. The looping effect of human kinds. In *Causal cognition: A multidisciplinary debate*, D. Sperber, D. Premack, & A. J. Premack, Eds. Clarendon Press, Oxford, 351-383, DOI= <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198524021.003.0012>.
- [8] Hsee, C. K., & Hastie, R. 2006. Decision and experience: why don't we choose what makes us happy? *Trends in Cognitive Sciences* 10, 1, 31-37. DOI= <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.11.007>.
- [9] Iyengar, S., & Lepper, M. R. 1999. Rethinking the Value of Choice: A Cultural Perspective on Intrinsic Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology* 76, 3, 349-366. DOI= <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.3.349>.
- [10] Johansson, P., Hall, L., Sikström, S., & Olsson, A. 2005. Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task. *Science* 310, 5745, 116-119. DOI= <https://doi.org/10.1126/science.1111709>.
- [11] Johnson, E. J., Shu, S., Dellaert, B. G. C., Fox, C. R., Goldstein, D. G., Haeubl, G., Larrick, R. P., Payne, J. W., Peters, E., Schkade, D., Wansink, B., & Weber, E. U. 2012. Beyond Nudges: Tools of a Choice Architecture. *Marketing Letters* 23, 487-504.
- [12] Kahneman, D. 2003. A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *The American Psychologist* 58, 9, 697-720. DOI= <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>.
- [13] Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica* 47, 2, 263-291.
- [14] Lourenço, J. S., Ciriolo, E., Almeida, S. R., & Troussard, X. 2016. *Behavioural insights applied to policy: European Report 2016*. EUR 27726 EN. DOI= <https://doi.org/10.2760/903938>.
- [15] Matz, S. C., Kosinski, M., Nave, G., & Stillwell, D. J. *PNAS* 114, 48, 12714-12719. DOI= <https://doi.org/10.1073/pnas.1710966114>.
- [16] OECD. 2017. *Behavioural Insights and Public Policy: Lessons from Around the World*. OECD Publishing, Paris. DOI= <https://doi.org/10.1787/9789264270480-en>.
- [17] Rachlin, H., Raineri, A., & Cross, D. 1991. Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 55, 2, 223-244. DOI= <https://doi.org/10.1901/jeab.1991.55-233>.
- [18] Roets, A., Schwartz, B., & Guan, Y. 2012. The tyranny of choice: a cross-cultural investigation of maximizing-satisficing effects on well-being. *Judgment and Decision Making* 7, 6, 689-704.
- [19] Savani, K., & Job, V. 2017. Reverse Ego-Depletion: Acts of Self-Control Can Improve Subsequent Performance in Indian Cultural Contexts. *Journal of Personality and Social Psychology* 113, 4, 589-607. DOI= <https://doi.org/10.1037/pspi0000099>.
- [20] Simon, H. A. 1956. Rational Choice and the Structure of the Environment. *Psychological Review* 63, 2, 129-138. DOI= <http://dx.doi.org/10.1037/h0042769>.
- [21] Simon, H. A. 1955. A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics* 69, 1, 99-118.
- [22] Strle, T. 2018. Looping minds: How cognitive science exerts influence on its findings. *Interdisciplinary Description of Complex Systems* 16, 4, 533-544. DOI= <https://doi.org/10.7906/indecs.16.4.2>.
- [23] Strle, T. 2016a. Embodied, enacted and experienced decision-making. *Phainomena* 25, 98-99, 83-107.
- [24] Strle, T. 2016b. Odločanje: od laboratorija do resničnosti vsakdanjega življenja. *Analiza* 20, 1, 61-84.
- [25] Strle, T. & Markič, O. 2018. Looping effects of neurolaw and the precarious marriage between neuroscience and the law. *Balkan Journal of Philosophy* 10, 1, 17-26. DOI= <https://doi.org/10.5840/bjp20181013>.

- [26] Sunstein, C., & Thaler, R. 2003. Libertarian paternalism. *American Economic Review* 93, 2, 175-179. DOI= <https://doi.org/10.1257/000282803321947001>.
- [27] Sunstein, C. 2015. The Ethics of Nudging. *Yale Journal on Regulation* 32, 2, 413-450.
- [28] Sunstein, C. R. 2017. Default Rules Are Better Than Active Choosing (Often). *Trends in Cognitive Sciences* 21, 8, 600-606. DOI= <https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.05.003>.
- [29] Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. 2008. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*. Yale University Press, New Haven & London.
- [30] Troussard, X., & van Bavel, R. 2018. How Can Behavioural Insights Be Used to Improve EU Policy? *Intereconomics* 53, 1, 8-12. DOI= <https://doi.org/10.1007/s10272-018-0711-1>.
- [31] Tversky, A., & Kahneman, D. 1974. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science* 185, 4157, 1124-1131. DOI= <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>.
- [32] Tversky, A., & Kahneman, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science* 211, 4481, 453-458. DOI= <https://doi.org/10.1126/science.7455683>.
- [33] Varela, F. J. 1984. The creative circle: sketches on the natural history of circularity. In *The invented reality: Contributions to constructivism*, P. Watzlawick, Ed. Norton Publishing, New York, 309-325.
- [34] Vohs, K. D., & Schooler, J. W. 2008. The Value of Believing in Free Will: Encouraging a Belief in Determinism Increases Cheating. *Psychological Science* 19, 1, 49-54. DOI= <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02045.x>.
- [35] World Bank. 2015. *World Development Report 2015: Mind, Society, and Behavior*. World Bank, Washington, DC. DOI= <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0342-0>.
- [36] Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. 2015. Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *PNAS* 112, 4, 1036-1040. DOI= <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1418680112>.
- [37] Zuboff, S. 2015. Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization. *Journal of Information Technology* 30, 1, 75-89. DOI= <https://doi.org/doi:10.1057/jit.2015.5>.