

Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Psühholoogia instituut

Liis Paurson

**KASU JA KAHJU MÕJU KOGNITIIVSELT KEERUKAMATELE JA
VÄHEM KEERUKAMATELE VALETAMISOTSUSTELE**

Uurimistöö

Juhendaja: dr. Iris Tuvi

Läbiv pealkiri: KASU JA KAHJU MÕJU VALETAMISOTSUSTELE

Tartu 2023

Kasu ja kahju mõju kognitiivselt keerukamatele ja vähem keerukamatele valetamisotsustele

Kokkuvõtte

Valetamine on igapäevane nähtus, kuid reaalsuses võtab see palju meie ajuressursse. Uuriti kuidas kujunevad valetamisotsused olenevalt kognitiivselt lihtsatest ja keerulistest ülesannetest. Esimeseks hüpoteesiks oli, et lihtsama ülesande ajal on valetamismäär suurem. Teiseks hüpoteesiks oli, et poolvalesid kasutatakse rohkem kui täisvalesid. Katse viidi läbi eksperimendi meetodil, kasutades arvutiprogrammi, kus katseisik sai ise kujundada enda valetamisotsust lähtudes ülesande keerukusest. Kinnitust ei saanud esimene hüpotees ehk otsustuse keerukus ei mõjutanud valetamisotsuste tegemise sagedust. Põhjus võib olla selles, et valetamine on seotud erinevate kognitiivsete protsessidega, mille eristuv mõjutamine ei ole lihtne. Teine hüpotees samuti kinnitust ei leidnud, kuna poolvale kasutamismäär ei erinenud täisvale kasutusmäärast. Varasemalt ei ole poolvale ja täisvale suuresti uuritud. Tulemuste selgitamiseks arutletakse riskikäitumise ja emotsioonide võimalike rollide üle antud tulemuste kontekstis.

Märksõnad: valetamine, kognitiivne koormus, otsuste tegemine

Effects of gain and loss on cognitively more complex and less complex lying decisions**Abstract**

Lying is an everyday occurrence, but it takes a lot of our brain resources. How are decisions to lie formed depending on cognitively simple and complex tasks? It was predicted that the rate of lying is higher during the easier task and that half-lies are used more often. The experiment was carried out using a computer program where the subject could indicate their responses based on their decisions to lie or not. The results showed that the complexity of the decision did not affect the frequency of lying. The reason may be that lying is related to different cognitive processes that are not easy to influence distinctly in behavioral experiment. Also the half-false response rate did not differ from full-false response rate. The possible roles of risk behavior and emotions are discussed.

Keywords: lying, cognitive load, decision making

Igapäevaelus teeme mitmeid otsuseid, milleks üks on pidevalt otsustamine kas tõese või väära informatsiooni edastamine. Valetamine on defineeritud Bachmann (2015) poolt, kui edukas või ebaedukas teadlik püüd tekitada teises isikus tõekspidamine, mida sõnumi edastaja ise peab tõele mittevastavaks, kusjuures edastaja ei hoiata teist valetamise eest (p. 202). Kokkuvõtlikult öeldes on valetamine teadlikult ebatõese informatsiooni andmine. Valetamine on lisaks moraalselt väär ning ühiskonnas taunitav, kuna seda nähakse pettusena ehk usaldusväärse kuritarvitamisena. Võiks nende põhjuste raames tuletada, et valetamine esineb üliharva, kuid see ei ole nii. Valetamine on igapäevane nähtus. Enamik inimeste eesmärk on proovida vale vältida, seda nii õpitud moraalnormide tõttu kui ka hirmust sotsiaalse hukkamõistu ja/või seadusandliku karistuse ees. Inimene pürgib kasu poole ning valetamine sünnib just siis kui risk tasub ennast ära ja ennustatav saadav kasu kaalub üle halvad tagajärjed. Tihtipeale esineb olukordi kus aus olemine võib olla enesele või mõnele lähedasele ohtlikum, seega esineb suurem motivatsioon valetada. Justkui psühholoogiline kaitse sotsiaalsete või füüsiliste ohtude eest. Üldine motivatsioon on võita, kasu saada ja enese kahjustamist vältida ning nende poole püüdlemine paratamatult võib vajada psühholoogilist enesekaitset ehk valetamist (Bachmann, 2015). Valetamine ei esine vaid binaarse nähtusena, kus on kaks äärmust; tõde ja väär, vaid esineb ka osaliselt vale ning osaliselt tõene vastus. Suuresti inimesed kasutavad just neid, kuna nii on see neile ressursisoodsam ja vähenenud võimalus vahele jäämiseks.

Valetamise juurde kuuluvad otsustamisprobleemid, mis on sõnastatud kui optimeerimisprobleem, mille kasulikkuse funktsioon esindab potentsiaalseid tasusid ja kulusid. Seega on otsustajal vaja kaaluda optimaalseim lahendus, millel oleks tasud ja kulud tasakaalus ehk tasu võimalikult suur ja kulu võimalikult väike. Otsustajal on kättesaadav asjakohane teave sageli ebatäiuslik, mille tõttu võetakse kasutusele tõenäosusmudelid. Asjakohane informatsioon aitab ebakindlust vähendada (Li & Cruz, 2009). Otsuste tegemist mõjutavad lisaks varasemad kogemused ja mälestused nendest ning kaldumine kinnitusele, kus otsuseid mõjutavad inimese ootused. Kui ootused on salvestatud mällu, siis leevendab positiivne ootus negatiivsete kogemuste mõju tuleviku otsustele (Cranford et al., 2021). Seda võib selgitada sellega, et tihtipeale inimesed unustavad enda negatiivsed mälestused, kuid see on suuresti ka individuaalne. Otsustuslävi on peamine mehhanism, mille tõttu varieerub otsuse kiirus ja täpsus. Kõrge lävi toob kaasa suurema täpsuse, kuid aeglasema otsuse tegemise, samas kui madal lävi võimaldab kiireid otsuseid, mis on tõenäolisemalt valed (Larson & Hawkins, 2022).

Paljud varasemad uuringud on täheldanud, et tõe rääkimine on automaatsem (Verschuere et al., 2011), kognitiivselt vähem ressursikulukam, kiirem ja selle käigus esineb väiksem vea määr (Debey, Liefoghe, et al., 2015; Debey, Ridderinkhof, et al., 2015; Gibbons et al., 2018). Seda, et valetamine on kognitiivselt ressursikulukam näitab Suchotzki et al. (2015) uuring, kus katsealustel lasti teha Sheffield Lie testi. Test koosneb stiimulist, näiteks jah/ei vastusega küsimusest ning instruktsioon valetamiseks või tõe rääkimiseks edastati värvi vihjetega. Tulemusteks saadi, et valetamine nõuab suuremat töömälu aktiivsust, suurenenud motivatsiooni ja tugevamat reaktsioonide jälgimist. Sarnaselt leidsid Gibbons et al. (2018), et valetamine nõuab enam tähelepanu, emotsioonide regulatsiooni ja konflikti jälgimist. Katse on analoogne antud töö katsega, mis seisnes samalaadselt semantiliste kategooriate ülesandega, mille eesmärk oli modelleerida põhilisi kognitiivseid protsesse, mis võivad olla seotud valetamisega loomulikumatel tingimustel. Lisaks on teada otsustamise uuringutest, et semantiliselt lihtsamad otsused võtavad vähem aega, kuna vajavad väiksemat aju aktiivsust (Bottini et al., 2021; Lopes et al., 2016) ja keerukamad rohkem (Bottini et al., 2021).

Cappelen et al. (2013) uuringus kirjeldati, kuidas inimesed valetavad vähem kui see teeb neile endale või teistele kahju. Inimesed on rohkem altimad tõtt rääkima personaalsetes suhetes, mis viitab sellele, et valetatakse vähem kui sisuks on isiklik informatsioon. Võõra inimesega suheldes võidakse aga personaalset informatsiooni näha kui kaitset vajavat, kuid siis kaldutakse pigem varjamise suunas kui valetamise suunas, mis võib eos tekitada ebausaldusväärse suhte. Taaskord tuuakse välja, et valetatakse siis kui see on kasulik kas endale või teisele inimesele ning kaalub üle tõe rääkimise kahjud. Näiteks altruistlik inimene võib valetada rohkem kui isekas inimene kui sellega kaasneb suurem kasu kellelegi teisele.

Verschuere et al. (2011) on leidnud, et tõe domineerivus on vormitav ehk kes on regulaarsed valetajad, neil on valetamine lihtsam. Mõju ilmnes kõige rohkem seoses käitumise vigadega, kus valetamisega kaasnevad kognitiivsed kulud mitte ainult ei vähenenud, vaid muutusid hoopis vastupidiseks ehk tegid tõe rääkimisel rohkem vigu. Seega, mida rohkem harjunud valetama, seda lihtsamini see tuleb välja ja vastupidi ka tõega.

Debey et al. (2014) läbi viidud uuring kinnitab, et vale konstrueerimine hõlmab endas kaheastmelist protsessi, kus esimene samm on tõe aktiveerimine ning selle põhjal on võimalik edasi vale formuleerida. Walczyk et al. (2014) töös on kajastatud *Action-decision-*

construction theory (ADCAT), mis käsitleb aga valetamisprotsessi nelja komponendi kaudu: tõe aktiveerimine; otsus, kas ja kuidas teavet muuta; vale konstrueerimine; tegevus, näiteks vale edastamisel käituda võimalikult siiralt. Paljud teadustööd näitavad, et esmalt toimub tõe aktiveerimine ning ka siis selle aktiivne pärssimine ehk allasurumine (Debey, Liefoghe, et al., 2015; Verschuere et al., 2011). Käesolev töö uurib, kas kasu ja kahjuga manipuleerimine valetamise eksperimendis muudab otsust, millist teavet edastada.

Antud töö uurib valetamist lihtsas ja keerukas semantilis-kognitiivses otsustamisülesannetes. Eksperiment viiakse läbi arvutiprogrammiga, mis on katseisiku jaoks justkui mäng. Katseisik saab ise otsustada, kas ta valib “mängu” ülesannetes tõe, poolvale või täisvale kasuks. Katse seisneb selles, et ekraanil olevaid sõnu tuleb kategoriseerida ning ekraani taustavärv määrab, kas katseisik peaks kaaluma tõe või vale vastuse vahel. Töös manipuleerimine esineb punktisüsteemiga, kuna katseisik saab enda valetamisotsuste käigus punkte koguda. Riskantsem ja valelikum käitumine on rohkem premeeritud, kuid on ka oht saada rohkem kahju (kaotada punkte), mis paneb katseisikud dilemma ette, kas väärtustada kasu punktide näol või vältida suuremat kahju. Siinkohal on oluline mainida Hu & Ben-Ner (2020) uuringu tulemusi, kus leiti, et ootus positiivsele tagasisidele ja negatiivse tagasiside vältimine motiveerib vähem valetama. Moraalset käitumist mõjutab suuresti soov saavutada heakskiitu ning vältida hukkamõistu. Katses esines petumäng, kus riskantse ning petliku käitumisega võib saavutada enam punkte, mis on vastavuses antud tööga. Huvitavalt selgus töös, et juba eelnevalt teadlik olles tagasisidestamisest pärast mängu, vähendas see valetamise kordi. Ausad inimesed, kes otsustasid mängus tõe kasuks, aga said võlts negatiivse tagasiside ehk valesti karistada, olid kolm korda enam altimad valetama. Seega on kasu ja kahju balansseerimine oluline faktor otsustamiseks, kas rääkida tõtt või valetada.

Valetamine ei ole alati must-valge ehk kas täielik tõe või täielik vale. Inimesed kasutavad sageli ka n.ö poolvalesid ehk varieeritakse valetamise määra. Poolvale on defineeritud kui väidet, mis segab omavahel tõe ja vale, mille eesmärk on olla meelega petlik (*Half-Truth Definition & Meaning - Merriam-Webster*, n.d.). Vale ja tõe tihti ei esine binaarselt, esile tuleb ebamäärasusi ja vahepealseid juhtumeid, mis ei ole pelgalt äärmuslik tõe ega vale, vaid vastus lamab kuskil nende vahel. Näiteks vaadeldes klaas vett, kui see on pool täis, siis ei saa väita, et see on tühi ega täis (Marmo, 2021). Barchetti et al. (2022) uuring näitab, et tõeste ja valede faktide esitamise järjekord mõjutab kombineeritud väite tõesuse tajumist. Seega oleneb struktuurist ja taustast kummas suunas hinnatakse poolvale tõesust,

kas pigem tõe suunas või vale suunas. Näiteks esmalt tõe väite esitamisel, suureneb teise väite usutavus, samas kui vale väide vähendab usutavust.

Töö fookuses on valetamise määra valimise sagedus. Sõnastatud hüpoteesid on, et valetamise määr on suurem lihtsa valetamisotsuse puhul ja madalam keerulise valetamisotsuse puhul. Teiseks on, et valetamise puhul kasutatakse pigem poolvalet kui täisvalet, kuna sel juhul vahele jäämise korral kaotatakse vähem punkte ning see on vähem kognitiivse ressursi kulukam.

Meetod

Katses kasutati mugavusvalimit, millesse värvati avaliku kuulutuse alusel. Valdavalt jagati kuulutust psühholoogia tudengite seas, kuna antud grupp on kõige enam ligipääsetavam. Katses osalejad olid täiskasvanud isikud vabatahtlikkuse alusel. Valimi moodustas 36 isikut, kellest 21 olid naised ja 15 mehed. Vastanute vanus jäi vahemikku 19-42 aastat. Kõik vastajad olid normaalse või normaalseks korrigeeritud nägemisega.

Katseprogramm, mida kasutati eksperimendi läbiviimiseks, on koostatud PsychoPy nimelise vabavara abil. Esmalt kuvati ekraani keskele musta värvi fiksatsioonipunkt, mis asus hallil taustal. Antud fiksatsioonipunkti kestust varieeriti 200-500 ms vahel. Seejärel ilmus punkti asemel musta värviga kirjutatud stiimulsõna, mis kestis 200 ms. Stiimulsõna taust oli pooltel katsest punast värvi ja teisel pooltel katsest sinist värvi, tausta värvid varieerusid segamini ja juhuslikult kogu katseaja vältel. Järgnevalt stiimulsõna kadus ekraanilt ja ilmusid kolm vastusevarianti ekraanile, need oli samuti musta värvi. Vastusevariandid olid kas värvinimetused või semantiliselt erinevad kategooriate nimetused, vastavalt sellele, et kas esines parasjagu lihtsa otsustuse katsekord või keeruka otsustuse katsekord. Lihtsa otsustuse katsekorra näide on eesmärkstiiimul sõna *kollane*, ja vastusevariandid olid *kollane*, *roheline* ja *sinine*. Keeruka otsuse puhul tuli vastus valida selle põhjal, kuhu kategooriasse stiimulsõna kuulub või siis otsustada valetamise kasuks ja valida väär kategooria. Keeruka otsustuse katsekorra stiimulsõna oli näiteks *siil* ja vastusevariandid olid *imetaja*, *roomaja*, *kala*. Vastusevariandid jäid senikaua ekraaniline, kuni katseisik valis ühe vastuse. Katseisiku motiveerimiseks oli ekraani servas näha iga katsekorra järgne punktiskoor. Kui sõna asus eelnimetatud punasel taustal, pidi katseisik valima tõe vastuse ja sai selle eest ühe punkti. Kui ta valis vale vastuse, siis punkti ei saanud. Kui sõna ilmus sinisel taustal oli katseisikul soovitatav valetada, sel juhul teenis ta kaks punkti. Kui ta valis õige vastuse, siis punkti ei

saanud. Aegajalt arvuti kontrollis sinise tausta vastust peale vastamist, kui katseisik valis väiksema valetamise määra ehk poolvale, kaotas ta kaks punkti. Kui katseisik valis suurema valetamise määra ehk täisvale kaotas ta kolm punkti. Näide stiimulsõnaga *pliats*, ilmusid ekraanile vastusevariandid *hoone*, *kunst*, *kirjutusvahend*. Nendest *kirjutusvahend* on tõene vastus, *hoone* täisvale ja *kunst* poolvale, kuna antud kategooriasse kuuluvuse üle saab vaielda. Arvuti kontrolli ajal sinisel taustal olnud sõna *pliats*, oleks *kirjatarviku* valimisel saanud null punkti, *hoone* korral kaotanud kolm punkti ja *kunsti* valimisel kaotanud kaks punkti. Oluline oli ka see, et instrueeriti vastama võimalikult kiiresti, et vastamine toimuks intuiitiivselt ning peegeldaks vaimse ressursi kulu.

PsychoPy on tasuta platvorm, mis võimaldab koostada ja läbi viia mitmesuguseid eksperimente neuroteaduses, psühholoogias, psühhofüüsikas ja lingvistikas. Programm on kogukonna projekt, kus kasutajad on arendajad ja toetavad üksteist. Antud platvorm sai valituks, kuna see on kasutussõbralik ja tasuta ning sobib hõlpsasti koostamiseks soovitud eksperimenti (Home — PsychoPy®, 2018).

Analüüsiks kasutati programme JASP ja SPSS Statistics, analüüsi meetod oli korduvmõõtmiste ANOVA.

Analüüsist jäeti välja valetamisotsused, millel oli kas liiga lühike või liiga pikk reaktsiooniaeg. Liiga lühikeseks arvestati reaktsiooniaega, mis oli nullist väiksem, kuna sel juhul vajutati nupule enne kui vastusevariandid jõudsid ekraanile ilmuda, seega tegemist on veaga, kuna ei tehtud adekvaatset otsust. Liiga pikaks arvestati reaktsiooniaega, mis oli pikem kui neljakordne standardhälve ($SD=1,159$) ehk 4,6 sekundit. Liiga pikka reaktsiooniaega ei saa võrdväärseks arvestada teiste reaktsiooniaegadega, sest vastama pidi võimalikult kiiresti ning liiga pikk aeg näitab, et katseisik jäi kas millelegi muule mõtlema või midagi muud tegema. Ekstreemsete väärtustega katsekordade eemaldamine andmetest võimaldas realiaabsemalt keskmisi analüüsida.

Eetilised aspektid, mis antud töös võivad esineda on: konfidentsiaalsus ehk privaatsus. Seda piirame sellega, et ei avalikusta uuritavate individuaalseid andmeid. Andmesubjekt ei ole tuvastatav. Lisaks ka informeeritud nõusolek. Enne katset tuli täita osalemisest informeeritud nõusoleku leht, kus on rõhutatud uuringus osalemise vabatahtlikkust ning ka loobumisõigust. Maksimaalne vabatahtlikkus saavutatati nii, et inimene sai ise valida osalemise avaliku kuulutuse alusel. Kuulutuse oli neutraalne ja informatiivne. See ei tohtinud

tekitada isikus mingisugust kallutavat tunnet (näiteks hirmutavat või meelitavat) ega tohtinud olla liiga üldine ja pealiskaudne, nii ei tea isik täpsemalt, millega ta nõustub ning tekitab umbusklikkust uuringu suhtes. Uuritavalt ei küsitud faili salvestamiseks isikliku informatsiooni ega andmeid. Tulemused on anonüümsed. Seega on tagatud uuritava privaatsus ja austus eraelu vastu. Uuringust saadav kasu on kaudne, kuna aitab edasi avastada psühholoogia teadus maastiku. Uuritav saab olla osa teaduse arengul ja sellesse panustada. Uuringuga kaasnevad riskid ja koormus on tasakaalus uuringu tulemustega. Uuritav loovutab oma aega ning kognitiivsete harjutuste tõttu enda aju ressursse ja energiat. See on küll koormus, kuid otsest ohtu ega riski uuritavale ei lange. Uuringu tulemused aitavad rohkem mõista, kuidas valetamise protsessid ajus töötavad ja kuidas neid mõjutavad kognitsiooni ressursse vajavad ülesanded.

Töö läbiviimiseks taotleti eetikakomitee luba, mis ka saadi, loa number on 365/T-20.

Tulemused

Kõigepealt analüüsisin, kas katseisikud täitsid instruksiooni ja käitusid punaste stiimulite puhul teisiti (sest pidid vastama tõde ilma kaalutlemata) kui siniste stiimulite puhul või samamoodi ning kas reaktsiooniaja alusel eristus valetamise reaktsiooniaeg (RT) tõerääkimise RTst. Selleks analüüsisin sõltuvat muutujat reaktsiooniaeg kordusmõõtmiste ANOVA mudeliga: stiimuli värv (2 taset: punane, sinine) * otsustuskeerukus (2 taset: lihtne, keeruline) * vastuse tõeväärtus (2 taset: tõde, vale). Värvuse põhiefekt ei olnud statistiliselt oluline $F(1,21)= 1.72$ $p=.203$, ehk punase värvi stiimulite keskmine vastamise RT ($M=1.38$, $SD=.77$) ei olnud statistiliselt oluliselt lühem kui sinise värvi keskmine vastamise RT ($M=1.58$, $SD=.82$). Ka interaktsioonid stiimuli värvi ja teiste faktorite vahel ei olnud statistiliselt olulised ($p>.181$). Seepärast otsustasin, et edaspidistes analüüsidest stiimuli värvi kui faktorit eraldi ei käsitle. Vastuse tõeväärtuse faktori põhiefekt oli oluline $F(1, 21)= 11.20$, $p=.003$. See on oluline, sest näitab, et ka minu katses õnnestus näidata, et valetamise ja tõerääkimise RT-d on erinevad nagu on näidatud varem (Debey et al., 2015, 2015; Gibbons et al., 2017). Valetamise keskmine RT ($M= 1.67$, $SD= 0.84$) oli suurem kui tõerääkimise keskmine RT ($M=1.37$, $SD= 0.76$). Samuti oli oluline põhiefekt otsustuskeerukus, $F(1, 21)= 17.44$, $p<.001$. See näitab, et lihtsa otsustustingimuse keskmine RT oli statistiliselt oluliselt lühem ($M=1.39$, $SD=0.53$) kui keeruka otsustustingimuse keskmine ($M=1.82$, $SD=0.62$).

Esimeseks hüpoteesiks oli, et valetamise sageduse määr on suurem lihtsama valetamisotsuse puhul ja madalam keerulise valetamisotsuse puhul. Teiseks hüpoteesiks oli, et valetamise puhul kasutatakse pigem poolvalet kui täisvalet, kuna vahele jäämise korral kaotatakse vähem punkte. Antud hüpoteeside kontrollimiseks viidi läbi kordusmõõtmiste ANOVA analüüs järgmise mudeliga: otsustuse keerukus (2 taset: keeruline, lihtne)*valemäär (3 taset: tõde, poolvale, täisvale), kus sõltuvaks muutujaks oli valemäär sagedus. Selgus, et põhiefektid olid statistiliselt olulised, otsusekeerukuse põhiefekt $F(1, 35) = 9.615$, $p = .004$. See näitab, et lihtsa otsuse keskmine sagedus on suurem ja keerulise keskmine väiksem (keskmised Tabelis 1). Valemäär põhiefekt oli oluline, $F(2, 70) = 171.553$, $p < .001$. Post-hoc analüüs paaris t-testiga näitas, et põhiefekt tulenes sellest, et tõde sagedus (keskmine Tabelis 1) oli statistiliselt oluliselt suurem poolvale sagedusest ja täisvale sagedusest (tõde - poolvale $t(35) = 13.713$, $p < .001$, tõde – täisvale $t(35) = 14.602$, $p < .001$). Poolvale – täisvale $t(35) = 14.602$, $p = 0.295$ sagedused statistiliselt ei erinenud. Seega, teine hüpotees ei saanud kinnitust, kuna poolvale keskmine sagedus ei ole suurem kui täisvale keskmine sagedus.

Interaktsioon otsuse keerukuse ja valemäär vahe ei olnud statistiliselt oluline $F(2, 70) = .802$, $p = .452$ ehk ei leidnud kinnitust esimene hüpotees, et valetamise sageduse määrad on suuremad lihtsama valetamisotsuse puhul ja madalamad keerulise valetamisotsuse puhul. Teisisõnu, valetati sama sagedusega nii lihtsates kui keerulistes otsustustingimustes.

Tabel 1. Vastuste keskmised sagedused faktorite tasemete kaupa.

Faktor	Tasemed	Keskmine sagedus	SD	N
Otsuse keerukus	Keeruline	46,25	3,08	36
	Lihtne	47,08	1,92	36
Vale määr	Tõde	59,00	11,17	36
	Poolvale	18,25	8,17	36
	Täisvale	16,08	7,86	36
Otsuse keerukus*vale määr	Keeruline Tõde	29,36	5,977	36
	Keeruline Poolvale	9,36	4,107	36
	Keeruline Täisvale	7,53	4,253	36
	Lihtne Tõde	29,64	5,934	36
	Lihtne Poolvale	8,89	4,915	36

Tabel 1. Vastuste keskmised sagedused faktorite tasemetega kaupa.

Faktor	Tasemed	Keskmine sagedus	SD	N
	Lihtne Täisvale	8,56	4,717	36

Arutelu

Esmalt oli eesmärgiks antud uuringuga uurida valetamist lihtsas ja keerukas semantilis-kognitiivses otsustamise ülesannetes. Kinnistust ei saanud kumbki püstitatud hüpotees. Seega lihtsama otsustuse korral ei valetatud rohkem kui keerulisema otsuse korral. See aga läheb vastuollu varasemalt kirjeldatud kirjandusega, kus tulemused näitavad, et valetamine on enam ajuressursse hõivavam ning selle kõrvalt on raskem teisi kognitiivseid sooritusi teostada (Bottini et al., 2021; Debey, Liefoghe, et al., 2015; Debey, Ridderinkhof, et al., 2015; Gibbons et al., 2018; Lopes et al., 2016; Suchotzki et al., 2015). Selline tulemus kajastab seda, et valetamine ise on keeruline kognitiivne protsess. See aktiveerib paljusid närviinge, mis on seotud teiste kognitiivsete protsessidega (mälu, tähelepanu, otsustusprotsessid, kujutlusprotsessid, keelelised protsessid jne.) ning nende komponentide mõjutamine eristavalt ei ole lihtne. Samuti võib viidata selline tulemus sellele, et valetamise sagedus ei kajasta vaimsete ressursside kulu samahästi kui reaktsiooniaeg seda kajastab (Ofen et al., 2017). Antud töö eesmärk oli uurida just eri tüüpi vastuste sageduse kaudu ressursside hõivatust valetamise ajal.

Vrij et al. (2006) uuring leidis, et valetajad ei saanud erinevate mõtlemisülesannetega nii hõlpsasti hakkama kui tõe rääkijad. Antud tööga sidudes võib mõelda, et katse instruksioon ning kognitiivsed otsustusülesanded olid juba omaette ajuressursse hõlmavad, et veel lisaks valetamise konstrueerimiseks ei jäänud mahti üle, seda näitab suurem tõerääkimise sagedus nii lihtsates kui keerukates otsustamistingimustes. Üheks lahenduseks võib pakkuda, et tuleks korrata katset tehes seda pikemaks, et katseisik harjuks rohkem katse instruksiooniga, siis oleks tal ehk valetamine kergem. Vrij et al. (2006) leidis, et antud lahendust, kus mõtlemisharjutuste madal sooritus võib vihjata, et tegemist on valetajaga, saaks potentsiaalselt kasutada valedetektorina. Sellele vihjab ka antud töö, kuna mitmed erinevad mõtlemisressursse vajavad tegevused raskendasid valetamist.

Teine hüpotees ei saanud samuti kinnitust, kuna keskmine poolvale kasutamismäär ei erinenud täisvale kasutamismäärast. Poolvale ja täisvale ei ole varasemalt palju uuritud. Kuna poolvale ja täisvale vahelist statistilist olulisust ei täheldatud, võib see olla põhjuseks miks selle kohta palju materjali ei suudetud leida. Küll aga Barchetti et al. (2022) on leidnud, et poolvale usaldusväärsus oleneb kontekstist või väidete struktuurist. Näiteks tõese väite esitamine eelnevalt tekitab järgnevas poolvales suuremat usaldusväärust, et poolvale on samuti tõene. Nii ka vastupidi, et vale väite esmasel esitamisel tekitab inimeses pahameelt, mille tulemuseks on kallutatavus, et poolvale sõnum on samuti vale. Seega on oluline esmane praiming, mis paneb inimese kindlasse konteksti. Siin võib peituda selgitus, miks poolvale ei valitud rohkem kui vale. Kuna katse instruksioon suunab katseisikut uskuma, et kolmest variandist on ainult üks tõene ja teised kaks vale, lihtsalt, et üks vale on rohkem vale kui teine. Lisaks võib välja pakkuda põhjuse, et kuna katses tuli vastata võimalikult kiiresti, siis tegeles katseisik põhiliselt tõe ja vale eristamisega ning ei jätkunud aega ega ressursse veel poolvale eristamiseks. Seda näitab otsustuslävi, kus on negatiivselt seotud kiirus ja täpsus omavahel, et kui kiirus on kiirem, siis see tuleb täpsuse arvelt ja ka vastupidi (Larson & Hawkins, 2022). Veel võib põhjenduseks olla see, et punktid ei olnud piisavalt motiveerivad eristamiseks poolvale täisvalest. Kuna poolvale olulisus tuli mängu vaid vahele jäämise korral, mis oli pisteline ning mitte pidev, siis see ühe punkti võrra väiksem kaotus ei kaalunud üle seda lisapingutust poolvale ning täisvale kategoriseerimiseks. Sellest saab veel tuletada võimaluse, et valetamine on juba omaette riski võtmine, kuna vahele jäämise korral kaotatakse niikuinii punkte, siis ei pruugi katseisiku jaoks enam kaotuse suurus oleneda, kui loodetakse, et ei jääda üldse vahele.

Teadusmaastikul ei õnnestunud leida varasemaid uuringud, mis käsitleks põhjalikumalt poolvalede ja täisvalede käsitlemist. Põhjuseks võib olla see, et äärmuseid on lihtsam ja konkreetsam defineerida ning seetõttu ka uurida ja mõõta. Poolvale on aga keerukam nähtus, mis segab omavahel nii tõe kui vale, lisaks võib see olla defineeritud enam subjektiivselt ning ei õnnestu katset disainides sellega piisavalt arvestada. Kuna isegi tõe ja vale mustvalge eristamine ei õnnestu igas eksperimendis, siis ei asuta keerukama ülesande ja detailide uurimise juurde.

Mõlemad tulemused lisavad oma väärtust Eesti teadusmaastikule, kuna on esimene antud teemal uuring, mis on Eestis läbi viidud. Kuigi esimene hüpotees ei ühti pealiselt varasema kirjandusega, siis leiti, et esimese tulemusega on aga kooskõlas Jordan (2016)

doktoritöö. Seal ei leitud kinnitust hüpoteesile, et kognitiivse koormuse suurendamisel on kergem märgata valetajat. Seega on sarnasus peitub selles, et ei suudetud tõestada valetamise vähenemist suurema kognitiivse surve all. Jordan (2016) väidab, et suure kognitiivse koormuse näitajate olemasolu ei tähenda alati, et tegemist on valetamiskäitumisega. Kognitiivse koormusele vihjavad elemendid võivad olla põhjustatud lihtsalt hoolega mõtlemisest või meenutamisest. Käesolev töö tulemus on endiselt oluline, kuna näitab, et kõik valed ei pruugi kognitiivselt suuresti erineda tõe rääkimisest. See võib tuleneda sellest, et inimesed on enda igapäeva elus valetamisega sedavõrd harjunud, et ei paku suuremat survet kognitiivsetele võimetele. Ning mida rohkem midagi harjutada, tuleb see automaatselt ning vajab vähem ajuressursse. Seda kinnitab ka Verschuere et al. (2011) tulemus, mis kirjeldab, kuidas regulaarsematele valetajatel tuleb valetamine kergemini.

Katse tulemusi võis mõjutada ka riskikäitumine, et korduv vahele jäämine võib vähendada valetamist, kuna valetamine on justkui riski võtmine. Seda sama on kirjeldanud Murphy & Dacin (2011), kuidas korduvalt vahele jäädes inimese tõenäosus petta langeb ning omakorda kui inimene ei jää vahele, siis jätkab ta tõenäolisemalt pettusega. Valetamine antud katses on justkui riski võtmine, kuna on võimalus iga hetk valega vahele jääda ja siis kaotust kogeda. Mängu tulevad ka katseisiku isikujooned, näiteks Xu et al. (2019) on leidnud, et riskikäitumine on seotud valetamiskäitumisega ehk need inimesed, kes on kõrgema riskikäitumisega käituvad enam mitte ausalt või ebasiiralt. Need, kes võtavad rohkem riske, tihti alahindavad enda võimalust vahele jääda ning selle tulemusena on nad tõenäolisemad petma või valetama. Riskikäitumisega on seotud liigne enesekindlus ja optimism.

Üks segav tegur, mis võis mõjutada uuringu tulemusi on katseisiku enda emotsioon katse ajal. Näiteks on Yip & Schweitzer (2016) leidnud, et viha soodustab pettust ja valelikkust. Vihased inimesed on vähem empaatilised ja seetõttu hoolivad vähem kahjulikest tagajärgedest kui neutraalsed inimesed. Katseisikul võis esineda isikliku elu tõttu erinevaid emotsioone, mis potentsiaalselt võivad katse sooritust mõjutada. Ka aeg, millal erinevad katseisikud katset läbi tegid, võis olla piiranguks, kuna tegemist oli ikkagi kognitiivset pingutust vajavate ülesannetega, siis on teguriks see kui võimelised katseisikud on tol hetkel katset tegema. Näiteks, kui üks katseisik oli eelnevalt katsele juba liigselt ajuressursse kasutanud ja teine värskelt puhanud, siis võisid nende tulemused erineda. Puhunud isikud ilmselt teevad vähem vigu ning neil on ka rohkem ajuressursse, mis omakorda võib

põhjustada rohkem valetamist. See aga oleneb ka indiviidist, kellel on valetamine ressursikulukam ja kellel mitte ehk palju on harjutatud regulaarselt valetamist.

Edasi võiks uurida, kuidas ka emotsioonid võivad rolli mängida otsustamise ja valetamise käitumises. Nagu varasemalt mainitud, siis on seostatud viha valetamiskäitumisega ning mõjutab otsustamisprotsesse, kuid oleks huvitav uurida veel teisi emotsioone, mis võivad mõjutada neid tegureid. Põnev oleks veel uurida, kuidas isiklikud elu kogemused ja maailmavaated võivad mõjutada poolvale hindamist kas rohkem valeks või rohkem tõeseks. Näiteks stiimulsõna *pliiats* puhul on vastusevariandid *hoone*, *kunst*, *kirjatarvik*, siis võib kunstnikul, kes kasutab pliiatsit joonistamiseks, seostuda sõna *kunst* rohkem tõe kategooria poole. Võib tema vaadete järgi olla sõna *kunst* isegi tõesem kui sõna *kirjatarvik* ning sõnaga *kirjatarvik* seostuks tal pigem sõna *pastakas*, kui kasutab seda põhilise kirjatarvikuna. Kui aga on tegemist näiteks arvutitööliselega, kes kirjatarvikuid suuresti ei kasuta, võib talle tunduda kategooria *kunst* sõna *pliiatsi* jaoks liiga kauge ning hindab selle rohkem valeks kui tõeseks.

Uuringus ei leitud, et keerukate kognitiivsete ülesannete kõrvalt on valetamisemäär väiksem ja ka poolevale kasutamismäär ei erinenud täisvale kasutamismäärast ja seda tõenäoliselt seetõttu, et valetamine on nagunii ressursikulukam tegevus kui tõerääkimine.. Tegurid nagu riskikäitumine ja katseisiku enda emotsioon katse ajal võisid samuti olla tulemuste mõjutajateks. Julgustatakse edasi uurima poolvalede kasutamist, emotsioonide mõju valetamisotsustele ja inimeste enda kogemustele hindamaks poolvale kuuluvust.

Kasutatud kirjandus

- Bachmann, T. (2015). *Psühholoogia. Raamat juristile*. Juura.
- Barchetti, A., Neybert, E., Mantel, S. P., & Kardes, F. R. (2022). The Half-Truth Effect and Its Implications for Sustainability. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 6943, 14(11), 6943. <https://doi.org/10.3390/SU14116943>
- Bottini, R., Morucci, P., D'Urso, A., Collignon, O., & Crepaldi, D. (2021). The concreteness advantage in lexical decision does not depend on perceptual simulations. *Journal of Experimental Psychology: General*. <https://doi.org/10.1037/XGE0001090>
- Cappelen, A. W., Sørensen, E. T., & Tungodden, B. (2013). When do we lie? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 93, 258–265. <https://doi.org/10.1016/J.JEBO.2013.03.037>
- Cranford, E. A., Gonzalez, C., Aggarwal, P., Tambe, M., Cooney, S., & Lebiere, C. (2021). Towards a Cognitive Theory of Cyber Deception. *Cognitive Science*, 45(7), e13013. <https://doi.org/10.1111/COGS.13013>
- Debey, E., de Houwer, J., & Verschuere, B. (2014). Lying relies on the truth. *Cognition*, 132(3), 324–334. <https://doi.org/10.1016/J.COGNITION.2014.04.009>
- Debey, E., Liefoghe, B., de Houwer, J., & Verschuere, B. (2015). Lie, truth, lie: the role of task switching in a deception context. *Psychological Research*, 79, 478–488. <https://doi.org/10.1007/s00426-014-0582-4>
- Debey, E., Ridderinkhof, R. K., de Houwer, J., de Schryver, M., & Verschuere, B. (2015). Suppressing the truth as a mechanism of deception: Delta plots reveal the role of response inhibition in lying. *Consciousness and Cognition*, 37, 148–159. <https://doi.org/10.1016/J.CONCOG.2015.09.005>
- Detection of deception: Event-related potential markers of attention and co...: Discovery Service for Tartu University*. (n.d.). Retrieved May 16, 2022, from <https://eds-p->

ebscohost-com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=eb7eb3c4-d1a5-4e55-a1b1-1aa71330ba81%40redis

Gibbons, H., Schnuerch, R., Wittinghofer, C., Armbrecht, A. S., & Stahl, J. (2018). Detection of deception: Event-related potential markers of attention and cognitive control during intentional false responses. *Psychophysiology*, *55*(6), e13047. <https://doi.org/10.1111/PSYP.13047>

Half-truth Definition & Meaning - Merriam-Webster. (n.d.). Retrieved December 30, 2022, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/half-truth>

Home — PsychoPy®. (2018). <https://www.psychopy.org/>

Hu, F., & Ben-Ner, A. (2020). The effects of feedback on lying behavior: Experimental evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *171*, 24–34. <https://doi.org/10.1016/J.JEBO.2019.12.019>

Jordan, S. (2016). *The Effect of Cognitive Load on Liars and Truth Tellers: Exploring The Effect of Cognitive Load on Liars and Truth Tellers: Exploring the Moderating Impact of Working Memory Capacity the Moderating Impact of Working Memory Capacity*. https://academicworks.cuny.edu/gc_etds/739 Discover additional works at: <https://academicworks.cuny.edu>

Larson, J. S., & Hawkins, G. E. (2022). Speed-Accuracy Tradeoffs in Decision Making: Perception Shifts and Goal Activation Bias Decision Thresholds. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*. <https://doi.org/10.1037/XLM0000913>

Li, D., & Cruz, J. B. (2009). Information, decision-making and deception in games. *Decision Support Systems*, *47*(4), 518–527. <https://doi.org/10.1016/J.DSS.2009.05.001>

Lopes, T. M., Yasuda, C. L., Campos, B. M. de, Balthazar, M. L. F., Binder, J. R., & Cendes, F. (2016). Effects of task complexity on activation of language areas in a semantic

- decision fMRI protocol. *Neuropsychologia*, 81, 140–148.
<https://doi.org/10.1016/J.NEUROPSYCHOLOGIA.2015.12.020>
- Marmo, T. (n.d.). *Problems and Issues with Half-Truths*.
- Murphy, P. R., & Dacin, M. T. (2011). Psychological Pathways to Fraud: Understanding and Preventing Fraud in Organizations. *Journal of Business Ethics*, 101(4), 601–618.
<https://doi.org/10.1007/S10551-011-0741-0/METRICS>
- Ofen, N., Whitfield-Gabrieli, S., Chai, X. J., Schwarzlose, R. F., & Gabrieli, J. D. E. (2017). Neural correlates of deception: lying about past events and personal beliefs. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 12(1), 116.
<https://doi.org/10.1093/SCAN/NSW151>
- Suchotzki, K., Crombez, G., Smulders, F. T. Y., Meijer, E., & Verschuere, B. (2015). The cognitive mechanisms underlying deception: An event-related potential study. *International Journal of Psychophysiology*, 95(3), 395–405.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2015.01.010>
- Verschuere, B., Spruyt, A., Meijer, E. H., & Otgaar, H. (2011). The ease of lying. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 908–911.
<https://doi.org/10.1016/J.CONCOG.2010.10.023>
- Vrij, A., Fisher, R., Mann, S., & Leal, S. (2006). Detecting deception by manipulating cognitive load. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(4), 141–142.
<https://doi.org/10.1016/J.TICS.2006.02.003>
- Walczyk, J. J., Harris, L. L., Duck, T. K., & Mulay, D. (2014). A social-cognitive framework for understanding serious lies: Activation-decision-construction-action theory. *New Ideas in Psychology*, 34(1), 22–36.
<https://doi.org/10.1016/J.NEWIDEAPSYCH.2014.03.001>

Xu, Z. X., Wang, Y., Zhu, M., & Ma, H. K. (2019). Is risk-taking propensity associated with unethical behaviors? An experimental study. *Ethics and Behavior*, 29(7), 557–571.

<https://doi.org/10.1080/10508422.2019.1585854>

Yip, J. A., & Schweitzer, M. E. (2016). Mad and misleading: Incidental anger promotes deception. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 137, 207–217.

<https://doi.org/10.1016/J.OBHDP.2016.09.006>

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigele oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Liis Paurson