

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Rutt Vare

**Sarrustava eesmärkstiimuli asukoha ennustamise võime ehk tajuvälise tunnetuse (psi)
seos inimese püsiomaduste ja uskumustega**
Uurimistöo

Juhendajad: Kairi Kreegipuu, PhD

Nele Pöldver, PhD

Läbiv pealkiri: Psi ja inimese omadused

Tartu 2021

Sarrustava eesmärkstiimuli asukoha ennustamise võime ehk tajuvälise tunnetuse (psi) seos inimese püsiomaduste ja uskumustega

Lühikokkuvõte

Käesolev uurimus kordab Bemis (2011) eksperimenti, mis demonstreeris tajuvälise tunnetuse olemasolu. Bemis töö puhul on välja toodud küsitavaid uurimispraktikaid, andmetega ja andmeanalüüsiga manipuleerimist (Wagenmakers et al., 2015). Käesolev uurimistöö keskendub psi ja muude tunnete vaheliste seoste analüüsimisele. Käesoleva uurimuse katseisikud (105) pidid valima ühe kahest ekraanile ilmuvast kardinast, mille taga ennustasid peituvat pildi. Sihtmärk pildiks olid erootilise sisuga pildid. Psi valdkond on tugeva tervikliku teoreetilise taustata ning sisaldab palju vastanduvaid tulemusi. Eelnevad uuringud on enim leidnud positiivseid korrelatsioone psi ülesannete soorituste ja isiksuseomaduste ning uskumuste vahel. Püstitati hüpoteesid positiivse korrelatsiooni kohta ekstravertsuse, avatuse kogemusele, vaatlemise ja avastatud piltide hulga vahel, millest ükski ei leidnud kinnitust. Ainuke oluline tulemus oli positiivne nõrk korrelatsioon mitte-erootiliste piltide avastamisprotsendi ja avatuse kogemusele vahel ($r = 0,245$, $p = 0,012$). Tulemused näitavad, et uuritud omadused ei soodusta psi ülesannete paremat sooritust.

Märksõnad: psi, tajuvälise tunnetus, isiksuseomadused

The relationship between extrasensory perception (psi) or the ability to predict the location of the conditioning target stimulus and traits and beliefs

Abstract

Bem's (2011) experiment, which established the presence of extrasensory perception, was reproduced in this study. Bem's work has been criticized for its questionable research practices, including manipulating the data and data analysis (Wagenmakers et al., 2015). The current study examines the relationship between psi and other traits. Participants (105) chose one of two curtains that appeared on the screen, behind which they believed the image would be hidden. The target images were erotic. Psi lacks a strong theoretic foundation and has many contradicting results. Previous studies have discovered the strongest links between psi task performance and personality traits and beliefs. A positive correlation between extraversion, openness, observation and the percent of discovered pictures was hypothesized but was not found. The only relevant positive correlations were between the percent of non-erotic images discovered and openness ($r = 0.245$, $p = 0.012$). Results indicate that psi performance is not influenced by studied traits.

Keywords: psi, extrasensory perception, personality traits

Sissejuhatus

Inimesed kasutavad maailmaga suhestumiseks, info omandamiseks mitmeid meeli ja tegutsevad saadud info põhjal, kuid esineb ka kogemusi, mille puhul väidetakse, et infot või energiat tabatakse või edastatakse kasutamata teadaolevaid meeli või loogilist sekkumist – seda nimetatakse psi fenomeniks (Bem & Honorton, 1994). Psi teooria defineerib ümber reaalsust, inimese kogemust ajas ja ruumis ning teadvuse ja teadvustamatuse piire ja tähendust. Psi nähtuse uurimine võimaldab potentsiaalselt paigutada hetkel veel teaduslikku seletust mitte leidnud kogemused, sündmused, võimed süstematiseeritud konteksti. Psi fenomeni jaotatakse mitmeks alamnähtuseks. Eraldatakse tajuvälist tunnetust ehk TVT (ingl ESP- extrasensory perception) ja psühhokineesi ehk esemete mõjutamist ilma mehaanilise tegevuseta (Cardena, 2018). Kuigi TVT viitab rohkem tajule ja psi termin fenomenile või teooriale, siis kirjanduses võib kohata nende kahe termini kasutamist sünonüümidenä. TVT hõlmab endas telepaatiat (kellegi mõtetest või tunnetest mõjutatud olemist), selgeltnägemist (info omandamist eemal oleva sündmuse või objekti kohta), prekognitsiooni (tuleviku sündmuste kohta info omandamist) ja retrokognitsiooni (ligipääsmatute mineviku sündmuste kohta info omandamist) (Karolyi, 2009). Kõik eelnevad psi alamliigid viitavad ühele kindlale ideele: maailmast on võimalik taju jaoks infot (kujutisi, sensoorseid aistinguid) omandada tuntud meelte väliselt, mis vaatamata oma tundmatule päritolule, esindab siiski reaalsust.

Psi seos teadvusega

Meelteväline infoomandamine seob psi uuringud teadvuse ja teadvustamatuse valdkonnaga. Psi sisu ja tähendust teaduses ja psühholoogias ei ole võimalik kirjeldada ilma psi paigutamisetä teadvuse ja teadvustamatuse tasandile. Psi asukoht nimetatud tasandil on ambivalentne nagu teadvuse enda mõiste. Mitmed uuringud on näidanud psi seost teadvusega ja psi efekti suurenemist muutunud teadvuse seisundis nagu hüpnoos (Parra et al., 2010; Pérez-Navarro & Cox, 2012). Psi esindab teadvuse või meelet (ingl mind) tahku, fenomeni või seisundit, milles viibides või mida teadlikult kasutada üritades, suudetakse omandada infot veel toimumata või seni teadmata sündmuste ja objektide kohta (Cardena, 2018).

Kui psi uuringute alguses rakendati katsetes teadlikku psi võime kasutamist (nägemisväljast eemaloleva kujutise teadvustamine ja kirjeldamine, Cardena, 2018), siis nüüd on demonstreeritud psi olemasolu varjatud psi ülesannetega katsetes (kõige meeldivama pildi valimine hulgast, mis osutudes sihtmärkstiimuliks saab tasustatud, Cardena, 2018) ning psi

fenomeni ja teadvuse seotust ümber mõtestatud (Luke et al., 2008). Otsused, mis on tehtud täielikult kogu olemasolevat infot omamata või teadvustamata, võib nimetada intuiitseteks otsusteks. Damasio somaatilise markeri mudeli kohaselt koosneb intuitsioon, tundmus õige otsuse kohta, kolmest osast: implitsiitne õppimine, somaatilised markerid ning lahenduse kallutatuse mitte teadlikult aktiveeritud implitsiitsetest teadmistest ja emotsioonidest (Damasio et al., 1996). Psi toimimist võib seletada läbi intuitsioonile tuginedes eelnevalt kirjeldatud Damasio mudeli. Psi teooria erineb siiski Damasio mudelist kogu protsessi teadvustamatuse ja juhitamatuse poolest. Erinevalt intuitsioonist võib psi toimida ja olla osa valikuprotsessist ilma, et valiku tegija teadlikult psid kasutaks. Damasio hasartmängu eksperimendis, kus mängijate tulemus sõltus juhuslikult valitud kaardist, ilmnes katseisikutel enne kaotust märkiva kaardi valimisel pakist kõrgem naha soojusjuhtivus võrreldes võitu märkiva kaardi valimisega (Bierman & van Ditzhuijzen, 2006). Tõenäosus, et eelnev nähtus oleks toimunud juhuslikult oli väiksem kui üks 20-st (Bierman, 2002). Põhjalikuim teooria psist on välja arendatud Stanfordi (1974, 1990) poolt, kelle teooria eelduseks on, et psi toimib teadvustamata tasandil eesmärgiga täita inimese vajadusi (janu, nälg, turvalisus). Stanfordi teooria kohaselt suunab psi inimest reageerima keskkonna tingimustele (nt orkaan) kohastumuslikult (nt põgenedes) tänu vajaduspõhise info (nt oht elule) omandamisele läbi mitte sensorsete (teadvustamata) kanalite. Mudel on saanud nimetuse „Psi-vahendatud instrumentaalne vastus“ (ingl PMIR – psi mediated instrumentaal response) (Stanford, 1974, 1990). Selle mudeli järgi on psi midagi, mis vastupidiselt esialgsetele teooriatele eksisteerib ja toimib ilma teadvustatud ja suunatud rakendamiseta.

Psi uurimise liigid

20. sajandi jooksul on välja arenenud mitmeid psi eksperimentide tüüpe, mida järgnevalt pikemalt lahti kirjutan. Psi-d on uuritud Ganzfeldi tüüpi eksperimentides, sihtmärgi valimise positiivse tagasisidestamise, uneseisundite, sunnitud valikuga ülesannete, objektide/sündmuste nagu täringuviske eemalt mõjutamise, eemal oleva isiku abistamise, erutustaseme mõjutamise või nägemisväljast eemal oleva jälgija tajumise kaudu (Cardena, 2018).

Ganzfeldi eksperiment

Psi laboratoorne uurimine algas J. B. Rhinega, kelle eksperimentidest arenes välja laialt levinud Ganzfeldi tüüpi eksperimendi plaan, mis seisneb nägemisväljast eemaloleva kujutise

või videoklipi teadvustamises ja kirjeldamises. Ganzfeldi eksperimendi protseduur näeb ette katseisiku istumist mugavas toolis, füüsiliseks lõdvestumiseks juhiste kuulamist, valge või roosa müra kuulamist ning silmade katmist kahe ovaaliga, mis kumavad punakalt läbi silmade ette asetatud valgustite tõttu (Cardena, 2018). Seejärel peab katseisik endale teadvustama juhuslikult valitud tundmatut kujutist või videoklippi, mis on esitatud eemaloleval arvutiekraanil, mida keegi ei jälgi (selgeltnägemine), jälgib (telepaatia) või mis on valitud sihtmärgiks alles pärast katseisiku poolset valikut (prekognitsioon).

Implitsiitse psi eksperimendid

Implitsiitsetes psi eksperimentides läbivad katseisikud psühholoogia alase katse peidetud psi ülesandega. Näiteks palutakse valida telesarja tegelaskujudest lemmik. Kui katseisikud valivad psi sihtmärgi järgneb meeldivam ülesanne kui muu valiku puhul (Cardena, 2018). Veel on uuritud psi fenomeni ilmumist unes. Üks viis on paluda katseisikul ühte kujutist unes näha, mis valitakse juhuslikult katseisiku une ajal või peale und ning seejärel äratatakse katseisik üles REM unefaasis ja küsitakse unesisu kohta. Teine viis sarnase une eksperimendi läbiviimiseks on katseisiku üles äratamise asemel paluda tal pidada unepäevikut (Cardena, 2018).

Sunnitud valikuga eksperimendid

Sunnitud valikuga eksperimendid olid psi uuringutes ühed levinumad 20. sajandi alguses. Sunnitud valikuga eksperimendis on valikute arv piiratud ning valija on kõigist valikutest teadlik, näiteks kaartidest kaardipakis. Selle üheks näiteks on Zeneri kaardid (ring, kreeka rist, 3 vertikaalset lainelist joont, ruut, täht; kaardipakis iga sümboliga kaarti 5 tk, kokku 25 kaarti pakis), mida kasutati 20. sajandi alguses esimestes psi eksperimentides (Cardena, 2018). 20. sajandi keskel oli levinud eksperiment, mis kasutas täringuid ja palus katseisikutel mõjutada või ära arvata enamasti masinas keerlema pandud täringute tulemust (Radin & Ferrari, 1991).

Kaugmõju eksperimendid

Psi eksperimentide alla liigituvad kaugmõju eksperimendid, mis uurivad tahtliku mõjutamise efekti eemal olevale objektile või elusolendile. Tahtlikku eemal oleva isiku erutustaseme mõjutamist mõõdetakse mõjutatava isiku nahaelektrijuhtivuse (ingl EDA-Electrodermal activity) muutusi arvesse võttes. Samuti on EDA-d kasutatud mõõtmaks, kas katseisik tajub kui teises toas olev isik jälgib teda video vahendusel. Katsetatud on ka eemalt abistamist tahte

suunamisega, mille puhul eemal olev abistaja proovib juhuslikel hetkedel aidata teisel isikul läbi tahte suunamise ülesandele keskenduda. Tervendamist ilma füüsilise kokkupuudeta peetakse samuti üheks psi fenomeni ilminguks ning eksperimendid antud vallas püstitavad hüpoteesi, et tahte abil on võimalik mõjutada organismi füüsilist seisundit (Cardena, 2018).

Eelnevad uuringud

Erinevad eksperimendid on korduvalt viimase sajandi jooksul leidnud kinnitust psi fenomenile, kuid korduvalt on näidatud ka psi efekti puudumist. Prekognitsiooni eksperimentide meta-analüüs leidis väikese efekti ($z/N^{1/2} = 0,02$, $p < 0,05$) (Honorton & Ferrari, 1989). 1974 kuni 2008 koostatud kuus erinevat meta-analüüsi jõudsid kõik positiivse tulemuseni, üle juhuslikkuse tabamusemääraks oli 25%, andmete ülene tabamus määr oli 31,5% ning z-statistik andis p väärtuseks $1,0 \times 10^{-11}$ (Tressoldi et al., 2010). On mitmeid prekognitsiooni eksperimente, kus efekti ei ole leitud (Cardena et al., 2009; Hitchman et al., 2015; Roe et al., 2008). Täringu viske eksperimentide põhjal koostatud meta-analüüsis leiti väike 0,012 statistiliselt oluline efekt Stouffer $z = 18,2$, $p < 10^{-70}$ (Radin & Ferrari, 1991). Ganzfeldi katsete meta-analüüsi kohaselt oli üldine sihtmärgi tabamuse määr 32,2%, oodatavast juhuslikust 25%-st oluliselt ($p=0.002$) kõrgem (Bem & Honorton, 1994) ning meta-analüüsis välja toodud katseid korrates, on saadud tabamusemäär olnud võrreldav algsete katsete tabamusemääraga (Utts, 1996). Hiljem ei leidnud Bem ja Honortoni meta-analüüsi järel tehtud uuring olulist efekti (Milton & Wiseman, 1999), kuid 10 uue uuringu lisamisel leiti taaskord, et tulemused on olulised kuigi efekti suurus oli väiksem kui algses meta-analüüsis (Bem et al., 2001). Viimasel ajal on psi fenomeni osas kõige rohkem kõneainet pakkunud Daryl Bem'i töö, milles viidi läbi 9 sunnitud valikuga katset valikute positiivse ja negatiivse tagasisidestamisega ning kõigis katsetes peale ühe leiti statistiliselt oluline psi efekt (Bem, 2011). Bem'i hinnangul mõõdad eksperimendid 4 efekti: prekognitiivne lähenemine erootilistele stiimulitele ja prekognitiivne negatiivsete stiimulite vältimine, retroaktiivne praiming, retroaktiivne harjumine, retroaktiivne meenutamise hõlbustumine. Samu eksperimente on korduvalt korratud ja psi efekti pole leitud (Galak et al., 2012; Ritchie et al., 2012). Bem (2011) artiklis kirjeldatud 1. eksperiment, mille replikatsioon on aluseks antud uurimusele, seisnes sihtmärk pildi asukoha ennustamises ekraanile ilmuva 2 kardina taga. Sihtmärk pildi asukoht määrati peale valiku tegemist juhuslikkuse alusel. Kui katseisiku pildi asukoha valik langes kokku peale valikut juhuslikult määratud pildi asukohaga, nägi katseisik tasuna pilti, mis võis olla kas erootiline või mitte-erootiline. Bem'i hinnangul mõõdis antud

eksperiment prekognitiiveset erootilise stiimuli eelistatud avastamist ning leidis efekti suurusega $d = 0,25$ ja olulisusega $p = 0,01$.

Kriitika Bemile (2011) ja psi uuringutele

Psi uuringute puhul on kriitikana välja toodud põhjaneva teoreetilise aluse puudumist, seega iga üritus läbi eksperimentaalse lähenemise psi fenomeni seletada on juba eos võimatu (Fiedler & Krueger, 2013). Veel on psi eksperimentide kriitikana välja toodud küsitavat uurimispraktikat ehk QRP-d (ingl questionable research practices), puudulikku katsedisaini, eksperimentaatorite kallutatust, kontseptuaalsete replikatsioonide ülemust otseste replikatsioonide ees ning eksperimentaatori ja katseisiku vahelist tahtmatut vastastikmõju läbi psi (Rabeyron, 2020; Wagenmakers et al., 2015). Hilisema kriitikana on Bem eksperimendide puhul välja toodud ühesuunalise statistilise testi kasutamist, mitme võrdluse testimist korrektureideta või ebaedukamate pilootkatsete võimalikku välja jätmist (Galak et al., 2012). Bem kasutas oma 8. ja 9. eksperimendi puhul algoritmi, mis kallutas tulemusi olulisuse suunas. Eksperiment 8 puhul muutuksid tulemused ebaoluliseks kui kasutada traditsioonilisemat andmeanalüüsi (Galak et al., 2012). Bem on varasemalt viidanud sellele, et peale tulemuste teada saamist hüpoteeside konstrueerimine on hea viis uuringu läbiviimiseks (Ikeda et al., 2019), mis liigitub küsitavate uurimispraktikate alla. Ligikaudu viimase saja aasta jooksul on psi efekti suurused järk-järgult vähenenud ning kinnitavaid tulemusi ei ole olnud järgnevate korduseksperimentide käigus võimalik leida. Tekib üleüldisem küsitavus Bem'i töö ja psi valdkonna osas, kuna praegused psühholoogia erialal kasutatavad meetodid ei ole psi valdkonnale rakendatavad (Rabeyron, 2020).

Mõju teaduse arengule

Bem jõudis oma artiklis järelduseni ettenägemisevõime olemasolu kohta, mis viis mitmete replikatsioonikatseteni (Galak et al., 2012; Ritchie et al., 2012) ja tõi fookusesse senised puudujäägid teaduses, sh psühholoogiateaduses. Võib öelda, et just sellest tööst sai alguse laiem replikatsioonikriis, mis seisneb seniste teadustööde tulemuste kordamise võimatuses. Lihtsalt sõnastatult tähendab see, et järgides replikatsiooni aluseks oleva eksperimendi või uuringu meetodit, erinevad pärast protseduuri läbi viimist saadud tulemused oluliselt replikatsiooni aluseks oleva eksperimendi tulemustest. Replikatsiooni tulemusena saadud efektid on ebaolulised, märkimisväärselt väiksemad või ka vastupidised. Kuigi psid on uuritud juba ligikaudu sajandi jooksul, leitakse endiselt vastandlike tulemusi ehk psi uurimisvaldkond

oma vastuoluliste tulemustega on heaks näiteks replikatsioonikriisist ning pakub võimalust psühholoogia kui teaduse metodoloogilisi tugipunkte jõustada ning muuta psühholoogia kui teadus vettpidavamaks. Valitseva segaduse põhjuseks võivad olla avaldamiskalle ehk avaldatakse tulemusi, mis kinnitavad hüpoteese, väiksed valimid, vead metodoloogias ja analüüsis. Selleks, et välja selgitada psühholoogia uurimustes kasutatavate meetodite, mis on kasutusel ka psi uuringutes, objektiivsus ja väärtus uute teadmiste omandamisel teaduslikult, on vaja võimalust katseid korrata läbipaistvalt ja avatult. Teaduses on vajalik selge ning terviklik pilt, et teadmised vastaksid reaalsusele ning oleksid rakendatavad. Bemi tulemuste kordamiseks ning eespool toodud probleemide lahendamiseks on algatatud rahvusvaheline replikatsiooniprojekt (Transparent Psi Project: <https://osf.io/jk2z>). Käesolevas töös kasutan selle replikatsiooniprojekti käigus Eestis kogutud andmeid ning Tartu Ülikooli eksperimentaalpsühholoogia laboris kogutud lisaandmeid, et uurida psi fenomeni esinemise puhul selle võimalikku seost isiksuseomadustega, teadvelolekuga ning uskumustega.

Psi ja isiksuseomadused, uskumused, teadvelolek

Mitmetes psi eksperimentides on lisaks psile mõõdetud ka katseisikute muid omadusi nagu isiksus (Anderson, 2011; Hitchman et al., 2015; Roe et al., 2008), uskumused (Hitchman et al., 2015; Luke et al., 2008; Zdrenka & Wilson, 2017) ja oskused (Penberthy et al., 2020) ning leitud olulisi seoseid, mis võimaldavad edasistes uuringutes veelgi lähemale jõuda psi fenomeni tabamisele ja mitmekülgsemale mõistmisele. Eksperimentide tulemusena on leitud, et mõnede omadustega inimesed sooritavad psi ülesandeid teistes katseisikutest parmini, mis võimaldab teha ennustusi psi eksperimentide tulemuste kohta. Antud tulemused ja uuringud on alapeatükkides kirjeldatud täpsemalt. On võimalus, et kindlate omadustega inimesed on oma omadusest tuleneva eripära mitte psi fenomeni tõttu pädevamad psi uurimiseks loodud ülesannete lahendamises.

Isiksuseomadused

Kõige rohkem on leitud positiivseid korrelatsioone isiksuseomadustest ekstravertsuse ja psi vahel (Anderson, 2011; Honorton et al., 1998; Roe et al., 2008; Zdrenka & Wilson, 2017). Suure Viisiku teooria kohaselt kogeb ekstravertne inimene rohkem positiivseid emotsioone, on aktiivne, tunneb seltskonnas ennast hästi ning suhtlemine annab talle energiat (Goldberg, 1990). Ekstraverte eristavad oma vastaspoolusest introvertidest erinevused kortikaalse erutuse mehhanismides, ekstraverdid on üldiselt edukamad uudsetes ja ebatavalistes olukordades,

mille alla võib liigitada ka psi eksperimendid (Roe et al., 2008). Stimulatsiooni otsimist on samuti liigitatud ekstravertsuse juurde kuuluvaks käitumiseks (Zuckerman, 1984). Ühes 17 erineva uurija peale kokku 60 uuringut käsitlevas meta-analüüsis leiti positiivne statistiliselt oluline korrelatsioon ekstravertsuse ja psi ülesannete soorituste vahel (Honorton et al., 1998). Lisaks ekstravertsusele on leitud, et psi ülesannete sooritused korreleeruvad positiivselt avatusega kogemusele. Sunnitud valikutega eksperimentide meta-analüüsis korreleerus ülesannete sooritus positiivselt ekstravertsusega ($r = 0,08$, $p = 0,02$) ning avatusega kogemusele ($r = 0,12$, $p = 0,02$) (Zdrenka & Wilson, 2017). Kahes sunnitud valikuga eksperimentis, milles kasutati Zeneri kaarte ja sõnu, oli ekstravertsus mõlemas katses mõõdetuna EPI (Eysenck Personality Inventory) küsimustikuga seotud katse sooritusega: sõnadega katses oli $r = 0,21$ ($p = 0,03$) ja kaartidega katses $r = 0,36$ ($p = 0,01$) (Roe et al., 2008). Sunnitud valikuga prekognitsiooni kvaasiekspriimendis leiti oluline positiivne korrelatsioon psi ülesannete soorituse ja emotsionaalse reaktiivsuse ($r = 0,29$, $p = 0,02$) (Hitchman et al., 2015). Sunnitud valikuga peidetud sihtmärgiga eksperimentis leiti tabamusmäära ja ekstravertsuse vahel oluline positiivne seos ($r = 0,48$, $p = 0,01$) (Anderson, 2011). Ganzfeldi eksperimentis leiti isiksuseomaduste ja soorituse vaheline oluline seos ekstravertsuse ($p < 0,05$), sotsiaalsuse ($p < 0,05$) ja avatusega kogemusele ($p < 0,001$) (van Kampen et al., 1994). Suuremahulises uuringus, mille replikatsioon on aluseks antud uurimustööle, leiti positiivne korrelatsioon ($r = 0,18$, $p = 0,35$) soorituse ja stimulatsiooni otsimise vahel (Bem, 2011).

Uskumused

Sunnitud valikutega eksperimentide meta-analüüsis korreleerus ülesannete sooritus positiivselt psisse uskumisega ($r = 0,13$, $p = 0,002$) (Zdrenka & Wilson, 2017). Prekognitsiooni ülesannete soorituste ja katseisiku usu õnne olemasolusse ($r = 0,263$, $p = 0,008$), tajutud vedamise ($r = 0,263$, $p = 0,008$), usu psisse ($r = 0,236$, $p = 0,02$) ja usu anomaalitatesse/paranormaalsusesse ($r = 0,194$, $p = 0,05$) vahel on leitud olulised positiivsed seosed (Luke et al., 2008). Sunnitud valikuga prekognitsiooni kvaasiekspriimendis leiti oluline positiivne korrelatsioon psi ülesannete soorituse ning katseisikute ootuste vahel oma heale õnnel ($t = 2,01$, $r = 0,03$) (Hitchman et al., 2015). Psi ja erinevate omaduste seost on seega näidatud paljudes uuringutes ning edasine psi kontseptualiseerimine nõuab ilmnunud seoste arvestamist.

Teadvelolek

Varasemalt on leitud, et Viie Faktorilise Teadveloleku Skaalal (ingl FFMQ – Five Facet Mindfulness Questionnaire) alaskaala *observing* ehk vaatlemine oli positiivses korrelatsioonis ($r = 0,25$, $p = 0,006$) enese raporteeritud paranormaalsete kogemustega (Penberthy et al., 2020).

Hüpoteesid

Arvestades eelnenud uurimustööde ja katsete vastukäivaid tulemusi, psi fenomeni tähtsust, kuid laialivalguvat definitsioon, püstitan psi paremaks piiritlemiseks ja eksperimentaalses situatsioonis tabamise tõenäosuse tõstmise uurimiseks järgmised hüpoteesid. Psi ülesande erootiliste piltide äraarvamise protsent on positiivses korrelatsioonis ekstravertsusega (H1). Psi ülesande erootiliste piltide äraarvamise protsent on positiivses korrelatsioonis avatusega kogemusele (H2). Psi ülesande erootiliste piltide äraarvamise protsent on positiivses korrelatsioonis Viie Faktorilisel Teadveloleku Skaalal vaatlemisega (H3). Psi ülesande erootiliste piltide äraarvamise protsent on positiivses korrelatsioonis usuga psisse/üleloomulikku (H4).

Meetod

Käesoleva uurimistöö aluseks oleva eksperimendi meetod on Bemi 2011. aastal avaldatud artiklis väljatoodud esimese eksperimendi kordus.

Valim

Valimi moodustasid vabatahtlikud, terved, täisealised katseisikud ($n = 105$). Katseisikud leiti avaliku katsekutse ning sotsiaalmeedia ja infolistide kaudu. Katseisikute hulgas oli 46 meest ja 58 naist ning 1 määramata sooga isik. Valimi keskmiseks vanuseks oli 36 aastat ($SD = 10$).

Protseduur

Pärast laborisse saabumist ja suulist instrueerimist täitis katseisik arvutiekraanil nõusolekuvormi, milles katseisikut teavitati katse käigust ning katses kasutatavate piltide erootilisest sisust. Katseprogrammis küsiti ka katseisiku sugu, vanust ja seksuaalset orientatsiooni ning viimase andmeid ei salvestatud, vaid saadud infot kasutati arvutiprogrammi poolt katseisikule tema soole ja orientatsioonile vastava erootilise sisuga stiimuli määramiseks. Pärast nõusoleku andmist vastas katseisik, Bemi (2011) katse võimalikult täpselt kordamiseks, arvutiekraanil viiele küsimusele (3 tuleviku

ettenägemisvõimesse uskumise kohta ja 2 stimulatsiooniotsingu kohta), millele järgnes 3 minutiline lõõgastumise periood. Seejärel algas 36 katsetingimusest koosnev eksperiment. Iga katsetingimuse ajal ilmus ekraanile kõrvuti 2 kardinat, millest ühe taga pidi olema pilt ja teise taga tühi hall sein. Katseisiku ülesanne oli arvutihiire vasakut klahvi kasutades vajutada kardinale, mille taga tema meelest oli pilt. Peale valikut kardin avanes ja katseisik sai näha sihtmärgi valimisel tasuks määratud pilti (mis võis olla kas erootilise või mitte-erootilise sisuga) või sihtmärgi mitte valimisel ühtlast halli tausta. Katse läbiviijad tagasid, et katseisiku arvutiekraan ei oleks kellelegi teisele (sh katse läbiviijale) nähtav. Katsetingimuste lõpus kuvati katseisikule arvutiekraanile tema katsesooritus nii erootiliste kui mitte-erootiliste piltide asukoha õigesti äraarvamise protsentidena. Seejärel pidi katseisik need kaks protsenti paberile üles kirjutama (katse läbiviijale neid mitte näidates) ning sisestama need uuringu teises pooles täidetavasse küsimustikku

Katse muutujad

Sihtmärgi valimise tasustamiseks valiti juhuslikult pilt 36 pildist koosnevast kogust. Kogu koosneb 18 erootilisest pildist ja 18 mitte erootilisest pildist. Erootilise sisuga pildid valiti Nencki Afektiivsete Piltide Süsteemist (Nencki Affective Picture System) erootiliste piltide alakogumist NAPS ERO (Wierzba et al., 2015) ning mitte erootilise sisuga pildi valiti Rahvusvahelisest Afektiivsete Piltide Süsteemist ehk IAPS-st (International Affective Picture System) (Lang et al., 1993). IAPS ja NAPS on fotodest koosnevad andmebaasid, kus igale fotole on antud valentsi ja erutatavuse hinnang 9 punkti skaalal mõlema soo poolt. Iga katseseeria sisaldas juhuslikult segatud, juhuslikus järjestuses ja ekraanil juhusliku asukohaga nii erootilisi kui mitte-erootilisi pilte. Piltide järjestus ja asukoht vasakul või paremal määrati juhuslikkuse alusel katseprogrammi poolt alles pärast seda, kui katseisik oli oma valiku teinud (valinud arvutihiire abil kas vasakul või paremal asuva kardina).

Küsimustikud

Lisaks Bemi 2011. a eksperimendi kordamisele ja psi võimalikule registreerimisele, mis oli osa rahvusvahelisest replikatsiooniprojektist, mõõdeti eksperimendi järel TÜ eksperimentaalpsühholoogia laboris enesekohaste küsimustikega ka muid omadusi (see oli replikatsiooniprojekti vastutava uurijaga kooskõlastatud). Püsiomaduste mõõtmiseks kasutati isiksustesti EE-PIP-NEO versiooni S, mis baseerub EE-PIP testil (Mõttus et al, 2006), teadveloleku mõõtmiseks kasutati FFMQ (Viiefaktoriline teadveloleku küsimustik, Baer et al,

2006, 2008, Eesti versioon Talpsep, 2015) ning lisaks kasutati pseudoteaduslike uskumuste mõõtmiseks Alternatiivsetesse Teooriatesse Uskumise Skaala küsimustikku (ATUS, Lepland, 2011). Küsimustikud esitati arvutis TÜ psühholoogia instituudi veebikeskkonnas Kaemus.

Isiksuseomadused

Eestistatud versioon PIP-NEO küsimustikust (Möttus et al., 2006) ja selle aluseks olev küsimustik (Goldberg, 1999) koosneb 240 küsimusest. Küsimustiku lühendatud S versioon koosneb 60 küsimusest (Costa & McCrae, 1989). EE-PIP-NEO sisaldab enesekohaseid väiteid Suure Viisiku kõigi viie omaduse kohta (neurootilisus, ekstravertsus, avatus kogemusele, sotsiaalsus, meelekindlus), millele vastatakse 5-punktilisel Likerti skaalal. Iga Suure Viisiku omadus on omakorda jaotatud kuueks alamkategoriaks. PIP-NEO isiksusetesti valiidsust ja reliaablust on korduvalt näidatud (Costa & McCrae, 2010; Johnson, 2000; Marshall et al., 2005; Sellbom & Bagby, 2008).

Viie Faktoriline Teadveloleku Skaala

FFMQ (Baer et al., 2006, 2008) nagu ka küsimustiku eestistatud versioon VFTS (Talpsep, 2015) on Viie Faktoriline Teadveloleku Skaala, mis koosneb 39 väitest, millele vastatakse 5-punktilisel Likerti skaalal. Väited hindavad teadveloleku viite tahku: vaatlemine, kirjeldamine, teadlik käitumine, mitte- hinnangulisus, mitte-reaktiivsus. Teadveloleku skaala valiidsus ja struktuuri analüüs on välja toodud hilisemates uuringutes (Christopher et al., 2012; de Bruin et al., 2012; Gu et al., 2016).

Alternatiivsetesse Teooriatesse Uskumise Skaala

Skaala on moodustatud varasematest ingliskeelsetest skaaladest (Lepland, 2021). Küsimustik koosneb 34 väitest, millesse uskumist hinnatakse 7-punktilisel skaalal.

Statistiline analüüs

Andmeid analüüsiti programmis JASP. Iga küsimustiku iga uurimuse kasutatava tunnuse jaoks leiti iga katseisiku individuaalne skoor ja valimi keskmine skoor. Avastatud erootiliste ja mitte-erootiliste piltide protsendid registreeriti katseisiku raporti alusel. Enne seoste analüüsimist kontrolliti kõigi tunnuste normaaljaotuslikkust, kasutades järsakus- ja asümmeetriakordajat. Kõik mõõdetavad tunnused olid normaaljaotuslikud, järsakus- ja asümmeetriakordaja jäid -2 ja 2 vahele, välja arvatud usk alternatiivsetesse teooriatesse ja usk

spetsiifilistesse vandenõuteooriatesse. Hüpoteeside kontrollimiseks viidi läbi korrelatsioonanalüüs, kasutades Pearsoni korrelatsioonikordajat normaaljaotuslike tunnuste jaoks ning Spearmani korrelatsioonikordajat mitte normaaljaotuslike tunnuste jaoks. Olulisuse nivooks määrati 0,05.

Eetika

Iga katseisik oli informeeritud katsesisust, erootiliste piltide kasutamisest ning andnud informeeritud nõusoleku katses osalemiseks. Katsetes kogutud andmed on anonüümsed, neid ei muudeta ühelgi viisil, andmed olid ja on koheselt veebis kättesaadavad, kui katse oli alustatud ei saanud andmeid enam andmebaasist kustutada. Uurimistöö aluseks olev eksperiment sai Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee loa numbriga 302/T-13.

Autori panus

Käesoleva uurimistöö autori panus on järgmine: 20 katseisiku leidmine, katsete läbiviimise assisteerimine, andmete korrastamine ja andmestiku kokkupanemine ja esitatud statistiliste analüüside läbiviimine ning käesoleva uurimistöö kirjutamine ja selle aluseks olevate materjalide läbitöötamine

Tulemused

Erootilisi pilte avastati keskmiselt 49,2 % ja mitte-erootilisi 49,5 %. Üksi püstitatud hüpotees ei leidnud kinnitust. Erootiliste piltide asukoha avastamise protsent ei olnud statistiliselt olulises korrelatsioonis ekstravertsuse, avatusega kogemusele, vaatlemisega ega uskumustega üleloomulikku. Tabelis 1 on välja toodud tunnuste kirjeldav statistika, kust leiab kahe tunnuse (usk alternatiivsetesse teooriatesse, usk spetsiifilistesse vandenõu teooriatesse) mitte-normaaljaotuslikkuse näitajad.

Tabel 1

Katsesoorituse (Avastatud piltide), isiksuseomaduste (Ekstravertsus, Avatus kogemusele), VFTS skaala (Vaatlemine), ATUS skaala (Usk alternatiivsetesse teooriatesse, Üldine konspiratiivne mõtlemine, Spetsiifilised vandenõuteooriad, Pseudoteaduslikud teooriad) kirjeldav statistika

Muutuja	Aritmeetiline keskmine	Standardhälve	Asümmeetria	Järsakus
Avastatud erootiliste piltide protsent	49,2	13,02	0,37	0,77
Avastatud mitte-erootiliste piltide protsent	49,5	13,51	-0,34	0,65
Ekstravertsus	26,2	5,92	-0,12	0,50
Avatus kogemusele	31,5	6,24	-0,02	-0,76
Vaatlemine	20,1	4,75	0,00	-0,61
Usk alternatiivsetesse teooriatesse	63,9	24,01	1,40	3,62
Üldine konspiratiivne mõtlemine	23,4	9,18	1,03	1,91
Spetsiifilised vandenõuteooriad	15,7	7,54	2,08	5,74
Pseudoteaduslikud teooriad	24,8	10,58	0,74	0,61

Märkused. N=105

Tabelis 2 on toodud seoste tugevus ja olulisus iga muutuja ja avastatud erootiliste ning mitte-erootilise piltide protsendi vahel. Ainuke statistiliselt oluline seos on positiivne nõrk korrelatsioon mitte-erootiliste piltide avastamisprotsendi ja avatuse kogemusele vahel ($r = 0,245$, $p = 0,012$).

Tabel 2

Korrelatsioonid (Avastatud piltide), isiksuseomaduste (Ekstravertsus, Avatus kogemusele), VFTS skaala (Vaatlemine), ATUS skaala (Usk alternatiivsetesse teooriatesse, Üldine konspiratiivne mõtlemine, Spetsiifilised vandenõuteooriad, Pseudoteaduslikud teooriad) vahel

Muutuja	Avastatud erootilised pildid		Avastatud mitte-erootiliste pildid	
	korrelatsioon	p-väärtus	korrelatsioon	p-väärtus
Ekstravertsus	-0,18	0,08	0,04	0,69
Avatus kogemusele	0,04	0,70	0,25	0,01
Vaatlemine	0,17	0,09	0,03	0,76
Usk alternatiivsetesse teooriatesse	-0,01*	0,90	-0,11*	0,28
Üldine konspiratiivne mõtlemine	0,06	0,53	-0,06	0,57
Spetsiifilised vandenõuteooriad	0,01*	0,96	0,07*	0,50
Pseudoteaduslikud teooriad	-0,04	0,67	-0,06	0,56

Märkused. * = Spearmani rho, ilma * = Pearsoni r

Arutelu

Antud uuringu eesmärgiks oli korrata Bemi (2011) katset rahvusvahelise replikatsiooniprojekti osana, et näidata kas psi eksisteerib või ei ning psi võimaliku eksisteerimise korral leida seoseid psi ja inimeste individuaalsete erinevuste vahel. Psi olemasolu ei leitud. Tulemustest järeldub, et psi ülesande sooritus ei ole parem suurema ekstravertsuse, avatuse kogemusele, vaatlemise või üleloomulikku uskumise korral kui sihtmärkstiimuliks on erootiline pilt. Mitte-erootiliste piltide puhul oli pildi asukoha ennustus seda täpsem, mida suurem on avatus kogemusele, kuid see tulemus on arvatavasti juhuslik.

Võrdlus varasemate tulemustega

Eelnevatest uuringutest võib leida nii seost kinnitavaid kui ka sarnaselt praegusele uurimusele ümberlukkavaid tulemusi. Käesoleva uurimuse aluseks võetud Bemi artikli ja Bemi osalusel koostatud meta-analüüsi tulemused erinevad praegustest tulemustest (Bem, 2011; Honorton et al., 1998). Bem on leidnud tõestavaid tulemusi nii psi olemasolule kui ka psi seostele inimese

omadustega. Antud uurimuse tulemused seost ei leidnud. Sellele vaatamata on teisi uuringuid, kus seost näiteks ekstravertsusega pole leitud või on seos leitud kasutades PIP-NEO-st erinevat küsimustikku, kuid PIP-NEOd kasutades mitte (Roe et al., 2008; Zingrone et al., 1998). Eksploratiivselt leidsin, et mitte-erootiliste piltide asukoha ennustuse täpsus korreleerus positiivselt ($r = 0,245$, $p = 0,012$) avatusega kogemusele, millele võrdväärset tulemust pole varasemalt leitud, kuid arvatavasti on see tulemus juhuslik. Psi uurimise valdkonnas ei ole endiselt ülekaalukas koguses tulemusi, mis pooldaks psi olemasolu ja seoseid püsiomadustega ega ümberlökkavaid tulemusi. Praegused tulemused lisavad kaalu püsiomaduste seose puudumisele psi võimega.

Erinevuste võimalikud põhjused

Praeguse uurimuse tulemused võivad erineda Bem (2011) omadest ja eelnevatest seost kinnitavatest tulemustest mitmel põhjusel. Bem (2011) töö kvaliteeti ja teaduslikkust on juba eelnevalt kahtluse alla seatud (Galak et al., 2012; Ikeda et al., 2019; Rabeyron, 2020; Ritchie et al., 2012). Välja on toodud näiteks küsitavaid uurimispraktikaid ning andmetega ja andmeanalüüsiga manipuleerimist soodsate tulemuste leidmiseks. Bem (2011) töö puudused võivad olla põhjuseks, miks käesoleva uurimuse tulemused erinevad oluliselt Bem omadest.

Bem (2011) ise mainis oma töös, et erootiliste stiimulitega eksperiment on ilmselt üks raskemini korratavaid eksperimente tema töös. Erootilisus ja ka selle tõlgendamine on mõjutatud kultuurist ning Bem läbi viidud eksperiment Põhja-Ameerika populatsiooni gruppide peal ei pruugi olla teistesse kultuuriruumidesse ülekantav. Erootilise sisuga pildid võivad mõjuda ehmatavalt, tekitada ebamugavust või vastupidi jätta katseisikud külmaks ehk mõlemal juhul puuduks erootiliste piltidel positiivne sarrustav mõju. Katseisikutel puuduks motivatsioon avastada sihtmärk stiimulit ning taaskord ei toimuks psi avaldumist ning seos püsiomadustega ei ilmneks. Avastatud mitte-erootiliste piltide hulga positiivne korrelatsioon avatusega kogemustele võis viidata hoopis mitte-erootilise piltide positiivsele sarrustavale mõjule katseisikutele, kuid mitte-erootiliste piltide sarrustav mõju on siiski pigem ebatõenäoline.

Väljastatud ei ole eksperimentaatori mõju katseisikule ja tema valikutele. Eksperimentaator nii selgitas katset kui ka viibis psi katse ajal ruumis, mis võis katseisikus tekitada ebamugavust, ärevust või muid reaktsioone ja segavaid mõtteid, mis võisid takistada psi ilmnemist katse käigus.

Katse alguses olev lõõgastusperiood ei pruukinud olla piisav rahunemiseks. Ülesanne vaadata 3 minuti jooksul ekraanil olevat tähistaeava pilti, võis mõjuda katseisikutele frustrerivalt ning piiravalt ning viia katseisiku psi ilmnemiseks sobimatusse seisundisse.

Lisaks võib püsiomaduste ja sihtmärk stiimuli asukoha määramise vahelise seose puudumist seletada läbi Stanfordini PMIR (psi-vahendatud instrumentaalse vastuse) teooria. Teooria põhineb vajaduste täitmisele suunatud teadvustamata käitumisel, mille puhul inimene omandab tänu psile keskkonnast kohastumiseks vajalikku infot ning reageerib vastavalt (Stanford, 1974, 1990). Antud teooriaga seotult võivad tulemused tähendada, et ükski esitatud sihtmärk stiimul ei täitnud katseisikute vajadusi. Ühtlasi on võimalik, et katseisikute vajadused katse hetkel olid piisavalt täidetud ning stiimulid ei avaldanud katseisikutele sarrustavat mõju ehk ei olnud piisavalt tõhusad.

Tulemuste tähendus

Bemi eksperiment on senini üks laialdasemaid ja vastukajalisemaid psi uurimisvaldkonna eksperimente ning Bemi eksperimenti korduv replikeerimise ebaõnnestumine viitab, et Bemi tulemused ei ole tõesed (Galak et al., 2012; Ritchie et al., 2012). Psi valdkonna selge ja tugeva teoreetilise tausta puudumine võimaldab eraldada praeguse replikatsiooni ebaõnnestumine üleüldistest replikeerimise raskustest psühholoogias ehk Bemi (2011) artikli nõrk teoreetiline ja teaduslik taust muudab Bemi (2011) tulemuste kordamise eos ebatõenäoliseks. Siiski tasuks vaadata käesoleva töö tulemusi viitena lüngale psühholoogia teaduses, mittereplitseerumine seab kahtluse alla kasutatavad meetodid, analüüsimisviisid ning nõrgestab psühholoogiliste teadmiste vettpeidavust. Bemi 2011. a töö tänuväärseks omaduseks on piisavalt täpne meetodi kirjeldus, mis võimaldab viia läbi samu eksperimente nagu Bem. Seega on võimalus jõuda selgusele, kas Bemi leid psi olemasolu ja selle seoste kohta inimese omadustega on teaduslik tõde või mitte. Võimalus eksperimente korrata võimalikult sarnaselt algekspirimendile, on oluline õnnestunud replikatsioonideks ning suunitleb edasisi psühholoogialaseid uuringuid läbi viima nii läbinähtavalt kui võimalik.

Edasised uuringud

Edasised uuringud võivad keskenduda püsiomaduste ja psi võime seoste uurimisele, kuid antud tulemuste valguses ei ole see põhjendatud. Psid on üritatud mõõta mitmete eri tüüpi eksperimentidega vahelduva eduga. Senikaua kuni pole leitud kindlat korratavat meetodit psi olemasolu tõestamiseks ja edukaks mõõtmiseks, on psi fenomeni seostamine muude

faktoritega soodsate tingimuste otsimine. Ei ole võimalik täpselt hinnata kui suurt kasu võib tuua psi võime avaldumist soodustavate tingimuste leidmine. Võttes arvesse seniseid pingutusi psi seostamisel erinevate omaduste ja uskumustega ning antud uurimuse tulemusi, on seoste otsimine, hinnates valdkonna teoreetilist ja eksperimentaalset tausta, endiselt hea õnne peale lootmine.

Võttes aluseks senised leiud positiivsetest korrelatsioonidest psi võime isiksusomaduste ja uskumuste vahel, võiks psi eksperiment proovida läbi viia ainult valmiga, kellel on juba eelnevalt määratud kõrge ekstravertsus, avatus kogemusele jne (Anderson, 2011; Hitchman et al., 2015; Roe et al., 2008; Zdrenka & Wilson, 2017; van Kampen et al., 1994). Sihipärase valimiga eksperimentide läbi viimisel on potentsiaal suurendada psi efekti ilmumise võimalust ning ühtlasi kinnitada kindla omaduse seost psiga, kuid kindla eelvaliku tegemine võib liigituda QRP alla. Seega ei saaks sihipärase valimi kasutamisel väita, et psi on universaalne fenomen. On võimalik, et psi võime ei ole üleüldine kõigile populatsiooni liikmetele omane võime, vaid suurema tõenäosusega omane ainult kindla omadusega populatsiooni liikmetele. Ekstravertsus iseenesest ei pruugi tagada psi ülesannete paremat sooritust, vaid suurendada tõenäosust omada psi võimet. Seose mitte ilmumisel sihipärasest valimit kasutades, saab korratavatele eksperimentidele toetudes kõrvale jätta psi sidumise kindlate omadustega ja keskenduda ainult psi võime tabamisele eksperimentaalsetes tingimustes.

Puudused ja piirangud

Psid käesolevas uurimuses ei ilmnenu, mis võis vähendada võimalust leida oluline seos psi ja muude tunnuste vahel. Uurimuses mitteilmnenud muutujaga edasiste analüüside läbiviimise otstarbekus ja sihipärasus on üldisem küsimus. Sarnaselt varasemat psi uurimisvaldkonna töödega on ka antud uurimuse puuduseks kindel ja ühtne teoreetiline taust, millele toetudes oleks võimalik ennustada nii eksperimentide tulemusi kui ka olla kindel eksperimentide eesmärgipärasuses. Uurimustöö teemast tulenevalt on töös kasutatud ka selliseid allikaid, mis tavaliselt akadeemilise hea tava juurde ei käi, aga see on vajalik teemast ülevaate saamiseks ning illustreerimaks eri seisukohti. Varasemalt välja toodud tulemuste erinevuse põhjust (kultuurilise konteksti erinevused) saab käsitleda piiranguna. Replikatsiooni aluseks olev eksperiment (Bem, 2011) viidi läbi küll mitte täielikult teistsuguses kultuuris, aga siiski mitte üks ühele samasuguses Eesti kultuuriruumi ülekantavas ühiskonnas, mis võib olla seotud psi fenomeni ilmnemisega/mitteilmnemisega. Peale psi katse sooritamist täitsid Eesti katseisikud

küsimustikke, mille alguses pidid nad iseseisvalt sisestama oma avastatud erootiliste ja mitte-erootiliste piltide arvu arvutisse. Käsitsi andmete sisestamisel esineb ka veaohht. Avastatud piltide arv paluti sisestada vastupidises järjekorras psi katse lõpus esitatud järjekorrale (ühes oli esimesena erootiliste, teises esimesena mitte-erootiliste piltide protsent). Kuigi eksperimentaatorid pöörasid arvude sisestamisjärjekorra erinevusele tähelepanu, võis katseisikutele see märkamatuks jääda või said arvud muul põhjusel vales järjekorras sisestatud. Seega võisid mõnede katseisikute andmetes esitatud mitte-erootiliste ja erootiliste piltide arv olla vahetatud.

Kokkuvõtte

Vaatama kirjeldatud piirangutele, täiendas käesolev uurimus teadmisi psi ja inimeste püsiomaduste vahelistest seosest, kinnitades nii psi mitte-esinemist kui eri tunnuste vaheliste usaldusväärsuste seoste puudumist. Lisaks adresseeris töö replikeerimiskriisi ja tõi välja Bemis (2011) töö ebausaldusväärsuse ning korrastas psühholoogia valdkonda. Antud uurimus panustas teaduslikul piiril asuva psi kontseptsiooni hoomatavaks muutmisesse ning paigutas psi olemasolevatesse raamistikesse (Damasio et al., 1996; Stanford, 1974). Käesolev töö võiks julgustada uurima teaduslike meetoditega ka neid fenomene, mis on teaduslikult „hämaral“ alal ning käsitleda mittereplikeerumisi kui olulisi tulemusi, kuna need aitavad korrastada psühholoogiateaduse maastikku.

Kasutatud kirjandus

Anderson, M.-J. C. (2011). *Nonintentional Behavioural Responses to Psi: Hidden Targets and Hidden Observers*. University of Edinburgh.

Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using Self-Report Assessment Methods to Explore Facets of Mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27–45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>

Baer, R. A., Smith, G. T., Lykins, E., Button, D., Krietemeyer, J., Sauer, S., Walsh, E., Duggan, D., & Williams, J. M. G. (2008). Construct Validity of the Five Facet Mindfulness Questionnaire in Meditating and Nonmeditating Samples. *Assessment*, 15(3), 329–342. <https://doi.org/10.1177/1073191107313003>

- Bem, D. J. (2011). Feeling the future: Experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *100*(3), 407–425. <https://doi.org/10.1037/a0021524>
- Bem, D. J., & Honorton, C. (1994). Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin*, *115*(1), 4–18. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.1.4>
- Bem, D. J., Palmer, J., & Broughton, R. S. (2001). Updating the ganzfeld database: A victim of its own success? *Journal of Parapsychology*, *65*(3), 207–218.
- Bierman, D. J. (2002). *New developments in presentiment research or the nature of time*. 89–104. <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/1899>
- Bierman, D. J., & van Ditzhuijzen, J. (2006). Anomalous slow cortical components in a slot-machine task. *The Parapsychological Association Convention* (lk 5–19). The Parapsychological Association.
- Cardena, E. (2018). The Experimental Evidence for Parapsychological Phenomena: A Review. *American Psychologist*, *73*(5), 663–677. <https://doi.org/10.1037/amp0000236>
- Cardena, E., Marcusson-Clavertz, D., & Wasmuth, J. (2009). Hypnotizability and dissociation as predictors of performance in a precognition task: A pilot study. *Journal of Parapsychology*, *73*, 137–158.
- Christopher, M. S., Neuser, N. J., Michael, P. G., & Baitmangalkar, A. (2012). Exploring the Psychometric Properties of the Five Facet Mindfulness Questionnaire. *Mindfulness*, *3*(2), 124–131. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0086-x>
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1989). *NEO PI/FFI manual supplement*. Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (2010). *NEO Inventories professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.

- Damasio, A. R., Everitt, B. J., Bishop, D., Roberts, A. C., Robbins, T. W., & Weiskrantz, L. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, *351*(1346), 1413–1420. <https://doi.org/10.1098/rstb.1996.0125>
- de Bruin, E. I., Topper, M., Muskens, J. G. A. M., Bögels, S. M., & Kamphuis, J. H. (2012). Psychometric Properties of the Five Facets Mindfulness Questionnaire (FFMQ) in a Meditating and a Non-meditating Sample. *Assessment*, *19*(2), 187–197. <https://doi.org/10.1177/1073191112446654>
- Fiedler, K., & Krueger, J. I. (2013). Afterthoughts on precognition: No cogent evidence for anomalous influences of consequent events on preceding cognition. *Theory & Psychology*, *23*(3), 323–333. <https://doi.org/10.1177/0959354313485504>
- Galak, J., Leboeuf, R. A., Nelson, L. D., & Simmons, J. (2012). Correcting the past: Failures to replicate ψ . *Journal of Personality and Social Psychology*, *103*(6), 933–948. <https://doi.org/10.1037/a0029709>
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative „description of personality“: The Big-Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59*(6), 1216–1229. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.6.1216>
- Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. *Personality Psychology in Europe*, *7*(1), 7–28.
- Gu, J., Strauss, C., Crane, C., Barnhofer, T., Karl, A., Cavanagh, K., & Kuyken, W. (2016). Examining the Factor Structure of the 39-Item and 15-Item Versions of the Five Facet Mindfulness Questionnaire Before and After Mindfulness-Based Cognitive Therapy for People With Recurrent Depression. *Psychological Assessment*, *28*(7), 791–802. <https://doi.org/10.1037/pas0000263>

- Hitchman, G. A. M., Roe, C. A., & Sherwood, S. J. (2015). The relationship between liability and performance at intentional and nonintentional versions of an implicit PMIR-type psi task. *Journal of Parapsychology*, 79(1), 65–68.
- Honorton, C., & Ferrari, D. C. (1989). „Future telling“: A meta-analysis of forced-choice precognition experiments, 1935–1987. *Journal of Parapsychology*, 53(4), 281–308.
- Honorton, C., Ferrari, D. C., & Bem, D. J. (1998). Extraversion and ESP performance: A meta-analysis and a new confirmation. *Journal of Parapsychology*, 62(3), 255–276.
- Ikeda, A., Xu, H., Fuji, N., Zhu, S., & Yamada, Y. (2019). Questionable research practices following pre-registration. *Japanese Psychological Review*, 62(3), 281–295.
https://doi.org/10.24602/sjpr.62.3_281
- Johnson, J. A. (2000). Predicting observers' ratings of the big five from the CPI, HPI, and NEO-PI-R: A comparative validity study. *European Journal of Personality*, 14(1), 1–19. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0984\(200001/02\)14:1<1::AID-PER349>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0984(200001/02)14:1<1::AID-PER349>3.0.CO;2-E)
- Karolyi, G. (2009). *An excursion into the paranormal* (Rev. ed). Paranormal Phenomena Research Foundation.
- Kekecs, Z., Aczel, B., Palfi, B., Szaszi, B., Zrubka, M., Szecsi, P., Kovacs, M., Marcu, G., Boller, D., & Aruta, J. J. B. R. (2016). *Transparent Psi Project*. <https://osf.io/jk2zf/>
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., & Bradley, M. (1993). International affective picture system standardization procedure and results for affective judgments: Technical reports 1A–1C. *Center for Research in Psychophysiology, Gainesville, FL*.
- Lepland, T. (2021). *Alternatiivsetesse teooriatesse uskumise seosed subjektiivse heaolu, poliitiliste vaadete ja sotsiaalmajandusliku olukorraga*. Tartu Ülikool.
<https://dspace.ut.ee/handle/10062/75773>

- Luke, D. P., Delanoy, D., & Sherwood, S. J. (2008). Psi may look like luck: Perceived luckiness and beliefs about luck in relation to precognition. *Journal of the Society for Psychological Research*, 72(893 [4]), 193–207.
- Marshall, M. B., De Fruyt, F., Rolland, J. P., & Bagby, R. M. (2005). Socially desirable responding and the factorial stability of the NEO PI-R. *Psychological Assessment*, 17(3), 379–384. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.17.3.379>
- Milton, J., & Wiseman, R. (1999). Does Psi exist? Lack of replication of an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin*, 125(4), 387–391. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.4.387>
- Mõttus, R., Pullmann, H., & Allik, J. (2006). Toward more readable Big Five Personality Inventories. *European Journal of Psychological Assessment*, 22(3), 149–157. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.22.3.149>
- Parra, A., Argibay, J. C., & Matteucci, S. (2010). Exploring extrasensory perception under hypnosis stimulation: Personality, imagery, creativity dimension using emotional/neutral targets and relaxation/ hypnosis condition. In *Aquém e além do cérebro. Behind and Beyond the Brain. In Proceeding of the 8th Symposium of Fundação Bial* (lk 207).
- Penberthy, J. K., Hodge, A. S., Hook, J. N., Delorme, A., & Pehlivanova, M. (2020). Meditators and Nonmeditators: A Descriptive Analysis Over Time with A Focus on Unusual and Extraordinary Experiences. *Journal of Yoga and Physiotherapy*, 15. <https://doi.org/10.19080/jyp.2020.08.555744>
- Pérez-Navarro, J. M., & Cox, K. (2012). Context-Dependence, Visibility, and Prediction Using State and Trait Individual Differences as Moderators of ESP in a Ganzfeld Environment. *Europe's Journal of Psychology*, 8(4), 559–572. <https://doi.org/10.5964/ejop.v8i4.507>

- Rabeyron, T. (2020). Why Most Research Findings About Psi Are False: The Replicability Crisis, the Psi Paradox and the Myth of Sisyphus. *Frontiers in Psychology, 11*, 562992. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.562992>
- Radin, D. I., & Ferrari, D. C. (1991). Effects of consciousness on the fall of dice: A meta-analysis. *Journal of Scientific Exploration, 5*(1), 61–83.
- Ritchie, S. J., Wiseman, R., & French, C. C. (2012). Failing the Future: Three Unsuccessful Attempts to Replicate Bem's 'Retroactive Facilitation of Recall' Effect. *PLoS ONE, 7*(3), e33423. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033423>
- Roe, C. A., Henderson, S. J., & Matthews, J. (2008). Extraversion and Performance at a Forced-Choice Esp Task with Verbal Stimuli: Two Studies1. *Journal of the Society for Psychical Research, 72*(893), 208–220.
- Sellbom, M., & Bagby, R. M. (2008). The Validity and Utility of the Positive Presentation Management and Negative Presentation Management Scales for the Revised NEO Personality Inventory. *Assessment, 15*(2), 165–176.
<https://doi.org/10.1177/1073191107310301>
- Stanford, R. G. (1974). An experimentally testable model for spontaneous psi events: I. Extrasensory events. *Journal of the American Society for Psychical Research, 68*(1), 34–57.
- Stanford, R. G. (1990). An experimentally testable model for spontaneous psi events: A review of related evidence and concepts from parapsychology and other sciences. *Advances in Parapsychological Research: Vol. 5* (1k 54–167).
- Zdrenka, M., & Wilson, M. (2017). Individual Difference Correlates of Psi Performance in Forced-Choice Precognition Experiments: A Meta-Analysis (1945-2016). *The Journal of Parapsychology, 81*, 9–32.

- Zingrone, N. L., Alvarado, C. S., & Dalton, K. (1998). Psi experiences and the „big five“: Relating the NEO-PI-R to the experience claims of experimental subjects. *European Journal of Parapsychology, 14*, 31–51.
- Zuckerman, M. (1984). Sensation seeking: A comparative approach to a human trait. *Behavioral and Brain Sciences, 7*(3), 413–471.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X00018938>
- Talpsep, T. (2015). *Measuring mindfulness and self-compassion: A questionnaire and ERP study*. Tartu Ülikool. <http://dspace.ut.ee/handle/10062/48747?locale-attribute=de>
- Tressoldi, P. E., Storm, L., & Radin, D. (2010). Extrasensory Perception and Quantum Models of Cognition. *An Interdisciplinary Journal of Neuroscience and Quantum Physics, Volume 8*(4), S81-87. <https://doi.org/10.14704/nq.2010.8.4.353>
- Utts, J. (1996). An Assessment of the Evidence for Psychic Functioning. *Journal of Scientific Exploration, 10*(1), 3–30.
- Van Kampen, D., Bierman, D., & Wezelman, R. (1994). Personality and psi: Unraveling relations between extraversion, Agreeableness and Openness to Experience with Ganzfeld performance. *In Proceedings of the P.A. 37th Annual Convention* (lk 175–181).
- Wagenmakers, E.-J., Wetzels, R., Borsboom, D., Kievit, R. A., & van der Maas, H. L. J. (2015). A skeptical eye on psi. *Extrasensory perception: Support, skepticism, and science* (lk 153–176). Praeger/ABC-CLIO.
- Wierzba, M., Riegel, M., Pucz, A., Leśniewska, Z., Dragan, W. Ł., Gola, M., Jednoróg, K., & Marchewka, A. (2015). Erotic subset for the Nencki Affective Picture System (NAPS ERO): Cross-sexual comparison study. *Frontiers in Psychology, 6*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01336>

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

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Rutt Vare