

Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut

Taavi Narits

**IMPLITSITSE ÄREVUSEGA SEOTUD KOGNITIIVSED PROTSESSID JA NENDE
SEOS KÜSIMUSTIKUGA MÕÕDETUD ÄREVUSE NING NEUROOTILISUSEGA**

Seminaritöö

Juhendajad: Kalev Saar ja Kenn Konstabel

Läbiv pealkiri: Ärevusega seotud kognitiivsed protsessid

Tartu 2012

IMPLITSITSE ÄREVUSEGA SEOTUD KOGNITIIVSED PROTSESSID JA NENDE SEOS KÜSIMUSTIKUGA MÕÕDETUD ÄREVUSE NING NEUROOTILISUSEGA

Kokkuvõte

Antud töö eesmärgiks oli mõõta ärevusega seotud kognitiivseid protsesse implitsiitselt ja võrrelda seejärel tulemusi enesekohase küsimustikuga kogutud andmetega ärevuse ja neurootilisuse kohta. Katse teostamiseks kasutati vabavara programmi nimega PEBL ehk Psychology Experiment Building Language, mis on mõeldud just arvuti-põhiste psühholoogiliste eksperimentide läbiviimisel kasutamiseks. Test koosnes kuuest osast: 1) (IAT) implitsiitne assotsiatsioonitest 2) afektiivse praimimise ülesanne 3) visuaalse tähelepanu ümberlülitamise ülesanne 4) enesekohane küsimustik hetkeärevuse hindamiseks 5) enesekohane küsimustik üldise ärevuse hindamiseks 6) Suure Viisiku isiksuseküsimustik (S5). Testist võttis osa 114 inimest (80 naist ja 34 meest), kelle keskmine vanus oli 24,4 aastat. Käesoleva uurimuse tulemused näitasid, et implitsiitse assotsiatsioonitestiga mõõdetud ärevus ei seostunud enesekohaste küsimustikega mõõdetud hetke – ja üldärevusega ega ka neurootilisusega. Negatiivne afektiivne praimimine seostus küsimustikuga mõõdetud neurootilisusega ja üldise ärevuse tasemega aga mitte hetkeärevuse tasemega. Tähelepanu ümberlülitamise osas ilmnas, et kõrge seisundiärevusega katseisikutel võttis rohkem aega negatiivselt või ähvardavalt stiimulilt tähelepanu ümberjuhtimine, kui positiivselt stiimulilt, kuid statistiliselt olulist tulemust siiski selle testiga ei saavutatud.

Märksõnad: *(IAT) implitsiitne assotsiatsioonitest, ärevus, neurootilisus, tähelepanu ümberlülitamine, afektiivne praimimine, enesekohane küsimustik, Suure Viisiku isiksuseküsimustik (S5).*

**IMPLICIT ANXIETY-RELATED COGNITIVE PROCESSES AND ITS
CONNECTION TO ANXIETY AND NEUROTICISM MEASURED BY SELF-
REPORT METHOD**

Abstract

The aim of the study was to establish whether anxiety related cognitive processes measured by implicit method and anxiety with neuroticism measured by self-report method are connected to each other. The study was based on a programme called PEBL, that is programmed exactly for computer-based psychological tests. The test was taken in 6 parts: 1) (IAT) Implicit Association Test 2) affective priming task 3) visual attention task 4) self-report questionnaire for assessing state anxiety 5) self-report questionnaire for assessing general anxiety 6) The Big Five questionnaire (S5). Inventories were administered to a sample of 114 participants (80 female, 34 male) with an average age of 24,4 years. The results indicated that anxiety measured by IAT is not associated with anxiety nor neuroticism measured by self-report method. Negative affective priming turned out to be associated with neuroticism and general anxiety but not with state anxiety. According to visual attention task, it appears that people with high state anxiety are slower to draw visual attention from threatening or negative stimuli, than positive stimuli but nevertheless it did not show statistically significant difference.

Keywords: (IAT) Implicit Association Test, self-report questionnaire, anxiety, neuroticism, visual attention, affective priming, Big Five Personality Test (S5).

Sissejuhatus

Lisaks ärevuse traditsioonilisele mõõtmismeetodile enesekohaste küsimustike abil, on üha enam varasema eksplitsiitse meetodi kõrvale kerkimas uus implitsiitne mõõtmismeetod, mis võimaldab mõõta katseisikute automaatseid reaktsioone ärevuse suhtes. IAT kasutatakse isikute vaimsete hoiakute, eelarvamuste ning teadvustamata ja automatiseerunud protsesside mõõtmiseks. Ärevusega seotud kognitiivsete protsesside varasemates uuringutes on leitud Egloff'i ja Schmukle'i (2002) poolt, et implitsiitne assotsiatsioonitest ärevuse mõõtmiseks (edaspidi tekstis viidatud kui ärevuse IAT) on stabiilne ja reliaabne mõõtmisvahend, mis võimaldab erinevalt enesekohastest küsimustikest, saada usaldusväärseid vastuseid isegi juhul, kui vastajaid enne testi tegemist segadusse ajada või paluda neil teadlikult vastata oma veendumustele vastupidiselt. Samuti on ärevuse IAT võimeline paremini ennustama ärevust kui enesekohased küsimustikud. See on võimalik, kuna implitsiitsed testid funktsioneerivad mitteotsesel viisil ja ei ole seetõttu vastajate teadlike mõjutuste poolt nii palju manipuleeritavad. Implitsiitne testimine täidab just seda lünka, mida eksplitsiitsed enesekohased küsimustikud pole siiani väga hästi suutnud täita (Egloff & Schmukle, 2002). Schmukle ja Egloff (2004) on leidnud, et ärevuse IAT skoori ei mõjuta oluliselt ka eksperimentaalselt indutseeritud ärevus. Isikute ärevuse IAT skoor jäi praktiliselt muutumatuks olukordades, kus katseisikutele tekitati hetkeärevus ootamatu ülesande abil avalikult kõne pidada. Kim (2001) näitas, et isegi kui teatud testist osavõtjatele oli selgitatud IAT funktsioneerimise põhimõtet, siis ei olnud nad suutelised teesklema positiivseid emotsioone mustanahaliste suhtes. Nad olid võimelised küll aeglustama IAT's mustanahaliste kategoriseerimist tulpadesse, mis oleks võrdeline eelarvamusega mustanahaline ning ebameeldiv, kuid nad ei suutnud tahtlikult kiirendada vastuseid, mis oleksid kategoriseerinud mustanahalisi nii, et see oleks tähendanud mustanahaliste meeldivust. Ilmnes ka asjaolu, et sellist aeglustavat strateegiat on üsna lihtne ära tunda ja testi läbiviijal avastada. Egloff'i, Schwerdtfeger'i ja Schmukle'i (2005) implitsiitse ärevuse uuringu tulemused näitasid, et ärevuse IAT stabiilsus jääb püsivaks koheisel järeltestimisel kui ka testimisel peale aasta möödumist. Siiski, autorid toovad esile tõsiasja, et IAT järeltestimise reliaablus on traditsioonilise eksplitsiitse küsimustiktestiga võrreldes madalam ning selle põhjuseid on vaja kindlasti tulevikus lähemalt uurida.

Tähelepanu ümberlülitamise uuringutes on leitud, et ähvardavatel märksõnadel pole eelist positiivsete või neutraalsete sõnade ees tähelepanu enesele tõmbamisel ka nende inimeste jaoks, kes on kõrge seisundiärevusega, kuid ähvardavatel märksõnadel on tugev mõju just tähelepanu ümberlülitamisele sihtmärgile (Fox, Russo, Bowles, & Dutton, 2001). Fox jt. (2001) uurimusest ilmnes, et kui isikutele esitati ähvardav stiimul ja peale seda ilmus sihtmärksõna, siis kõrge seisundiärevusega indiviididel läks kauem, et sihtmärksõna tabada. Sellest on järeldatud, et ohuga seonduvad stiimulid mõjutavad tähelepanu ümbersuunamise aega eriti just kõrge seisundiärevusega isikutel.

Afektiivse praimimise valdkonnas näitas Robinson jt. (2010) poolt läbi viidud uurimus, et ekstravertsus ennustab positiivset afektiivset praimimist, kuid ei ennusta negatiivset afektiivset praimimist. Samuti on metaanalüüside tulemused näidanud, et afektiivse praimimise ekstravertsuse ja neurootilisuse korrelaadid erinevad üksteisest. Ekstravertsus soodustas positiivset afektiivset praimimist, kuid ei mõjutanud negatiivset afektiivset praimimist ning neurootilisus seostus nii kõrgema negatiivse kui ka madalama positiivse afektiivse praimimisega (Robinson, Moeller, & Ode, 2010).

Kognitiivsete protsesside uurimine

Tourangeau, Rips, & Rasinski (2008) eristavad enesekohaste küsimustikele vastamises vaimsete protsesside juures nelja peamist komponenti, milleks on arusaamine, mälust ammutamine, hinnang ja vastus. Arusaamine hõlmab endas protsesse nagu tähelepanu pööramine küsimustele ja instruktsioonidele, küsimuse loogilise vormi mõistmine, küsimuse fookuse mõistmine, väljendite ja ideede seostamine. Mälust ammutamine sisaldab endas meenutamist ja märksõnade strateegiate loomist, spetsiifiliste ja üldiste mälestuste meenutamist ja mäluühenduste täitmist. Hinnang eeldab täielikku juurdepääsu seonduvatele mälestustele, järelduste tegemist kättesaadava informatsiooni põhjal, ligipäätava info integreerimist, hinnangute andmist pooliku info põhjal. Vastamise protsess koosneb otsustuste paigutamisest vastamiskategooriatesse ja vastuste redigeerimisest. Iga nimetatud komponent võib põhjustada isiku vastustes iseärelikke muutusi. Enesekohastele küsimustikele vastajad võivad neile esitatud küsimusest valesti aru saada, unustada olulist informatsiooni, teha neile kättesaadavast informatsioonist kallutatud järeldusi või paigutada oma vastuseid valesse vastamiskategooriasse – kõik see kõik ohustab objektiivsete vastuste saamist (Tourangeau, Rips, & Rasinski, 2008).

Küsimustikuga mõõtmisel tekkivate probleemide vältimiseks on asetatud suured lootused implitsiitsetele testidele, mis opereerivad väljaspool katseisikute teadvust ning peaksid tagama objektiivsemad vastused, kui eksplitsiitsed enesekohased küsimustikud. IAT mõõdab assotsiatsioonide tugevust mõistete vahel, võrreldes vastamisaega kahes kombineeritud kategoriseerimisülesandes, mis põhinevad mõistete eristamisel. Katseisikutel tuleb IAT testis sorteerida neile esitatud stiimulmõisteid nelja mõistekategooria vahel, kasutades vaid kahte vastusevalikut ning peamine IAT eeldus on see, et kui kaks mõistet omavad omavahel tugevat seost, siis on nende kategoriseerimine katseisikule lihtsam (Schmukle & Egloff, 2004). Ehk teisisõnu, kui kaks omavahel tugevat seost omavat mõistet ilmuvad ühes tulbas koos, siis vastatakse neile kiiremini kui siis, kui koos ilmuvad omavahel nõrka sidet omavad mõistete kombinatsioonid.

Käesolevas töös on ärevusega seotud kognitiivsete protsesside mõõtmiseks kasutatud PEBL'i (Psychology Experiment Building Language) alusprogrammi, mida on täiendatud skriptiga, et modifitseerida kokku erinevaid katseülesandeid, täitmaks konkreetselt just selle uurimuse poolt esitatavaid nõudeid. Katseülesannete implitsiitse mõõtmise aluseks on võetud Egloff'i ja Schmukle'i (2002) implitsiitse assotsiatsioonitesti sarnane mudel, milles katseisikul tuli ärevuse ja rahulikkusega seotud sõnu erinevatesse tulpadesse aja peale kategoriseerida. Afektiivse praimimise hindamiseks kasutati ülesannet, mis põhines Robinson jt. (2010) eksperimendi uurimisel nr. 3, kus katseisikutele näidati neutraalseid, negatiivseid ja positiivseid tähendusi märkivaid sõnu, mida neil tuli hinnata skaalal 1st – 8ni. Siiski, käesolevas katses tuli hinnata vaid positiivseid ja negatiivseid sõnu, mida oli kokku 120 ja skaalal 1st – 4ni. Visuaalse tähelepanu ümberlülitamise ülesanne baseerub Fox jt. (2001) katse uurimisel nr. 5, kus katseisikutele anti ülesandeks keskenduda nende ette ekraanile ilmuvatele neutraalsetele, positiivsetele ja negatiivsetele sõnadele ning nimetada verbaalselt stiimulile järgnev täht, mis ilmus arvutiekraanile ettearvamatus kohas. Käesolevas katses aga keskenduti vaid positiivsete ja negatiivsete tähendustega sõnadele ja verbaalse fikseeringu asemel pidi katseisik vajutama klaviatuuril vastavat selekteerivat arvutiklahvi. Küsimustikuga mõõdetud katseisikute üldärevuse ja hetkeärevuse hindamiseks kasutati ärevuse IAT testis kategoriseerimiseks juba varem katseisikutele esitatud rahulikkuse ja ärevusega seotud sõnu, mida tuli hinnata 5 pallise Likert'i skaala põhjal. Neurootilisuse ja üljeäänud Suure Viisiku isiksuseomaduste mõõtmiseks kasutati 5 faktori mudelil põhinevat Konstabel jt. (2012) poolt loodud *Short Five*'i ehk (S5) 60ne küsimuse pikkust versiooni.

Niisiis, käesoleva töö eesmärgiks oli uurida implitsiitse meetodiga ärevusega seotud kognitiivseid protsesse ja võrrelda kuivõrd tugevas omavahelises seoses on need tulemused küsimustikuga ehk eksplitsiitse meetodiga mõõdetud ärevuse ja neurootilisusega. Hüpoteesid olid järgmised:

H1: implitsiitne ärevus seostub usaldusväärselt küsimustikuga mõõdetud ehk eksplitsiitse seisundiärevusega, üldärevusega ja S5 neurootilisusega.

H2: negatiivne afektiivne praimimine seostub küsimustikuga mõõdetud hetkeärevuse, üldärevuse ja Suurest Viisikust neurootilisusega.

H3: kõrge seisundiärevusega katseisikute visuaalse tähelepanu ümberlülitamine võtab kauem aega, võrreldes madala seisundiärevusega katseisikutega, kui neile on esitatud just negatiivse või ähvardava sisuga stiimulsõna.

Meetod

Osavõtjad

Uuringus osales 114 erinevatest sotsiaalsetest gruppidest isikut, nende hulgas 80 naist ja 34 meest. Osavõtjate vanus oli 18 – 51 aasta vahel. Keskmise vanus oli 24.4 aastat, (SD = 6.6 aastat). Katseisikute hulgas oli palju üliõpilasi, kes said katses osalemise eest teenida 1 katsetunni, kuid samuti oli ka gümnaasiumiõpilasi, ettevõtjaid, firmajuhte ja keskastme töötajaid jne. Katses osalemine polnud kohustuslik, tegemist oli vabatahtlike valimiga, keda motiveeriti võimalusel akadeemilise katsetunniga. Valimi moodustamisel lähtuti eelkõige katseisikute kättesaadavusest. Testitajate hulgas oli kõige enam emakeelena eesti keelt rääkivaid isikuid (109 tk), teiseks vene keelt rääkivaid isikuid (3 tk) ja 2 katseisikut olid märkinud oma emakeeleks mõne muu keele.

Protseduur

Katseisikud kaasati läbi ülikooli kursuste mailinglistide, mille vahendusel saadeti vajalik link ning paluti tudengitel uuringus osaleda. Samuti kaasati katseisikuid läbi isikliku tutvusringkonna, kus inimestel paluti lisaks osalemisele ka antud küsimustik, milleks oli interneti link, võimalikult paljudele tuttavatele edasi saata ja soovitada neil samuti osaleda.

Testi sai alla laadida aadressilt: <http://dl.dropbox.com/u/2381071/Taavi.zip> Katseisik pidi seal olevas kaustas PEBL'i programmi oma arvutisse installeerima ning peale katse läbimist samasse kausta tekkinud andmefaili nimetatud e-maili peale tagasi saatma. Test, mis võimaldas ärevusega seotud kognitiivseid protsesse mõõta, koosnes põhimõtteliselt kahest osast: 1) PEBL'i programm, mis pärines aadressilt pebl.sourceforge.net ja oli saadaval kõigile vabavarana ning 2) selle konkreetse testi programmi skript, mis andis täpsed käsklused ja ütles, mida konkreetne test täpselt tegema pidi. Viimase osa tehniline teostus oli programmeeritud just spetsiaalselt ärevusega seotud kognitiivseid protsesse mõõtma Kalev Saare poolt. Programmi pebl.exe käivitas ja sidus katse skriptiga (katse ikooni peale klõpsamisel) bat-nimeline fail, mis salvestus katse allalaadimisel samuti koos PEBL'i alusprogrammi ja selle skriptiga testitaitja arvutisse. Enne testi põhiosade juurde asumist, tuli katseisikutel täita andmed oma soo, emakeele ja vanuse kohta. Samuti paluti katseisikul enne testi juurde asumist leida endale üks A4 suurusega paberileht ja murda see kokku neljaks nagu test ekraanil oleva pildi kaudu õpetas. Tegevus oli vajalik eelkõige, et programm saaks kohandada visuaalse tähelepanu ümberlülitamise ülesannet vastavaks katseisiku arvuti ekraani füüsilise suurusega. Ekraani suuruse hindamiseks oli vaja asetada neljaks murtud paberilehe pikem külj vastu arvuti ekraani ülaserava (kuhu oli programm mananud paberilehe kujutise) ja klõpsata hiirega ekraanile asetatud paberilehe all paremas nurgas. Selle järgi sai katse programm kätte testitaitja ekraani diagonaali suuruse, mille järgi muudeti testis kirja suurust ja visuaalse tähelepanu katses vilksatava sihtmärktähe kaugust sõnast (fiksatsioonipunktist). Tegemist oli sõltuvate katsegruppidega uurimusega, kus kõikidele katseisikutele esitati kõik muutujate tasemed.

Ärevuse IAT

Et veenduda ärevuse IAT testi toimivuses ja sellise testimisviisi vastuvõetavuses katseisikute poolt, viidi läbi pilootuuring väikesearvulise katseisikute grupiga. Eesmärk oli välja selgitada, kas inimesed saavad testitaitmise instruktsioonidest aru ning mõistavad testis esinevaid sõnu ja väljendeid. See oli ühtlasi mõeldud vältimaks ka pöranda- ja lae-efekti, mille korral katses antud ülesanded on osalejatele kas liiga rasked või liiga kerged. Pilootuuring viidi läbi Kalev Saare ja Kenn Konstabeli poolt TÜ Psühholoogia instituudi arvutiklassis paarikümne katseisikuga. Korrelatsioon IAT-ga mõõdetud ärevuse ja enesekohase küsimustikuga mõõdetud neurootilisuse vahel oli pilootgrupil 0.28.

Käesoleva uurimuse ärevuse IAT test oli kohaldatud nii, et see annaks implitsiitse mõõtme katseisiku mina-kuvandi tugevusest ärevusega. Seetõttu oli katses vajalik kategoriseerida *mina* ja *teised* ning *ärevuse* ja *rahulikkuse* kategooriate vahel. IAT mõju implitsiitse ärevusele osutamisel arvatati välja just sõnade kategoriseerimise kiirusest *mina* ja *ärevus* ning *mina* ja *rahulikkus* tulpade vahel. Ärevuse IAT roll oli näidata, millised inimesed tundsid suuremat sidet neile näidatud *mina* ja *ärevuse* väljendite vahel ja millised *mina* ja *rahulikkuse* väljendite vahel.

Katseisik pidi arvutiekraanile ilmuvaid sõnu tulpadesse kategoriseerima arvutiklahvidega F ja J. Aeg hakkas jooksuma kohe kui ekraanile ilmus stiimulsõna ning jäi seisma peale õige vastuseklahvi (F või J) vajutamist katseisiku poolt. Kui katseisik vastas mõnel kategoriseerimisel vale vastuse klahviga, siis ilmus ekraanile sellekohane märg (täht X) ning konkreetne vastamisaeg arvatati 600 ms lisamisel selle katseisiku keskmisele vastamisajale selles blokis.

Sõnad, mida testi esimeses faasis tulpadesse *ärevus* ja *rahulikkus* kategoriseerida tuli, olid: muretu, närviline, ärev, rahulik, tasakaalukas, ebakindel, kartlik, pingevaba, hirmul, häirimatu. Need sõnad ilmusid ekraanile korduvalt ja erinevas järjestuses. Teises testifaasis tuli otsustada, kas sõna on seotud katseisiku endaga või teistega, vastamisklahvid olid samad nagu varemgi. Vasakus ekraaninurgas oli sõna *mina* ja paremas *teised*. Teine faas algas, kui katseisik oli lugenud läbi instruksiooni ja vajutanud klaviatuuril klahvi X. Ekraanile ilmusid erinevas järjestuses ja korduvalt sõnad: nende, teised, ise, sina, enda, mina, minu, mind, nemad, sinu. Kolmandas testifaasis näidati segamini nii *ärevuse* ja *rahulikkuse* kui ka *enda* ja *teistega* seotud sõnu, ülesanne ja vastamisklahvid olid samad, mis varasemates testiosades. Vasakus ekraaniservas olid sõnad *mina* või *ärevus* ja paremas servas *teised* või *rahulikkus*. Alustamiseks tuli vajutada klaviatuuril X. Ekraanile hakkasid ilmuma korduvas ja testitaitja jaoks suvalises järjestuses kahes varasemas testifaasis juba ilmunud sõnad, mida tuli korrektselt kategoriseerida. Neljandas katsefaasis ilmusid jälle ainult *ärevuse* ja *rahulikkusega* seotud sõnad, kuid seekord olid vastuseklahvide pooled ära vahetatud. Vasakul servas oli mõiste *rahulikkus* ja paremas *ärevus*. Viiendas ja viimases eksperimendifaasis tuli kategoriseerida jällegi segamini *ärevuse* ja *rahulikkuse* kui ka *mina* ja *teised* sõnu, kuid seekord teistsuguses vastusekombinatsioonis. Vasakus ekraaniservas oli kategooria *mina* või *rahulikkus* ja paremas *teised* või *ärevus*.

Blokk 1	Blokk 2	Blokk 3	Blokk 4	Blokk 5
Tunnuse eristamine	Sihtmärgi eristamine	Esmane kombineerimine	Pööratud tunnuse eristamine	Pööratud kombineerimine
Ärevus	Mina	Mina	Rahulikkus	Mina
Rahulikkus	Teised	Ärevus	Ärevus	Rahulikkus
		Teised		Teised
		Rahulikkus		Ärevus

Tabel 1. Ärevuse IAT ülesehitus.

Kriitilise tähtsusega olid tegelikult vaid blokk 3 ja blokk 5. Teised blokid olid vajalikud katseisikute harjutamiseks sorteerimisülesannete ja sealsete sõnadega.

Negatiivne afektiivne praimimine

Afektiivse praimimise ülesandes näidati katseisikutele negatiivse (ähvardava) ja positiivse tähendusega stiimulsõnu, et uurida testitaitjate negatiivset afektiivset praimimist. See tähendab, et mõõdeti testitaitjate hinnangute kiirust ekraanile ilmunud negatiivsele sõnale kui sellele sõnale oli eelnenud just teine negatiivne sõna ning seda võrreldes olukorraga, kui ekraanile ilmunud negatiivsele sõnale oli eelnenud positiivne sõna. Stiimulsõnad saadi eesti keele uurimisega tegelevast riiklikust teadusasutusest nimega Eesti Keele Instituut (EKI). Testis kasutatud 120 sõna, mis saadi täpsemalt EKI vanemteaduri, Ene Vainiku, käest, olid juba varasemates EKI uuringutes hinnatud positiivseteks ja negatiivseteks. Stiimulsõnad jagunesid täpselt pooleks ehk 60 positiivset sõna ja 60 negatiivset sõna. Katseisikutel tuli hinnata neile esitatud sõnu skaalal 1st – 4ni, kus 1 oli ebameeldiv ja 4 meeldiv. Vastata tuli nii kiiresti kui võimalik, tuginedes nii-öelda esimesele kõhutundele.

Praimimine on Alliku (2007) sõnul tuntud kui mõiste, mis tähistab olukorda, kui mingi tegu (äratundmine, nimetamine, pooliku sõna lõpetamine jne.) muutub hõlpsamaks seeläbi, et asi, millele tegu on suunatud, on vähemalt korra varem juba esinenud. See varasem esinemine toimib teadvustamata krundina, mis järgmisel korral teeb asja inimesele paremini

kättesaadavaks. Antud testis ei tähistanud praimimine siiski täpselt sama mõistet, kus sõna varasem esinemine muudab testitajale sõna, selle uuesti esitamisel, kiiremini äratuntavaks. Käesolevas testis mõõdeti just negatiivset afektiivset praimimist, mis tähendab, et oluline oli sarnase valentsiga sõnadele (negatiivse tähendusega sõnale järgneb negatiivse tähendusega sõna) reageerimise kiirus.

Visuaalse tähelepanu ümberlülitamine

Visuaalse tähelepanu ümberlülitamise ülesande eesmärk oli uurida visuaalse tähelepanu ümberlülitamist ähvardavatelt ja positiivsetelt stiimulsõnadelt. Oletati, et kõrge seisundiärevusega testitajatel on raske sihtmärktähtedele (F või J) kiiresti reageerida, kui eelnevalt on ekraani keskel olnud negatiivse või ähvardava alatooniga sõnad ning seda just positiivse tähendusega sõnadega võrreldes.

Katseisikute jaoks oli visuaalse tähelepanu fikatsioonipunkt arvuti ekraani keskmine punkt, kuhu ilmusid kas siis positiivse või negatiivse tähendusega sõnad. Sõnad pärinesid taas kord Ene Vainiku käest ja Eesti Keele Instituudist, kuid täpsustamiseks sõnade positiivset ning negatiivset mõju, viidi läbi pilootuuring, mille valim koosnes 20st katseisikust. Pilootuuringu tulemustele toetudes, valiti välja 120-st sõnast 10 kõige negatiivsema ja 10 kõige positiivsema tähendusega sõna, mida testis osalejatele näidati. Testitajate ülesanne oli hoida nimetissõrmi klaviatuuril tähtede F ja J kohal ning keskenduda ekraani keskele ilmunud sõnale. Peale rahulikkuse või ärevusega seotud sõna nähtavale ilmumist, tuli fikseerida ekraanil selle sõna suhtes mõnes ettearvamatus kohas vilksatanud täht, kas siis F või J, ning vajutada arvuti klaviatuuril sama tähte nii kiiresti kui võimalik. 600 millisekundit peale seda, kui ekraanile ilmus stiimulsõna, vilksatas 50 millisekundiks sihtmärkstimul (kas J või F täht). Stiimulsõna jäi ekraanile püsima seniks, kuni katseisik vastas või kuni 2000 millisekundit (2 sekundit) läbi sai, seejärel ilmus ekraanile uus stiimulsõna.

Enesekohane küsimustik hetkeärevuse hindamiseks

Katseisikute hetkeärevuse mõõtmiseks küsimustikuga mõõdetud meetodiga, paluti neil hinnata juba eelnevalt ärevuse IAT testis rahulikkuse ja ärevusega seotud sõnu. Ajalist survet ei olnud. Katseisikud pidid hindama skaalal 1st – 5ni, kuidas sõnad: muretu, närviline, ärev, rahulik, tasakaalukas, ebakindel, kartlik, pingevaba, hirmul ja häirimatu sobivad nende hetkeseisundi kirjeldamiseks

Enesekohane küsimustik üldärevuse hindamiseks

Katseisikute üldise ärevuse mõõtmiseks kasutati sama meetodit, mis hetkeärevuse hindamiseks ning samu ärevuse ja rahulikkusega seotud sõnu, kuid osalejad pidid hindama kui ärevana nad ennast tavaliselt tunnevad. Ajalist survet testi täitjatele ei olnud.

Suure Viisiku omadusi mõõtev isiksuseküsimustik (S5)

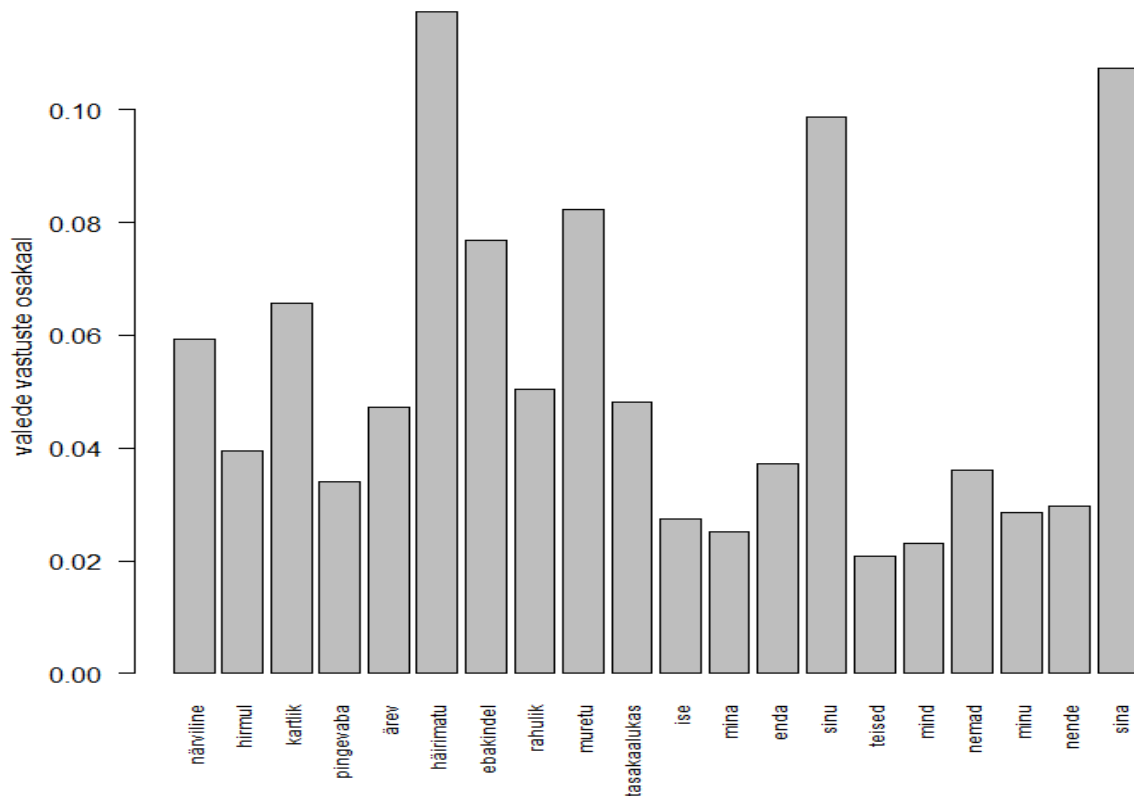
Testi viimases ülesandes tuli vastata 60-le enesekohasele väitele, kinnitades skaalal 1st – 5ni esitatud väidete tõesust. Tegemist oli Suure Viisiku isiksuseküsimustiku S5 ehk *Short Five* variandiga. Kuna isiksuseküsimustik oli selles küllaltki aeganõudvas testis viimane ülesanne, siis oli oluline valida lühike ja hästi mõistetav küsimustik (Konstabel jt., 2012), et vältida katseisikute väsimusest või tüdimusest tulenevaid ebatäpseid vastuseid. Katseisikul tuli hinnata, kuidas antud väited kirjeldasid seda, milline ta tavaliselt on. Valides 1 näitas testitäitja, et väide ei kehti üldse tema kohta ja valides 5 näitas, et väide kehtib tema puhul täielikult. Ajalist survet ei olnud.

Analüüs ja tulemused

Kõiki käesoleva eksperimendi katseandmeid analüüsiti kasutades programmi R. Uurimuses kasutatud kirjeldatavateks statistikuteks olid korrelatsioon ja dispersioonanalüüs

Ärevuse IAT

Ärevuse IAT ülesandest selgub, et kõige rohkem tehti vigu sõnade: häirimatu, sina, sinu ja seejärel muretu kategoriseerimisel. Arvesse läksid sooritusel vaid kombineeritud blokkides ehk teisisõnu kriitilise tähtsusega blokkides (antud katses blokk 3 ja blokk 5), kus tuli sõnu liigitada tulpa *mina* või *ärevus* ning *teised* või *rahulikkus* (blokk 3) ja *mina* või *rahulikkus* ning *teised* või *ärevus* (blokk 5).



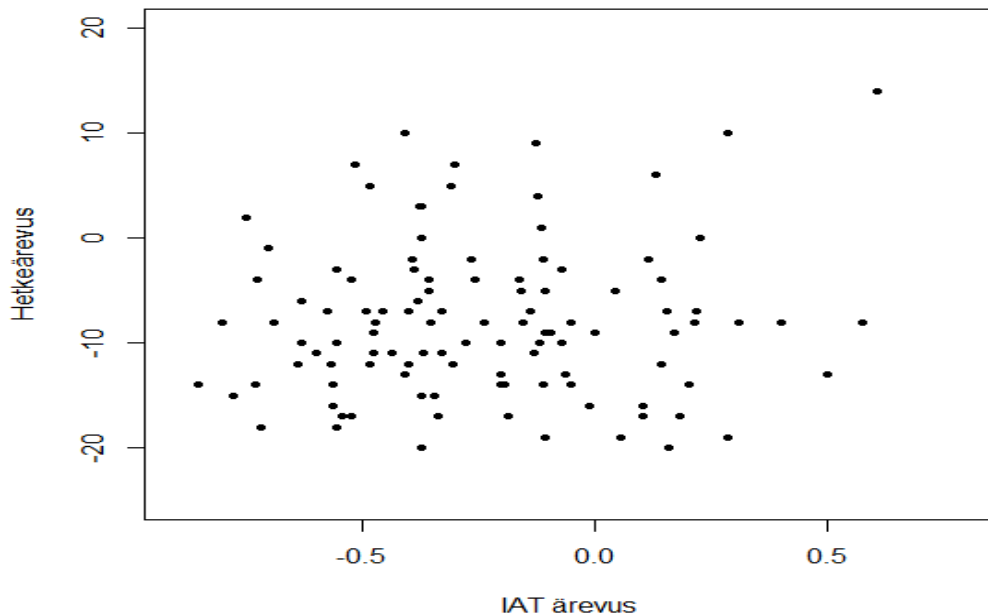
Joonis 1. Valede vastuste osakaal ärevuse IAT kombineeritud blokkides.

Kuna ärevuse IAT funktsioneerib reaktsiooniaegade mõõtmise põhimõttel, siis on oluline välistada teatud optimaalsest reageerimisajast kõrvale kalduvad ajaskoordid. Greenwald jt. (2003) toovad välja tõsiasja, et IAT puhul on halvad liiga kiired reageerimisajad kui ka liiga aeglased reageerimisajad. Näiteks, kui katseisiku IAT tulemuses on alla 300 millisekundiga vastatud aegu üle 10%, siis vastaja diskvalifitseeritakse. Halb on ka liiga pikk vastamisaeg – kui kellegil võtab aega üle 10 sekundi (10 000 ms) küsimusele vastamiseks, siis need ajalimiidi ületanud vastused loetakse nulliks ja vastamisaeg konkreetsele küsimusele arvutatakse katseisiku samade ülesande blokkide vastuste keskmisest (Greenwald jt., 2003).

Üle 10 sekundi vastajaid oli ärevuse IAT puhul 7 inimest. 3me testitäitja ärevuse IAT skoorid jäid tühjaks ja nende isikute ärevuse IAT skoori ei arvestatud, sest nad vastasid liiga kiiresti. Küll aga läksid nende testitäitjate puhul siiski arvesse vastused teistele testiosadele.

Uurides, kui tugevalt on ärevuse IAT skoor korreleeritud Suure Viisiku (S5) isiksuseseadmusest neurootilisusega, tulenes antud testist, et nendevaheline korrelatsiooniseos oli $r = 0.04$. Ärevuse IAT korrelatsiooniseos küsimustikuga mõõdetud

hetkeärevusega (ärevuse-rahulikkusega seotud sõnade hindamine, kõigi sõnade hinnangud summeeritud) oli $r = 0.06$. Ärevuse IAT ja küsimustikuga mõõdetud üldärevuse korrelatsioon oli antud testist tulenevalt $r = 0.02$



Joonis 2. Korrelatsioon küsimustikuga mõõdetud hetkeärevuse ja IAT-ga mõõdetud ärevuse vahel.

Ärevuse IAT korrelatsioon kõigi S5 omadustega jagunes järgnevalt:

neurootilisus ekstravertsus avatus sotsiaalsus meelekindlus (vaata ka tabel 2)

0.04 -0.1 -0.07 0.03 0.11

Negatiivne afektiivne praimimine

Afektiivse praimimise ülesandes ilmus ekraanile sõna ning aeg läks jooksmas, kui inimene andis sõnale hinnangu, läks aeg kinni. Negatiivse afektiivse praimimise skoori arvutati järgmiselt:

- 1) vastamisaegade logaritmine (vähendas äärmuslike vastamisaegade mõju)
- 2) vastamisaegade keskmiste arvutamine kui negatiivsetele stiimulitele järgnevad negatiivsed stiimulid (negatiivne – negatiivne)
- 3) vastamisaegade keskmiste arvutamine kui positiivsetele stiimulitele järgnevad negatiivsed stiimulid (positiivne – negatiivne)

4) arvatud vastamisaegade keskmistest (kui positiivsetele stiimulitele järgnesid negatiivsed stiimulid) lahutamise vastamisaegade keskmine (kui negatiivsetele stiimulitele järgnesid negatiivsed stiimulid) ehk pos.neg. keskmisest – neg.neg. keskmine.

Negatiivse afektiivse praimimise puhul selgus, et selle seos neurootilisusega oli $r = 0.20$ ($p < 0.05$) ja ärevusega üldiselt $r = 0.23$ ($p = 0.01$) aga mitte ärevusega hetkel $r = 0.07$ ($p = 0.47$) Negatiivse afektiivse praimimise skoori korrelatsioon ekstravertsusega oli $r = -0.19$ ($p < 0.05$) ja avatusega $r = -0.21$ ($p < 0.05$)

Positiivse afektiivse praimimise skoori seos ekstravertsusega jäi napilt alla olulisuse: $r = 0.18$ ($p = 0.05$) ning teiste Suure Viisiku omadustega ei seostunud. Positiivse ja negatiivse praimimise skoor omavahel märkimisväärset korrelatsiooni ei omanud: $r = 0.02$

Positiivse ja negatiivse skoori vahe korrelatsioonid S5 omadustega on välja toodud järgnevalt:

neurootilisus	ekstravertsus	avatus	sotsiaalsus	meelekindlus
0.23	-0.27	-0.21	-0.12	-0.02

	Ärevuse IAT	Neg. afekt. praim.	Neg. – pos. afekt. praim.
Neurootilisus	0.04	0.20	0.23
Ekstravertsus	-0.10	-0.19	-0.27
Avatus	-0.07	-0.21	-0.21
Sotsiaalsus	0.03		-0.12
Meelekindlus	0.11		-0.02

Tabel 2. S5 küsimustikuga mõõdetud isiksuseomaduste korrelatsioonid IAT ja afektiivse praimimisega

Visuaalse tähelepanu ümberlülitamine

Katseisikute kõrge ja madala seisundiärevuse klassifikatsiooniks kasutati ärevuskooride standardiseerimist. Katseisikud, kelle skoor oli üle 1 standardhälbe, kategoriseeriti kõrge seisundiärevusega gruppi ja alla 1 standardhälbega katseisikud kategoriseeriti madala seisundiärevuse gruppi.

	Positiivsed sõnad	Negatiivsed sõnad
Kõrge seisundiärevus ($> + 1$ SD)	410	426
Madal seisundiärevus ($< - 1$ SD)	422	418

Tabel 3. Õigete vastuste keskmised reaktsiooniajad millisekundites

Tabel 3. põhjal saab öelda, et kõrge seisundiärevusega katseisiku keskmine reaktsiooniaeg positiivselt stiimulilt ehk positiivselt sõnalt visuaalse tähelepanu ümberlülitamine sihtmärgile, milleks oli täht J või F, võttis aega 410 ms. Negatiivselt stiimulilt aga keskmiselt 426 ms.

Madala seisundiärevusega katseisikutel võttis aega keskmiselt 422 ms, et positiivselt sõnalt visuaalne tähelepanu õigesti ümber suunata sihtmärgile ja 418 ms, et tabada õigesti sihtmärki, suunates tähelepanu negatiivselt stiimulilt, kas J või F tähele.

Antud katse statistiline mudel oli korduvmõõtmistega dispersioonanalüüs, kus sõltuvaks tunnuseks oli vastamisaeg ja sõltumatuteks tunnusteks stiimuli valents (positiivne/negatiivne) ning vastaja ärevus hetkel (kõrge/madal). Ei stiimuli valents ($F = 0,11$; $p = 0,74$) ega vastaja ärevus ($F = 1,75$; $p = 0,17$) ei mõjutanud vastamisaega oluliselt ning ükski mõjudest polnud statistiliselt usaldusväärne $p = 0,17$ ja $p = 0,74$

Arutelu ja järeldused

Käesoleva töö eesmärgiks oli niisiis uurida ärevusega seotud kognitiivseid protsesse, sealjuures, (H1) kas implitsiitne ärevus seostub usaldusväärset küsimustikuga mõõdetud seisundiärevusega, üldärevusega ja S5 neurootilisusega. Teiseks, (H2) kas negatiivne afektiivne praimimine seostub küsimustikuga mõõdetud hetkeärevuse, üldärevuse ja Suurest Viisikust neurootilisusega. Ning viimaseks, (H3) kas kõrge seisundiärevusega katseisikute visuaalse tähelepanu ümberlülitamine võtab kauem aega võrreldes madala seisundiärevusega katseisikutega, kui neile on esitatud just negatiivse või ähvardava sisuga stiimulsõna.

H1 ei leidnud kinnitust, IAT ei seostunud küsimustikuga mõõdetud hetke- ega üldärevusega ning ka neurootilisusega oli ärevuse IAT korrelatsioon alla statistiliselt olulise taseme.

Otsides vastust H2-le selgus, et afektiivse praimimise ülesandes seostus negatiivne afektiivne praimimine neurootilisusega $r = 0.20$ ($p < 0.05$) ja tavalise ärevuse tasemega $r = 0.23$ ($p = 0.01$) aga mitte hetkeärevuse tasemega. Tundub, et ka selliste vahenditega ja katsekorraldusega saab selgeks teha, et neurootilisemad inimesed on negatiivsete stiimulite suhtes tundlikumad. H2 hüpotees leidis niisiis teatud määral kinnitust ja on statistiliselt usaldusväärne, kuid korrelatsioon on siiski nõrk.

H3 näitas, et kõrge seisundiärevusega katseisikutel võttis keskmiselt 16 ms kauem aega negatiivselt stiimulilt visuaalse tähepanu ümberjuhtimine, kui positiivselt stiimulilt. Madala seisundiärevusega katseisikutel olid erinevused negatiivsete ja positiivsete stiimulite suhtes väiksemad (4 ms) ja ka teises suunas, kui kõrge seisundiärevusega katseisikutel. Hüpotees ei leidnud kinnitust, kuid tulemused sarnanesid osaliselt Fox jt. (2001) tulemustega, kes leidsid oma uurimuses, et kõrge seisundiärevusega katseisikutel võttis keskmiselt 17.3 ms kauem aega negatiivselt stiimulilt visuaalse tähelepanu ümberjuhtimine, kui positiivselt stiimulilt. Madala seisundiärevusega katseisikutel olid nende uurimuses negatiivsete ja positiivsete stiimulite suhtes erinevused samasuunalised, kui kõrge seisundiärevusega katseisikutel, kuid väiksemad (2.8 ms). Käesoleva katse põhjal võib öelda, et kui tegemist on äreva inimesega, siis tõenäoliselt lülitub ta visuaalne tähelepanu aeglasemalt peale negatiivse või ähvardava stiimuli kogemist muule objektile ümber, kui madala ärevusega inimese tähelepanu, kuid statistiliselt olulist tulemust antud katse siiski pakkuda ei suutnud.

Põhjuseid, miks püstitatud hüpoteesid H1 ja H3 ei leidnud kinnitust, kuigi näiteks ärevuse IAT omas pilootuuringus märkimisväärset seost küsimustikuga mõõdetud neurootilisusega, võib olla mitmeid. Tervikuna võib arvata, et selliste arvuti-põhiste katsete tegemisel on siiski tähtis omada rohkem kontrolli teatud muutujate üle, kui käesolevas katses. On võimalik, et mõningad käesolevas katses esitatud hüpoteesid võiksid tulevikus siiski kinnitust leida ja katse tulemused praegustest tulemustest hoopiski erineda, kui sama katse viia läbi sarnaselt pilootuuringule ühes ja samas arvutiklassis enam-vähem tehniliselt samaväärsete arvutite taga (sama suured monitorid, võrdväärsed klaviatuurid ning sama võimsad protsessorid) ehk tagada eksperimendisituatsiooni konstantsus ning samas ka hoolitseda, et ruumis ei tekiks ülerahvastumist ja segava mõju tekkimist testi sooritajatele, sest implitsiitsed testid on aja peale ning nõuavad suurt keskendumist. Segavad faktorid kajastuvad eelkõige testitajaja poolt sooritatud vigade arvus. Tähelepanu oleks vaja ka juhtida ruumi valgustusele ja müratasemele (Murphy & Davidshofer 2005), et vältida kõrvaliste muutujate mõju ja hiljem segiajamisefekte tulemuste interpreteerimisel. Tuleks tagada ühtlane valgustus ja võimalikult

madal müratase. Antud katse puhul ei omatud aga kontrolli keskkonnategurite üle, kus katse sooritati ega ka tehniliste vahendite üle, millega katset sooritati. Arvuti ekraani mõõtmine testitajaja poolt, võimaldas hoida kontrolli all testis ilmuvate stiimulite suurus ja kooskõla, kuid mitte enam. Ka oleks saanud ühes kindlas arvutiklassis testi läbiviimisel tagada, et katse oleks kõigile failina koheselt ülesleitav ning selle täitmise instruksioonid arusaadavad. Samuti oleks katse läbiviimise kellaaja saanud planeerida erinevate gruppide puhul sama (mis vähendanuks näiteks hilisemast kellaajast tingitud väsimust ja tähelepanu hajumist).

Tõenäoliselt oleks tarvilik lasta pooltel katseisikutel täita enne küsimustikuga testi osad ja pooltel esimesena implitsiitse testi osad või kombineerida implitsiitseid ja eksplitsiitseid testiosasid vaheldumisi, et välistada implitsiitse testi täitmisest tekkivat väsimust, mis võiks mõjutada eksplitsiitse testi tulemusi ning muid võimalikke ülekandeeffekte. Antud juhul oli katseisikul vaja järjest täita 3 implitsiitset testiosa ning peale seda alles eksplitsiitset enesekohased küsimustikud. Implitsiitset testid olid aja peale ja vägagi tähelepanu nõudvad ning võisid testitajajat väsitada. Katseteostus, kus pooled katseisikutest oleks alustanud katset implitsiitset testi osast ning pooled enesekohastest küsimustikest, oli aga antud katse disaini puhul võimatu ning nõudnud katse ümberprogrammeerimist.

Lisaks tuleb välja tuua ka asjaolu, et testis uuritud valimi suurus (114 katseisikut) jäi oodatust väiksemaks just tehniliste probleemide tõttu. Suur osa katseisikutest kurtis tagasisides, et nende arvutid ei avanud testi ning seetõttu jäi see ka tegemata. Üheks esmaseks probleemiks kerkis PEBL'i programmi nõudlikkus Windows'i tarkvara järele, mis on Apple'i arvutite suure populaarsuse tõttu muutunud tänapäeval pigem vähelevinuks. Samuti ilmselt, et PEBL-ile ei meeldi täpitahti sisaldavad kaustanimed. Näiteks kui inimesel oli eestikeelne Windows ja ta pakkis katse lahti oma töölauale, siis see ei käivitunud. Sama lugu oli siis, kui inimese kasutajakonto nimes sisaldasid täpitahted. Isiklikult kogesin probleemi, et PEBL pidas liiga väikeseks arvuti 10-tollist ekraani. Need kaks viimast probleemi andsid katseisikutele programmi käivitamisel veateate: *Your computer encountered a problem and needs to close*. Mõnedes arvutites (peamiselt Ordi mudelites) käivitati ka bat-faile arvatavasti Windowsi süsteemivea tõttu vale programmiga.

Nimetatud takistustest võis üle saada, kui näiteks täpitahtede probleemi puhul pakkida katse lahti mälupulgale ja käivitada see sealt. Väikese ekraani probleemi oleks aidanud lahendada see, kui arvutile oleks taha ühendatud väline monitor, kuid loomulikult ei saanud selle olemasolu üheltki katseisikult eeldada. Bat-failide käivitamisest vale programmiga võis lahti saada, kui kustutati registrivõti, mis seostas bat-faile vale programmiga, kuid tegemist oli tavakasutaja jaoks siiski liiga keerulise lahendusega, millega võis kaasneda oht, et testitajaja

kustutab vale registrivõtme ja tema arvuti läheb seetõttu üsnagi põhjalikult katki. Samuti polnud üldjuhul vabatahtlikult uurimuses osalejad huvitatud lisa vaevast, riskist ja tööst, mida probleemide parandamine nõudis, et testis osaleda.

Kui eelpoolnimetatud probleemid testi avamisega kimbutasid peamiselt tudengeid, siis uurimuse läbiviimine mõningates firmades ebaõnnestus seetõttu, et sealsetes arvutites olid turvasüsteemid keeratud PEBL'i jaoks liiga tundlikuks ning kohata võis veateadet: *potentially unsafe file format*. Selle lahendamine erines arvatavasti sõltuvalt kasutatavast viirusetõrje ja muu sellise tarkvarast, kuid ükski firma ei olnud siiski nõus sellise probleemi lahendamise peale oma aega raiskama. Tulevikus peaks arvestama, et PEBL on oma lihtsusest olenemata küllaltki nõudlik programm, mis ei pruugi paljudes arvutites tööle minna, välistades seejuures teatud osa valimist. Tõenäoliselt oleks parim see, kui katseisikud saaksid PEBL'il põhinevat katset teha juba varem internetist alla laaditud, arvutisse installeeritud ja testi läbiviija poolt üle kontrollitud arvutite taga. Eriti just ka seetõttu, et tänapäeval on liikvel väga palju viiruseid ja pahavara, mida meelitatakse järjest kavalamate võtetega arvutitesse salvestama ja inimesed on muutunud ettevaatlikuks ning teatud mõttes paranoiliseks nende jaoks tundmatute programmide suhtes. Selline ettevaatlik ja usaldamatu suhtumine ilmnes ka selles uurimuses, kui mõningad potentsiaalsed katseisikud tembeldasid testi ja viisi, mil moel seda internetist salvestada tuleb, liiga kahtlaseks.

Üheks võimaluseks oleks tulevikus keskenduda rohkem ärevuse ja neurootilisusega seotud kognitiivsete protsesside mõõtmisel katseisiku poolt tehtud vigade arvule, mitte aga niivõrd vastamisajale, nagu IAT meetod seda nõuab. Fetterman ja Robinson (2011) leidsid näiteks, et katseisikute poolt tehtud vigade arv igapäevases infotöötluses, ennustas kõrgemat taset ärevuse ja neurootilisuse vallas. Ning Robinson jt. (2010) tegid kindlaks, et kõrge neurootilisuse tasemega katseisikud olid ülesannete sooritamisel tundlikumad negatiivsele tagasisidele, peale mida tõusis nende poolt sooritatud vigade hulk, võrreldes katseisikutega, kelle neurootilisuse tase oli madal.

Kasutatud kirjandus

- Egloff, B., & Schmukle, S. C. (2002). Predictive Validity of an Implicit Association Test for Assessing Anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83 (6), 1441-1455.
- Egloff, B., Schwerdtfeger, A., & Schmukle, S. C. (2005). Temporal Stability of the Implicit Association Test – Anxiety. *Journal of Personality Assessment*, 84 (1), 82-88.
- Endel, T. (2007). *Mälu*. Tõlkinud ja eessõna: Jüri Allik. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Fetterman, A. K., Robinson, M. D. (2011). Routine cognitive errors: A trait-like predictor of individual differences in anxiety and distress. *Cognition and Emotion*. 25 (2), 244-264.
- Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Do Threatening Stimuli Draw or Hold Visual Attention in Subclinical Anxiety? *Journal of Experimental Psychology*, 130 (4), 681-700.
- Greenwald, G. A., Banaji, R. M., Nosek, A. B. (2003). Understanding and Using the Implicit Association Test: I. An Improved Scoring Algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85 (2), 197–216.
- Kim, D.Y. (2001). *Voluntary controllability of implicit cognition: Can and implicit measure (the IAT) of attitudes be faked?* Manuscript submitted for publication.
- Konstabel, K., Lönnqvist, J. E., Walkowitz, G., Konstabel, K., & Verkasalo, M. (2012). The „Short-Five“ (S5): Measuring Personality Traits Using Comprehensive Single Items. *European Journal of Personality*, 26, 13-29.
- Murphy, K. R., Davidshofer, C. O. (2005). *Psychological Testing: Principles and Applications*, lk 110. Pearson Prentice Hall.
- Robinson, M. D., Moeller, S. K., & Fetterman, A. K. (2010) Neuroticism and Responsiveness to Error Feedback: Adaptive Self-Regulation Versus Affective Reactivity. *Journal of Personality* 78, 5.

Robinson, M. D., Moeller, S. K., & Ode, S. (2010). Extraversion and Reward-Related Processing: Probing Incentive Motivation in Affective Priming Tasks. *Emotion*, 10 (5), 615–626.

Schmukle, S. C., Egloff, B. (2004). Does the Implicit Association Test for Assessing Anxiety Measure Trait and State Variance? *European Journal of Personality*, 18, 483–494.

Tourangeau, R., Rips, L. J., Rasinski, K. (2008). *The psychology of survey response*. Cambridge: Cambridge University Press.

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.

Taavi Narits