

**Tartu Ülikool**  
**Psühholoogia instituut**

**Jaana Liigand**

**KUIDAS MÕJUTAB TEADVUSTAMATULT ESITATUD  
SAMASUUNALIST VÕI VASTASSUUNALIST OMADUST  
KANDEV EELNEV NÄGU JÄRGNEVA NÄO  
ISIKSUSEOMADUSTE TAJUMIST**

**Magistritöö**

**Juhendaja: Talis Bachmann**

**Läbiv pealkiri:** Teadvustamatult esitatud näo mõju järgnevale näole

**Tartu 2012**

**Kuidas mõjutab teadvustamatult esitatud samasuunalist või vastassuunalist omadust kandev eelnev nägu järgneva näo isiksuseomaduste tajumist**

*Kokkuvõte*

Varasemate uuringute põhjal võib väita, et inimesed hindavad teiste isikute isiksuseomadusi sageli nägude järgi, jagades neid intuitiivselt eri kategooriatesse, tuginedes teatud näojoontele. Käesolevas töös uuriti, kas ja kuidas mõjutab teadvustamatult esitatud samasuunalist või vastassuunalist omadust kandev eelnev nägu järgneva näo isiksuseomaduste tajumist. 72 katseisikut hindasid 80 näopilti, millele oli antud positiivne eelhindang 5 omaduse suhtes: usaldusväärsus, mõjutatavus, heatahtlikkus, ausus, alluvus. Igale näole eelnes 20 millisekundi jooksul samasuunalist või vastassuunalist omadust kandev praimiv nägu. Uuringu tulemused näitasid, et ei samasuunalise ega vastassuunalise praimimise korral statistiliselt olulist erinevust ei ilmnenud, samuti ei ilmnenud erinevust erinevate omaduste lõikes. Tulemused püstivad probleemi praimingukatsete tulemuste valiidsusest või vähemasti kergestikorratavusest.

**The influence of same-direction or opposite-direction facial priming to the perception of the personality traits of the subsequent face**

*Abstract*

Previous researches have indicated that people often judge others' personality traits by their faces and therefore divide them into separate categories based on their facial features. In this research it was investigated if and how pre-consciously presented faces carrying same or opposite direction traits affect the perception of the personality traits of the subsequent face. 80 pictures of pre-evaluated faces were evaluated by 72 participants of the study. The features of the faces were carrying 5 personality traits: trustworthiness, suggestibility, goodness, honesty, submissiveness. Every face was preceded by a prime face appearing for 20 milliseconds and carrying same or opposite direction traits. The results of the research show that statistically relevant difference did not appear in either priming with the same direction traits or opposite direction traits. No relevant difference in priming was found among different traits also. Reliability or at least robustness of the results of priming studies is questioned.

## Sisukord

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. Sissejuhatus                | 4  |
| 2. Teemapüstitus               | 5  |
| 2.1. Näopõhine isikutaju       | 5  |
| 2.2. Eelnevate stiimulite mõju | 10 |
| 2.3. Nägude praimimine         | 12 |
| 2.4. Hüpotees                  | 15 |
| 3. Eksperiment                 | 16 |
| 3.1. Meetod ja protseduur      | 16 |
| 3.2. Tulemused                 | 18 |
| 3.3. Arutelu                   | 22 |
| Kirjanduse loetelu             | 26 |
| Tänuavaldused                  | 31 |
| Lisad                          | 32 |
| Lisa 1                         | 32 |
| Lisa 2                         | 33 |
| Lisa 3                         | 34 |

## 1. Sissejuhatus

Käesolevas magistritöös on vaatluse alla võetud isiku näopõhine tajutajad kui oluline tegur sotsiaalsete suhete valdkonnas. Inimese nägu on oluline stiimul nii poliitilises, ärialases, meelelahutuslikus kui õiguslikes kontekstis. Seega on mõttekas uurida, kuidas selliste sotsiaalselt mõjuvõimsate stiimulite tajutajad väljaspool teadvust (sisuliselt manipuleerimine inimese tajudega) on võimalik ning kui on, siis millised on siin efektid ja võimalused.

Üks uurimissuund näopõhise isikutaju valdkonnas on eelnevate stiimulite mõju uurimine. Peamiseks mõjuteguriteks selles valdkonnas on hoiakud, adaptatsioon ning priming. Antud magistritöö eesmärk on uurida, kas ja kuidas mõjutab teadvustamatult esitatud samasuunalist või erisuunalist omadust kandev eelnev ehk priming nägu järgneva näo isiksuseomaduste tajumist.

Uuring viidi läbi katse kujul, kus 72 katseisikut hindasid 80 eelhinnatud näopilti, mis kandsid 5 isiksuseomadust: usaldusväärsust, mõjutatavust, heatahtlikkust, ausust ja alluvust. Iga nägu näidati katseisikule arvutiekraanilt 300 millisekundi jooksul ning igale näole eelnes 20 millisekundi jooksul samasuunalist või vastassuunalist isikuomadust kandev (näiteks usaldusväärne-usaldusväärne või mitteusaldusväärne-usaldusväärne) priming näopilt. Uuringu meetodikat on pikemalt kirjeldatud käesoleva töö meetodi osas.

Magistritöö uudsus seisneb selles, et käesoleva töö näol on tegu esimeste sammudega antud konkreetsel uurimissuunal ning lähteandmeid varasematest uurimustest võtta ei ole, kui välja arvata isiku näopõhise tajutajad üldised tööd, mida kirjeldatakse käesoleva magistritöö teooria osas ning tööd pertseptiivsest primimisest, milles aga näopõhiste isiksusetunnuste priming mõju pole uuritud. Samuti lähtun oma töös viimasel ajal teaduspühholoogia metodoloogias üles tõusnud vastuoludest seoses tulemuste replitseeritavusega ning negatiivsete tulemuste publitseeritavusega. Ühena raskestireplitseeritavatest fenomenidest on välja toodud primingut.

## 2. Teemapüstitus

### 2.1. Näopõhine isikutaju

Kuidas inimesed kujundavad oma ettekujutust teistest inimestest, on pikka aega olnud oluline küsimus suhtlemis- ja sotsiaalpsühholoogia valdkonnas (Patterson, Foster & Bellmer, 2001). Patterson jt (2001) sõnul on tajujad kui informatsioonitöötlejad, kes kasutavad töötlussüsteemis nii pertseptiivseid sisendeid kui ka loogikapõhiseid järeldusi. Tajujatel on samuti omadus eksida ja paljudel erinevatel põhjustel vildakaid hinnanguid anda.

On üsna võimalik, et inimese nägu on kõige silmatorkavam allikas interpersonaalse informatsiooni kogumiseks, eriti võhivõõraste isikute puhul. Inimesed teevad järeldusi võõra inimese isikuomaduste üle eelkõige nende näojoonte põhjal (Bruce & Young, 1986, viidatud Walker, Jiang, Vetter & Sczesny, 2011, kaudu). Kuidas need protsessid aga täpselt toimivad, on juba keerulisem küsimus, mis vajab edasist uurimist (Montepare & Dobish, 2003). Winston, Strange, O'Doherty & Dolan (2002) lisavad, et vähemalt teatud määral, sõltub teiste inimeste nägudepõhisest hindamisest edukas sotsiaalne interaktsioon. Seega on mõistetav, et isiksuseomaduste hindamine nägudepõhiselt on pikka aega olnud üks psühholoogia uurimisteesmasid. Juba 20nda sajandi alguses uuriti, kuivõrd täpselt on võimalik hinnata inimese isikuomadusi tema näo vaatlemise põhjal. Sajandi keskpaigas hakati uurima hinnangute aluseks olevaid kognitiivseid protsesse ning viimasel ajal on hakatud tähelepanu pöörama nägudetaju neuraalsete korrelaatide uurimisele - seda eelkõige seoses kognitiivse neuroteaduse arenguga (Todorov, Said & Verosky, 2010).

Kõige enam uuritud näopõhiselt tajutav omadus on atraktiivsus. Peale selle kuuluvad enim uuritud näopõhiselt tajutud omaduste hulka meeldivus, usaldusväärsus, kompetentsus ja agressiivsus (Todorov jt 2010). Veel on uuritud näopõhiselt tajutud õnnelikkust/õnnetust, sotsiaalsust, igavust, kentsakust, intelligentsust, enesekindlust, hoolivust, emotsionaalset stabiilsust, alluvust/domineerivust, egoistlikkust, vastutustundlikkust, hea-/pahatahtlikkust, hirmutavust ja ohtlikkust (Oosterhof & Todorov, 2008), ekstravertsust (Borkenau, Brecke, Möttig & Paelecke, 2009), ausust (Bond, Berry & Omar, 1994) ja mõjutatavust (Bachmann & Nurmoja, 2006).

Todorov, Baron & Oosterhof (2008) on leidnud, et hinnanguid isiksuse omadustele antakse isegi vaid 38-millisekundi pikkuse emotsionaalselt neutraalse näo esitamise põhjal. Uuringud näitavad, et näo põhjal isiku usaldusväärsele hinnangu andmises on keskne roll mandeltuimal, mis on piirkond ajus, kus tekivad hirmuga seotud reageeringud ning koonduvad emotsionaalsed mälestused (Todorov jt, 2008). Seega võib väita, et hinnangud teise inimese usaldusväärsele ei ole puhtratsionaalsed, vaid nende kujunemist juhib ajupiirkond, mida võib pidada alama taseme struktuuriks, kuivõrd ta on loomadel eksisteerinud juba miljoneid aastaid enne prefrontaalse korteksi väljakujunemist. Viimatimainitu on aga peamine mõtetegevust tagav ajustruktuur. Atraktiivsus ja usaldusväärsus on sealjuures omadused, millele antakse hinnanguid kõige kiiremini (Todorov jt, 2008).

Bar, Maital ja Linz (2006) leidsid, et hinnangud isiku tajutud ohtlikkusele, tehtud 39 millisekundi pikkuse eksponeerimisaja põhjal, korreleerusid oluliselt hinnangutega, mis tehti peale 1700 ms pikkust eksponeerimist, kuid sarnast tulemust ei saavutatud tajutud intelligentsuse hindamise puhul. Todorov jt uurisid hinnanguid usaldusväärsele esitusaegade ajavahemikus 17 millisekundist kuni piiramata ajani. 17 ms pikkuse eksponeerimise puhul ja piiramata ajavahemiku puhul ei ilmnenud hinnangutes olulisi korrelatsioone. Oluline korrelatsioon leiti aga 33 ms pealt ning see kasvas märkimisväärselt kuni 100 millisekundini ning saavutas platoo peale 167 millisekundit. On võimalik, et erinevate omaduste hindamiseks vajalik aeg on erinev ning sõltub omadusest. Ellu jäämise seisukohalt oluliste omaduste hindamiseks võib näiteks olla vajalik lühem aeg (Todorov jt 2010).

On leitud, et nii poliitiliste valimiste tulemusi (Ballew & Todorov, 2007; Antonakis & Dalgas, 2009; Mattes, Spezio, Hackjin, Todorov, Adolphs & Alvarez, 2010; Olivola, Sussman, Tsetsos, Kang & Todorov, 2011) kui ka kriminaalsüüdistuste esitamisi (Zebrowitz & McDonald, 1991; Blair, Judd & Chapleau, 2004) saab ennustada näopõhiselt. Samuti on saadud kinnitust asjaolule, et värbamisotsuste tegemisel mõjutab otsustajaid mulje, mille on jätnud kandidaadi nägu (Sczesny, Spreemann & Stahlberg, 2006). Ka isikliku elu otsuste puhul on näopõhine isikutaju sageli määrav (Olivola, Eastwick, Finkel, Hortaçsu, Ariely & Todorov, 2009, viidatud Olivola & Todorov, 2010, kaudu). Antonakis ja Dalgas (2009) viisid läbi uuringu, millest selgus, et Šveitsi lapsed ennustasid täpselt ette Prantsuse parlamendivalimiste tulemusi. Nii katseisikutest

lapsed kui ka täiskasvanud hindasid valimistel osalevate kandidaatide paare, täiskasvanud tajutud kompetentsuse alusel, lapsed pidid valima, keda nad oma laeva kapteniks tahaksid. Nii laste kui ka täiskasvanute hinnangud langesid vägagi täpselt kokku valimiste tegelike tulemustega (Antonakis & Dalgas, 2009).

Poutvaara, Jordahl ja Berggren (2009) leidsid aga Soome valimisi uurides, et näopõhiselt tajutud kompetentsusele antud hinnagud mõjutasid meeste valimisedu, kuid mitte naiste oma. Samas on teised uurijad siiski leidnud ka seda, et tajutud kompetentsus mõjutab valimisedu mõlema soo puhul ning välja pakkunud, et sugudevahelise erinevuse teema antud valdkonnas vajab edasist uurimist (Olivola & Todorov, 2010).

Tõendeid selle kohta, et näopõhised järeldused isikuomaduste kohta isiksuse tegelikele omadustele vastaksid, on siiski vähe (Said, Sebe & Todorov, 2009). Üks näopõhine tunnus, mis korreleerub eriti meeste puhul positiivselt reaktiivse agressiooniga, on näo laiuse-pikkuse vahekord, mis on inimeste puhul sooliselt dimorfne tunnus (Carré, Murphy & Hariri, 2011). Stirrat ja Perrett (2010) mõõtsid meeste usaldusväärust mängudes, kus osalejad pidid valima koostöö või teiste ära kasutamise, lõppeesmärgiga saavutada isiklikku kasu. Mõõtes samal ajal meeste nägude laiuse-pikkuse vahekorda leidsid nad, et suhteliselt laiema näoga mehed kasutasid teiste usaldust rohkem ära ning samal ajal usaldasid teised mängijad laiema näoga mehi vähem, kui kitsama näoga mängijaid ning seda sõltumata nende atraktiivsusest. Sarnase tulemuse on saanud ka Haselhuhn ja Wong (2011), kelle uuringust tuli välja, et suhteliselt laiema näoga mehed kaldusid omakasu eesmärgil käituma valelikumalt ja ebaeetilisemalt. Stirrat ja Perrett (2010) näitasid veel, et näo laiusega manipuleerimine arvutigraafika abil võimaldas kontrollida isikute usaldusväärusele omistatavaid hinnanguid ning seda eriti naissoost hindajate korral.

Borkenau jt (2009) uuringud näitasid, et vaid 50 ms pikkuse vaatlusaja jooksul antud hinnangud isiku ekstravertsusele langesid kokku isikute tegeliku ekstravertsusega, kuid teiste isiksuse joontega sama tulemust ei saavutatud. Nad leidsid samuti, et ekstravertsusele antud hinnanguid mõjutas vaadeldava isiku rõõmus näoilme (Borkenau jt 2009). Kuid Penton-Voak, Pound, Little ja Perrett (2006) on leidnud, et näopõhiselt suudavad inimesed isiku ekstravertsust ning kohusetundlikkust hinnata vaid veidi täpsemalt, kui seda on juhuslikud hinnangud. Osad uurijad on leidnud, et enamus

korrelatsioone tajutud omaduste ja tegelike, ehk isiku enesekohaste testide põhjal tuvastatud omaduste vahel, on nõrgad, kuid siiski positiivsed (Bond jt, 1994). Teised on proovinud neid tulemusi korrata, kuid ebaõnnestunult (Masip & Garrido, 2001). Osa uurijatest ei ole leidnud mingit korrelatsiooni või on leidnud negatiivse korrelatsiooni nägudele antud hinnangute ja tegeliku usaldusväarsuse (Hassin & Trope, 2000) või mõjutatavuse vahel (Bachmann & Nurmoja, 2006). Sellegipoolest annavad mitteverbaalsed näopõhised signaalid inimestele informatsiooni sotsiaalsete interaktsioonide tarbeks. Isegi kui näo põhjal *tegelikke* inimese isiksuseomadusi hinnata on problemaatiline, on *tajutud* omadused oluliseks sotsiaalse käitumise aluseks ja seega on antud uurimisteema aktuaalne nii ehk teisiti.

Põhjusteks, miks sellised assotsiatsioonid näojoonte poolt edasi antava füüsilise informatsiooni ja teatud isiksuseomaduste vahel tekivad, on protsessid, mida kutsutakse stereotüpiseerimiseks ja üleüldistamiseks. Stereotüpiseerimise puhul kanduvad uskumused teatud sotsiaalsete gruppide liikmete kohta (mis tuginevad näiteks soole või vanusele) üle vastavate isiksuseomaduste omistamiseks nende gruppide liikmetele (Walker jt, 2011).

Üleüldistamise korral loetakse isiku näojoontest välja objektiivselt olemasolev ja eristatav informatsioon mingi tunnuse, näiteks nn beebinäolisuse (*babyfacedness*) või mõne emotsiooni kohta, ning see hakkab mõjutama isiksuseomaduste omistamist tajutavale isikule. Isikutele, kelle näojoontest leitakse sarnasusi beebidega või mõne emotsiooniväljendusega, hakatakse omistama beebidele või antud emotsioonile sarnanevaid isikuomadusi. Täiskasvanud mehi ja naisi, kelle näojooned sarnanevad laste näojoontega (näiteks suured ümmargused silmad, väike lõug ja nina), tajutakse omavat rohkem lapselikke omadusi (näiteks alluvus, haavatavus, naiivsus, vahenditus, ausus, abitus) võrreldes nende täiskasvanutega, kelle näojooned on täiskasvanumalikud (Zebrowitz & Montepare, 2008).

Uuringute põhjal on näiteks usaldusväarsuse muljet tekitavad näojooned näo keskjoonelt vaadates kõrgemalt algav kulmujoon ja väljaulatuv, teravam lõuajoon, samuti nähtavad põsesarnad ja madal lohk ninajuurel. Vastupidise ehk mitteusaldusväärse mulje tekitavad lame lõug, madalad põsesarnad ning madalalt algav kulmujoon (Todorov jt, 2008). Atraktiivsuse hinnangud on mõjutatud näo sümmeetriast,



nooruslikkusest, seksuaalsest dimorfismist ja vastavusest paljude nägude keskmistele proportsioonidele (Zebrowitz & Montepare, 2008).

Kuna emotsioonitaju mõjutab samuti isikuomaduste näopõhist tajumist (Knutson, 1996), siis juhul, kui isiku neutraalne näoilme sarnaneb mõne üldtuntud emotsiooni nagu näiteks viha või õnnetunde väljendusele, võib see kallutada otsust usaldada või mitte usaldada (Oosterhof & Todorov, 2008). Taoline, sageli ebaõige üleüldistamine võib viia selleni, et käivitub niinimetatud „isetäituv ennustus“ (*self-fulfilling prophecy*), mille tulemusena võib isik hakatagi käituma viisil, mida temalt eeldatakse (Todorov jt 2010) ning võib petlikult tunduda, et näod ja isiksuseomadused ikkagi on omavahel otseselt seotud, viidates nende sünnipärasusele, taipamata, et tegelikult on tegemist sotsiaalselt vahendatud efektiga.

Kindlasti mõjutab hinnangute andmist ka kontekst, näiteks valimisedu ennustab paremini tajutud kompetentsus. Isikliku elu puudutavate otsuste korral loeb füüsiline atraktiivsus aga rohkem kui teised tajutud omadused (Oosterhof & Todorov, 2008).

Veel on leitud, et omaduste näopõhised hinnangud korreleeruvad omavahel. Näiteks on peaaegu võimatu leida sotsiaalseid hinnanguid, mis ei korreleeruks hinnangutega usaldusväarsusele. Korrelatsioonid usaldusväarsusega on olulised, näiteks  $r = 0,83$  emotsionaalse stabiilsuse hinnangute puhul,  $r = 0,63$  intelligentsuse hinnangute puhul,  $r = 0,75$  atraktiivsuse hinnangute puhul ning  $r = -0,76$  agressiivsuse hinnangute puhul (Oosterhof & Todorov, 2008; Todorov 2009).

Oosterhof ja Todorov (2008) tuvastasid, et on olemas kaks dimensiooni - valentsus ja dominantsus, mis on piisavad, et kirjeldada nägude hindamist. Valentsuse hindamise all on mõistetud üleüldistatud järeltõlge isiku kavatsuste kohta - ohtlik/mitteohtlik ja dominantsuse hindamise all vastavalt isiku võimekust oma kavatsusi ellu viia ja teiste üle valitseda.

Fiske, Cuddy ja Glick (2007) sõnul on sotsiaalne tunnetus, nagu kogu taju põhimõtteliselt, mõjutatud evolutsioonilistest teguritest. Liigikaaslaseid kohates peavad sotsiaalsed olendid esiteks koheselt veenduma, kas teine on sõber või vaenlane, see tähendab, kas tema kavatsused on head või halvad – ja teiseks, kui võimeline ta on oma kavatsusi ellu viima. Fiske jt (2007) sõnul on need kaks universaalset sotsiaalse taju dimensiooni ”soojus” ja kompetentsus. Ellujäämise eesmärgil pakuvad need dimensioonid vastuseid isikute omavahelise konkurentsi ja staatuse kohta. Inimesed,

keda tajutakse "soojade" ja kompetentsetena, kutsuvad esile positiivseid emotsioone ja reaktsioone. Need aga, keda tajutakse soojuse ja kompetentsuse osas negatiivselt, kutsuvad vastavalt esile negatiivseid reaktsioone. Need universaalsed dimensioonid selgitavad nii isikutevahelist kui grupisisest sotsiaalset tunnetust (Fiske jt, 2007).

Traditsiooniliselt on nägudepõhise hindamise uuringud keskendunud sellele, et näod annavad vaatlejatele erinevaid spetsiifilisi signaale, kuid ühe uue suunana on välja pakutud hindajate individuaalsete erinevuste uurimine hinnangute põhjustajana. Võimalikud mõjutegurid, millest osadele on leitud esialgsete uuringutega teatavat kinnitust, on sarnasus iseendaga, sarnasus teatud iseloomuomadustega inimestega või hindaja enda teatavad isiksuseomadused (Todorov jt 2010). Lount (2010) lisab veel seisukoha, et inimeste näopõhise usaldusväarsuse hindamist võib mõjutada hindaja meeleolu. Nimelt leiti, et kui inimesed on heas tujus, võivad nad teatud näotüüpe isegi vähem usaldada. Heas tujus katseisikud hindasid usaldusväärse näoga isikuid siiski isegi usaldusväärsemaks kui seda tegid neutraalses meeleolus katseisikud. Kuid samal ajal pidasid heatujulised, õnnelikud katseisikud vähem usaldusväärsete näojoontega isikuid veel vähem usaldusväärseks kui teised, neutraalses tujus hindajad, seega ilmnes niinimetatud "polarisatsiooniefekt", tundlikkuse tõusu kasv mõlemas suunas (Lount, 2010). Lisaks on Walker jt (2011) näidanud, et kultuurierinevused mängivad rolli erinevate näopõhiste hinnangute andmises, võrreldes asiaatide ja Lääne kultuuri kuuluvate katseisikute hinnanguid.

Berggren, Jordahl ja Poutvaara (2010) uurisid muu hulgas ka sugudevahelisi erinevusi isikuomaduste näopõhisel hindamisel. Nende katses tuli nii meestel kui naistel hinnata meeste- ja naistenägusid kategooriates ilu, meeldivus, intelligentsus, kompetentsus ja usaldusväarsus. Meessoost vastajad tajusid piltidel kujutatud mehi intelligentsemate ja kompetentsematena, kui naisi. Naisi tajusid meesvastajad aga ilusamate, meeldivamate ja usaldusväärsematena. Naissoost vastajad andsid aga kõikides kategooriates naiste fotodele kõrgemaid hinnanguid (Berggren jt, 2010).

## **2.2. Eelnevate stiimulite mõju**

Teatud aju piirkonnad tegelevad võõraste nägude liigitamisega ka siis, kui vaatlejad ei ole otseselt hõivatud nägude põhjaliku hindamisega. Seega tundub, et inimese aju kategoriseerib nägusid pidevalt ja automaatselt (Todorov & Engell, 2008;

Winston jt, 2002). Seega saame ühe uurimissuunana näopõhise isikutaju valdkonnas välja tuua eelnevate stiimulite mõju uurimist. Peamisteks mõjuteguriteks selles valdkonnas on hoiakud, adaptatsioon ning praiming (Calder, Rhodes & Johnson, 2011).

Adaptatsioon on protsess, kus tajukogemust mõjutab eelnev kestev stimulatsioon mingi kindla tunnusega, mille tagajärjel kujuneb järeleefekt, mis viib erineva tajukogemuseni, võrreldes sellega, mis tekib ilma adaptatsioonita (Hills, Elward & Lewis, 2010). Adaptatsiooni põhimehhanismiks on valikuliselt tundlike tajumehhanismide väsimine ning sellega seoses nende poolt avaldatava mõju nõrgenemine (Rhodes & Leopold, 2011).

Rhodes, Jeffery, Watson, Clifford & Nakayama (2003) uurisid adaptatsiooni mõju näopõhiselt tajutud atraktiivsusele ning väitsid, et eelistuste rekaliibreerimisel võivad olla inimeste jaoks olulised tagajärjed, arvestades tajutud atraktiivsuse mõju isikutajule, partnerivalikule, sotsiaalsetele suhetele ja nende tagajärgedele.

Adaptatsioon teatud tüüpi näoga põhjustab olukorda, kus vaatleja tajub järgmisena esitatud keskmist tüüpi nägu olevat vastassuunalist tüüpi (Leopold, O'Toole, Vetter & Blanz, 2001). Seda nähtust tähistatakse terminitega *face identity aftereffect* (FIAE) (Hills jt 2010).

FIAE-d on oluliselt tugevamad juhul, kui teststiimulit esitatakse lühema aja vältel (100 ms) võrreldes pikema esitusajaga (1600 ms) (Hills jt, 2010). Kuid ikkagi eeldab FIAE teadvustatud tajumist, kuna efekt on märgatavalt madalam kui adaptatsioon-nägu ei ole vaatlejale teadvustatult nähtav (Moradi, Koch & Shimojo, 2005).

Engell, Todorov ja Haxby (2010) viisid läbi eksperimendi, kus katsealustel paluti hinnata usaldusväarsust emotsionaalselt neutraalse näo põhjal. Enne ja pärast neutraalse näo näitamist näidati adaptatsiooni vihase, õnneliku või hirmunud näoga. Leiti, et vihane ja õnnelik nägu mõjutavad usaldusväarsuse hinnangut, kuid hirmunud nägu mitte. Peale vihase näo esitamist sai emotsionaalselt neutraalne nägu usaldusväärsema hinnangu, samal ajal kui peale õnneliku näo esitamist sai emotsionaalselt neutraalne nägu vähem usaldusväärsema hinnangu. Hirmunud nägu märkimisväärselt hindajate hinnanguid ei mõjutanud. Ka selle katse aluseks oli adaptatsiooni-paradigma, mille keskseks tõekspidamises on see, et teatud stiimuli kestev esitus loob visuaalse järelmõju (Engell jt 2010).

Webster ja MacLin (1999) näitasid, et adaptatsioon süstemaatiliselt moonutatud nägudega mõjutab katseisikut nägema järgnevaid moonutamata nägusid samuti moonutatuna, kuid vastassuunas. Webster, Kaping, Mizokami ja Duhamel (2004) katsest selgus, et androgüünseid nägusid, mida oli võrdne võimalus kategoriseerida nii meesteks kui naisteks, hindasid katseisikud pigem meheks, kui neile oli eelnevalt pikema aja jooksul näidatud naisenägusid ja pigem naiseks, kui eelnevalt oli näidatud mehenägusid.

Adaptatsiooni kõrval on näopõhise isikutaju valdkonnas uuritud ka teist nähtust, mida kutsutakse praiminguks. Praiming tähendab olukorda, kus sihtobjekti töötlemine on mõjutatud mingi aja eest esitatud ja eelmõju avaldava objekti ehk praimi poolt, kusjuures katseisikud ei pruugi olla sellest mõjuallikast teadlikud. Praiminguefekt võib olla nii assimilatiivne (praimiva objekti omadused võimendavad samasuguste omaduste taju praimitavas) kui ka pärssiv (vastupidine efekt) (Aru & Bachmann, 2009). Praimingu puhul võib eelnev, praimiv stiimul olla nii teadvustatud kui ka mitteteadvustatud (viimasel juhul on see subliminaalne praiming), kuid tajuja ise ei teadvusta otseselt eelneva mõju järgnevale (Kinoshita & Lupker, 2003).

Praimimine üldjuhul parandab järjestikust identifitseerimist ja äratundmist, samas kui adaptatsiooni puhul ilmuvad tavaliselt vastassuunalised efektid (Hills jt 2010). Praimimise ja adaptatsiooni ühised jooned seisnevad selles, et praimi või adaptorit ja teststiimuli vahel on tajutav sarnasus (Jiang, Blanz & O'Toole, 2006). Kuid vaatamata nimetatud ühistele joontele saadakse praimimise teel üldjuhul adaptatsioonile vastupidine efekt (Calder jt, 2011). Võimalikke faktoreid, mis seda selgitada võiks, on kaks. Esiteks erinevus esitlemise ajas ning teiseks intervalli pikkus adaptorit/praimi ja teststiimuli vahel. Praimimisel kasutatakse üldiselt lühikest esitlusaega (vähem kui 1 sekund ja enamasti ka vähem kui 0,1 sekundit), adaptatsiooni puhul on esitlusaeg pikem. Adaptorit esitatakse kestvalt ja vahetult enne teststiimulit (Leopold jt, 2005), kuid teatud praimimise liikide puhul võib vahe praimi ja teststiimuli vahel olla pikem (Young, Hellawell & DeHaan, 1988, viidatud Hills jt (2010) järgi).

### **2.3. Nägude praimimine**

Nägude praimimist uurisid esimesena Bruce ja Valentine (1985, viidatud Cabeza, Burton, Kelly & Akamatsu, 1997 järgi), kes leidsid, et kuulsuse näo tajumine

mõjutab hilisemalt hinnangut sellele, kas nägu on tuttav või ei. Praimimisega on näidatud näokujutise poolt vahendatud info eelteadvuslikku, kiiret mõju kõrgetasemelistele kognitiivsetele keskustele ja afektiivsetele protsessidele (Werheid, Alpaya, Jentsch & Sommer, 2005).

Whalen, Rauch, Etkoff, McInerney, Lee, ja Jenike (1998) uuringud näitasid, et kui katseisikutele esitada teadvustamatult hirmunud või rõõmus nägu, mida maskeeriti neutraalse näoga, registreeriti sellegipoolest mandeltuuma aktiveerumist, mis toimus seoses emotsionaalse stiimuli esitamise, olgugi, et katseisikud ei teadvustanud seda.

Katsed on samuti näidanud, et näoilmete tajumine ilma teadvustamiseta mängib rolli sotsiaalsetes interaktsioonides (Eastwood & Smilek, 2005; DeGelder, Pourtois, Vroomen & Bachoud-Le'vi, 2000; Dimberg, Thunberg & Elmehed, 2000, viidatud Weyers, Mühlberger, Kund, Hess & Pauli, 2009, kaudu).

Baldwin, Carrell ja Lopez (1990) näitasid, et teadvustamatult esitatud näod võivad kallutada katseisikute enesekohaseid hinnanguid. Selgus, et tudengite hinnangud enda edukusele olid madalamad, kui neile esitati teadvustamatult osakonna juhataja halvaks panevat kulmukortsutust võrreldes sellega, kui neile esitati doktorandi heakskiitvat naeratust. Tudengid osalesid enda arvates reaktsioonikiiruse mõõtmise katses, kus nad pidid võimalikult kiiresti klahvile vajutama, tehes seda peale oranži laigu ilmumist ekraanile. Nad ei teadnud, et enne maskeerivat laiku esitati neile kiiresti emba-kumba nägu. Pärast katset pidid tudengid hindama oma uuringute ideesid. Leiti, et pärast laitva näoilme esitamist hindasid tudengid oma ideesid kehvemaks (Baldwin jt, 1990).

Skandrani-Marzouki ja Marzouki (2010) uurisid teadvustamatult esitatud informatsiooni mõju lavastatud värbamisotsustuses. Katseisikud vaatasid tööle kandideerijate neutraalse ilmega näopilte, piltidele eelnesid positiivse või negatiivse emotsiooniväljendusega praimivad näopildid. Tulemused näitasid praimimise olulist mõju värbamisotsustele – katseisikud valisid välja tunduvalt rohkem nägusid, millele eelnes positiivset emotsiooni kandev praimiv nägu (Skandrani-Marzouki & Marzouki, 2010).

Ka Olson ja Marshuetz (2005) ning Sansom-Daly ja Forgas (2010) uuringud viitavad sellele, et teadvustamatult esitatud objektid ja isikud avaldavad mõju katseisikute hoiakutele ja hinnangutele, mida nad annavad teadvustamatult tajutud

objektidele ja isikutele. Olson ja Marshuetz (2005) leidsid esiteks, et kuigi katseisikud ei suutnud teadvustada 13 ms jooksul ekraanile ilmuvat nägu, olid nad võimelised olulise täpsusega "ära arvama", kas nägu oli atraktiivne või mitte. Teiseks kiirendas atraktiivne praimiv nägu oluliselt järgneva positiivse sõna ära tundmist. Sarnastele tulemustele jõudsid ka Sansom-Daly ja Forgas (2010), kelle katses õnneliku ilmega praimiv nägu mõjutas järgnevale, neutraalse ilmega näole antud iseloomuomaduste hinnanguid positiivses suunas.

Massar ja Buunk (2010) korraldasid katse, kus paarisuhtes olevatele naissoost katseisikutele esitati 60 ms jooksul aktraktiivse või ebaatraktiivse naise pilti, kusjuures katseisikud ise arvasid, et nad võtavad osa hoopis reaktsioonikiiruse mõõtmise katsest. Seejärel kirjeldati neile võimalikku armukadedust tekitavat situatsiooni. Katseisikud, kellele oli muu hulgas esitatud atraktiivse naise pilti, hindasid enda armukadedust oluliselt kõrgemaks kui need, kellele oldi esitatud ebaatraktiivset pilti. Samuti märkisid nad oluliselt kõrgemaks enda tundeid nagu mure, haavatasamine, viha ja kurbus. Järelikult mõjutas teadvustamata esitatud nägu katseisikute hinnanguid enda armukadedusele ja ka teistele emotsioonidele (Massar & Buunk, 2010).

Raina Eluri viis oma uurimistöös läbi nägudepõhiselt tajutud isikuomaduste hindamise katse, kus ta uuris, kas ühe isikuomaduste dimensiooni vastandlik stiimul mõjutab hinnatavale fotole antavat hinnangut ning millises suunas (Eluri, 2011). Katse viidi läbi MS PowerPoint programmis. Katseisikutele näidati 48 esitlust, igas esitluses oli 2 eelhinnatud fotot. Pooled fotod kandsid samasuunalisi, pooled vastassuunalisi omadusi. Uuringus esines 4 tajutud omaduste paari: ausus-valelikkus, mõjutatavus-mittemõjutatavus, heatahtlikkus-pahatahtlikkus, usaldusväarsus-ebaustaldusväarsus. Esimese foto näitamise puhul kasutati PowerPoint programmi nominaalset miinimumaega 00:00 ning teise foto puhul nominaalset aega 00:01. Täpset tegelikku esitluse aega ei olnud antud programmis võimalik kindlaks määrata.

Eluri leidis, et ühe isiksuseomaduse, nimelt aususe hindamise puhul saadi statistiliselt oluline tulemus – ehk praimivaks stiimuliks asetatud valeliku ilmega foto mõjutas katseisikute hinnangut ausat ilmet kandvale fotole vastassuunaliselt, ausa eelhinnanguga fotot hinnati vähem ausaks. Sellest ta järeldas, et hindajat saab sama dimensiooni vastupidiste omadustega mõjutada. Eluri oletas, et ausus on niivõrd selgepiiriline omadus, mida on raske kaheti mõista ning seetõttu oli katseisikutel sellele

omadusele kergem hinnangut anda. Teiste omaduste puhul statistiliselt olulist tulemust ei saadud. Seega väitis ta tulemuste põhjal, et stiimuliks asetatud foto üldiselt ei mõjuta katseisikute hinnanguid samasuunaliselt ega vastassuunaliselt, hinnangud jäävad mõjutamata (Eluri, 2011). Kirjeldatud töös paraku ei kasutatud võrdlevalt samasuunalise ja vastandliku suunaga praimivaid stiimuleid.

Viimasel ajal on teaduspsühholoogia metodoloogia alal käivitunud intensiivne diskussioon varasemate positiivsete tulemuste replitseeritavusest ning negatiivse tulemusega tööde avaldatavusest ja olulisusest (Yong, 2012; Carpenter, 2012). Üheks replitseeritavuse osas küsitavaks fenomeniks on mainitud ka teadvustamatut praimingut. Käesoleva töö üheks eesmärgiks on maskeeritud, teadvustamatu praimingu korratavuse kontroll.

#### **2.4. Hüpotees**

Käesolevas töös sooviti uurida, kas nägude lühiajalisel, teadvustamata stiimuliga praimimisel ilmnevad või ei ilmne kestva eelneva teadvustatud stiimuli adaptatsiooniga sarnased efektid ning kas sama dimensiooni erinevate pooluste tunnustega nägude puhul on efektid analoogilised või mitte.

Hüpoteesi püstitamisel tugineti tõsiasjale, et teadvustamatult esitatud eelneva näo mõju järgnevale teadvustatud näo isiksuseomaduste hinnangule seni tõsiseltvõetavate tulemustega uuritud ei ole. Tehes esimesi samme sellel uurimissuunal on otstarbekas (ja mõneti paratamatu) alustada eksploratiivse uurimisülesande püstitamisest olukorras, kus lähteandmeid varasematest uurimustest võtta ei ole (välja arvatud isiku näopõhise taju üldised tööd). Seega lähtuti nullhüpoteesist – stiimulina esitatud mitteteadvustatud foto ei mõjuta hinnatavale teadvustatud fotole antavat hinnangut ei samasuunalise praimingu ega ka vastassuunalise praimingu tingimustes. Lisaks püstitati ülesanne kontrollida teadvustamatu, maskeeritud praimingu fenomeni replitseeritavust.

### 3. Eksperiment

#### 3.1. Meetod ja protseduur

Katses osales 72 inimest vanuses 20-48 aastat,  $M = 35,31$ ,  $SD = 6,35$ . Katseisikutest 36 olid meessoost ja 36 naissoost, nende näol oli tegu kvaasi-juhuslikult valitud isikutega katse korraldaja tutvusringkonnast. Katseisikutele esitati 80 esitlust erinevate inimeste näofotodega ning paluti neid hinnata tajutud isikuomaduste põhjal 10-palli skaalal. Must-valgetel pooltoonfotodel oli kujutatud otsevaates inimeste nägusid, inimeste näoilme oli fotodel neutraalne. Fotod olid eelhinnatud ning pärinesid Merle Nurmoja poolt ette valmistatud näofotode andmebaasist. Piltidel kujutatud ja eelhinnatud tajutud isikuomaduste kategooriad olid järgmised: usaldusväärne-mitteusaldusväärne, mõjutatav-mittemõjutatav, heatahtlik-pahatahtlik, aus-ebaaus, alluv-domineeriv. Meessoost ja naissoost isikute pilte oli võrdselt.

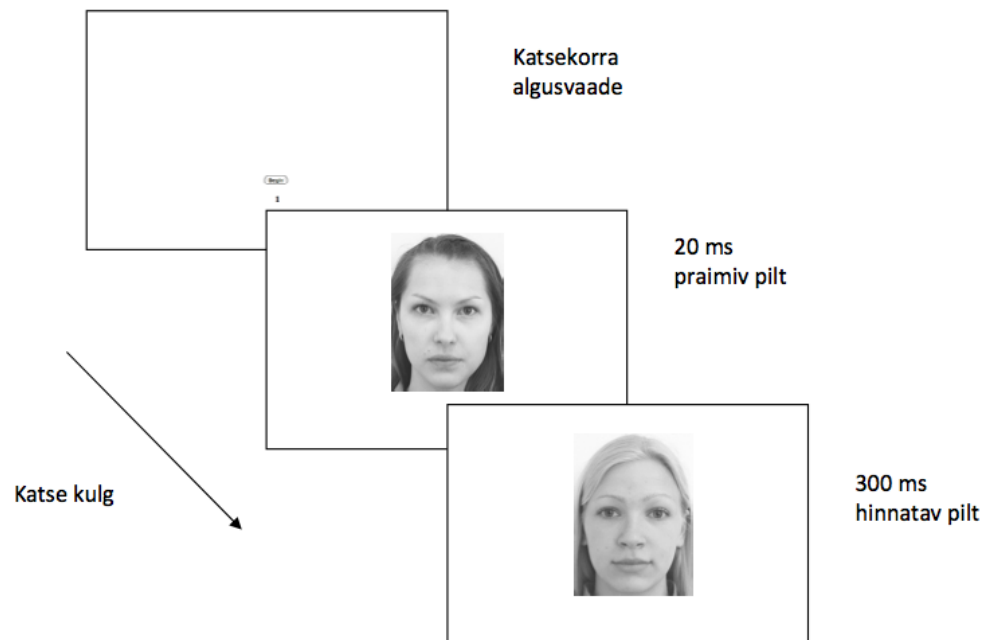
Katsed viidi läbi 2012. aasta märtsi ja aprillikuu jooksul. Katseisikud vaatasid ükshaaval arvutiekraanilt hinnatavaid pilte ning täitsid paber kandjal vastustelehed. Vastustelehel oli tekst: „Palun hinnake oma sisetunde järgi esitluses näidatud inimeste arvatavaid isikuomadusi, kasutades selleks 10-palli skaalat. 10 palli tähendab vastava omaduse maksimaalselt võimalikku väljendumist, 1 pall minimaalselt võimalikku.“ Suuliselt juhendati katseisikuid vaatama ekraani keskele. Enne põhikatse alustamist viidi iga katseisikuga läbi paarist pildist koosnev proovikatse, et katseisik harjuks suhteliselt kiiresti liikuvate piltide vaatamise ja hindamisega. Proovikatses kasutatud pildid ei esinenud põhikatses.

Katseprogramm oli koostatud kasutades programmeerimiskeelt Javascript HTML. Katses kasutati arvutit MacBook Pro 5,5, ekraan 15“, ekraani lahutusvõime 1280 x 800 pikselit, värskendussagedus 60 Hz, reageerimisaeg 14 ms. Esitletava pildi suurus arvutiekraanil oli 8 x 6 cm.

Katseisik istus arvutiekraanist näoga umbes 60 cm kaugusel. Katse alustamiseks oli vaja arvutihiire abil vajutada ekraanil olevale ikoonile „begin“ (eesti keeles - „alusta“), mille all oli katsekorra (esitluse) number (1-80). Iga katseisik vaatas ning hindas ära 80 esitlust, igal esitluskorral oli 2 pilti, millest esimene ehk praimiv pilt oli ekraanil 20 ms ja teine, hinnatav pilt, vahetult peale esimest 300 ms. Seejärel oli katseisikul 6-7 sekundit aega vastuse märkimiseks vastustelehele, tehes



kirjutusvahendiga ringi ümber vastava numbri. Iga hinnatavale ja teatud omadust kandvale näole eelnes ühel korral samasuunaline, sama omadust kandev praimiv nägu ning teisel korral vastassuunalist omadust kandev praimiv nägu. Nii praimival pildil kui hinnataval pildil kujutatud isikud olid samast soost. Katse kulg on näha joonisel nr 1.



Joonis 1. Katse kulg. Antud joonisel näitena toodud katsekorral esines „pahatahtlik“ praimiv pilt ja „heahtlik“ hinnatav pilt (vastassuunaline praimimine).

Katse korraldati tasakaalustatud katseblokkidena erinevate katseisikute rühmade vahel. Ühes blokis oli 8 esitlust (4 naise- ja 4 mehenägu), blokke kokku oli 10, iga omaduste blokk (usaldusvärsus, alluvus, heatahtlikkus, mõjutatavus, ausus) esines seega 2 korda. Kuna M. Nurmoja eelhinnatud piltide andmebaasi suurus oli piiratud, esinesid osad näod mitmes blokis (näiteks nii usaldusvärsuse kui alluvuse blokis). Väljavõtet andmebaasis olevatest piltidest on võimalik näha käesoleva magistr töö lisas nr.1. Katse läbiviimiseks valmistati ette 2 stiimuliblokkide järjekorra varianti, mis olid omavahel vastupidi pööratud järjekorras. 36 katseisikuga (18 meest, 18 naist) viidi läbi esimene katse variant ning 36 katseisikuga teine variant.

Katse läbi viimine ühe katseisikuga võttis aega koos sissejuhatusega keskmiselt 25 minutit. Katseisikutel paluti vastustelehele märkida ka enda vanus, sugu ja

amet/eriala. Lisaks paluti katseisikutel pärast põhikatse lõppu vastata vabas vormis kahele küsimusele - kirjeldada oma visuaalset kogemust sellest, mida ta katse jooksul nägi ning nimetada, mitu nägu tema arvates näidati ühel esitluskorral. Katseisikuid teavitati, et kui nad on huvitatud uurimistulemuste teada saamisest peale magistritöö esitamist, võivad nad saata e-maili vastavasisulise sooviga aadressil jaanalii@ut.ee.

Andmete töötlemisel kasutati programmi SPSS. Tulemuste analüüsimiseks kasutati kirjeldava statistika meetodeid, korrelatsioonianalüüsi, keskväärtuste võrdlemiseks kasutati t-testi.

### 3.2. Tulemused

Andmete analüüsis vaadati, kas esineb hinnangute erinevusi samasuunalise ja vastassuunalise praimi tingimustes, kas esineb praimingu mõju erinevusi erinevate isiksuseomaduste kategooriate vahel ning erinevusi meeste ja naiste nägude vahel (nii üldiselt kui isiksuseomaduste kategooriate vahel).

Kasutades paariviisilist t-testi selgus, et statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ( $M = 6,17$ ,  $SD = 0,72$ ) ja vastassuunalise ( $M = 6,14$ ,  $SD = 0,78$ ) praimi tingimustes ei leitud ( $t(71) = 0,62$ ,  $p = 0,54$ ).

Järgnevalt analüüsiti eraldi kõiki isiksuseomaduste kategooriaid, mida katse puudutas ning võrreldi paariviisilise t-testiga nendevahelisi erinevusi. Statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ja vastassuunalise praimimise tingimustes ei leitud ei usaldusväärse (samasuunalise praimimise korral  $M = 5,95$ ,  $SD = 1,07$  ning vastassuunalise korral  $M = 5,86$ ,  $SD = 1,10$ ,  $t(71) = -0,65$ ,  $p = 0,52$ ), mõjutatavuse (samasuunalise praimimise korral  $M = 6,31$ ,  $SD = 1,13$  ning vastassuunalise korral  $M = 6,31$ ,  $SD = 1,15$ ,  $t(71) = 0,07$ ,  $p = 0,95$ ), heatahtlikkuse (samasuunalise praimimise korral  $M = 6,53$ ,  $SD = 1,08$  ning vastassuunalise korral  $M = 6,59$ ,  $SD = 1,08$ ,  $t(71) = 0,49$ ,  $p = 0,63$ ), aususe (samasuunalise praimimise korral  $M = 5,98$ ,  $SD = 1,08$  ning vastassuunalise korral  $M = 6,03$ ,  $SD = 1,21$ ,  $t(71) = 0,70$ ,  $p = 0,49$ ) ega alluvuse (samasuunalise praimimise korral  $M = 6,04$ ,  $SD = 0,90$  ning vastassuunalise korral  $M = 5,92$ ,  $SD = 1,06$ ,  $t(71) = 1,03$ ,  $p = 0,31$ ) puhul. Keskmised hinnangud omadustele gruppide lõikes on ära toodud magistritöö lisa nr 2.

Seejärel võrreldi katseisikute vastuseid praimi nägemise põhjal. See on vajalik, et uurida teadvustamise erinevate tasemete võimalikku erinevat mõju tulemustele.

Katseisikud võisid mitte teadvustada eelneva stiimuli igasugust olemasolu, mitte teadvustada seda, mis laadi stiimul oli ning mitte teadvustada näo omadusi. Vastuste alusel, mida katseisikud peale põhikatsel lõpu küsitud küsimustele andsid, eristus kolme tüüpi vastanuid – ühed (1), kes nägid pidevalt praimivat näopilti (35 katseisikut), teised (2), kes nägid midagi väljatamas, kuid pidasid seda valdavalt programmi veaks (16 katseisikut) ning kolmandad (3), kes enese sõnul ei näinud peale hinnatava pildi mitte kui midagi (21 katseisikut). Statistiliselt olulisi erinevusi analüüsi käigus ei ilmnenu. Grupis 1 statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ( $M = 6,27$ ,  $SD = 0,55$ ) ja vastassuunalise ( $M = 6,27$ ,  $SD = 0,65$ ) praimi tingimustes ei leitud ( $t(34) = 0,07$ ,  $p = 0,95$ ). Samuti ei leitud grupis 2 statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ( $M = 6,18$ ,  $SD = 0,79$ ) ja vastassuunalise ( $M = 6,00$ ,  $SD = 0,89$ ) praimi tingimustes ( $t(15) = -1,82$ ,  $p = 0,08$ ). Ka grupis 3 statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ( $M = 5,98$ ,  $SD = 0,89$ ) ja vastassuunalise ( $M = 6,03$ ,  $SD = 0,89$ ) praimi tingimustes ei leitud ( $t(20) = 0,62$ ,  $p = 0,54$ ).

Muu hulgas kontrollisin analüüsi käigus võimalikke seoseid vastaja vanuse ja praimi nägemise vahel ning tuvastasin statistiliselt olulise korrelatsiooni ( $r = 0,43$ ,  $p < 0,01$ ). Nooremad vastajad märkisid praimi tähele panemist üles rohkem. Üks katseisik kirjutas katse lõpus olnud küsimustele vastates muu hulgas, et teda praimi pidev nägemine lausa segas nägude hindamisel.

Kuna varasemad katsed (Poutvaara jt, 2009; Berggren jt, 2010) on näidanud, et erinevusi võib olla ka meeste- ja naistenägude hindamisel ning Olivola ja Todorov (2010) on soovitanud sugudevahelise erinevuse teemat antud valdkonnas edasi uurida, siis vaadeldi eraldi meestenägude ja naistenägude gruppe. Meestenägude puhul ei leitud statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ja vastassuunalise praimimise tingimustes ei usaldusväärset (keskmised vastavalt  $M = 5,50$ ,  $SD = 1,19$  ja  $M = 5,53$ ,  $SD = 1,23$ ,  $t(71) = 0,17$ ,  $p = 0,86$ ), mõjutatavuse (keskmised vastavalt  $M = 5,85$ ,  $SD = 1,58$  ja  $M = 5,88$ ,  $SD = 1,45$ ,  $t(71) = -0,15$ ,  $p = 0,88$ ), heatahtlikkuse (keskmised vastavalt  $M = 5,97$ ,  $SD = 1,39$  ja  $M = 6,11$ ,  $SD = 1,42$ ,  $t(71) = 0,89$ ,  $p = 0,38$ ), aususe (keskmised vastavalt  $M = 5,61$ ,  $SD = 1,29$  ja  $M = 5,61$ ,  $SD = 1,35$ ,  $t(71) = -0,71$ ,  $p = 0,94$ ) ega alluvuse (keskmised vastavalt  $M = 5,70$ ,  $SD = 1,15$  ja  $M = 5,51$ ,  $SD = 1,31$ ,  $t(71) = 1,13$ ,  $p = 0,27$ ) puhul. Ka naistenägude puhul ei leitud statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ja vastassuunalise praimimise tingimustes ei usaldusväärset (keskmised vastavalt  $M = 6,40$ ,  $SD = 1,28$  ja  $M = 6,18$ ,  $SD = 1,33$ ,  $t(71) = -1,27$ ,  $p =$

0,21), mõjutatavuse (keskmised vastavalt  $M = 6,77$ ,  $SD = 1,21$  ja  $M = 6,74$ ,  $SD = 1,56$ ,  $t(71) = 0,19$ ,  $p = 0,85$ ), heatahtlikkuse (keskmised vastavalt  $M = 7,10$ ,  $SD = 1,22$  ja  $M = 7,07$ ,  $SD = 1,11$ ,  $t(71) = 0,23$ ,  $p = 0,81$ ), aususe (keskmised vastavalt  $M = 6,35$ ,  $SD = 1,28$  ja  $M = 6,46$ ,  $SD = 1,37$ ,  $t(71) = 0,30$ ,  $p = 0,27$ ) ega alluvuse (keskmised vastavalt  $M = 6,39$ ,  $SD = 1,23$  ja  $M = 6,34$ ,  $SD = 1,23$ ,  $t(71) = 0,33$ ,  $p = 0,74$ ) puhul.

Stirrat ja Perrett (2010) leidsid, et mees- ja naishindajad võivad anda nägude isiksuseomadustele erinevaid hinnanguid, seega vaadeldi eraldi ka mees- ja naissoost katses osalejate hinnanguid. Ka antud juhul ei ilmnenud statistiliselt olulisi erinevusi meessoost ja naissoost katseisikute poolt antud hinnangute vahel ei samasuunalise (keskmised vastavalt  $M = 6,33$ ,  $SD = 0,66$  ja  $M = 6,00$ ,  $SD = 0,74$ ,  $t(71) = 1,99$ ,  $p = 0,05$ ) ega vastassuunalise praimimise (keskmised vastavalt  $M = 6,30$ ,  $SD = 0,72$  ja  $M = 5,99$ ,  $SD = 0,82$ ,  $t(70) = 1,69$ ,  $p = 0,10$ ) tingimustes. Nii meessoost kui naissoost hindajate korral ei leitud statistiliselt olulist erinevust samasuunalise ja vastassuunalise praimimise tingimustes ka mitte ühegi uuritud isiksuseomaduse lõikes.

Analüüsi käigus selgus, et 85%-le nägudele antud hinnangud (nii samasuunalise kui vastassuunalise praimimise tingimustes) olid skaala (1-10) keskmisest ( $M = 5,50$ ) kõrgemad. Keskmisest madalama hinnangu pälvisid 80st katsekorrast vaid 12 nägu.

Kuigi see ei olnud töö esmane eesmärk, sai analüüsi käigus vaadatud, kui kõrgelt hindasid vastajad meeste- ja naistepilte ning kas seal oli mingeid erinevusi. T-test kinnitas, et vastajad andsid samasuunaliselt praimitud naiste nägudele oluliselt kõrgemaid usaldusväarsuse hinnanguid ( $M = 6,40$ ,  $SD = 1,28$ ) kui meeste nägudele ( $M = 5,50$ ,  $SD = 1,19$ ), ( $t(71) = -6,30$ ,  $p < 0,001$ ). Sama olukord esines ka vastassuunaliselt praimitud usaldusväarsuse korral, hinnangud naiste nägude usaldusväarsusele olid kõrgemad ( $M = 6,18$ ,  $SD = 1,33$ ) kui meeste nägude usaldusväarsusele ( $M = 5,53$ ,  $SD = 1,23$ ), ( $t(71) = -4,22$ ,  $p < 0,001$ ). Analoogilised olulised efektid esinesid ka sama- ja vastassuunaliselt praimitud alluvuse, heatahtlikkuse, mõjutatavuse ning aususe korral (vt lisa nr 3).

Samuti ilmnemid olulised erinevused ka siis, kui vaadeldi eraldi meeste ja naiste poolt antud hinnanguid. Nii naissoost kui meessoost katseisikud hindasid nii samasuunaliselt kui vastassuunaliselt praimitud nägude puhul naisnägusid oluliselt kõrgemalt kui mehenägusid. Naiste keskmised hinnangud samasuunaliselt praimitud naisnägudele olid statistiliselt oluliselt kõrgemad ( $M = 6,47$ ,  $SD = 0,81$ ) kui nende

hinnangud samasuunaliselt praimitud meestenägudele ( $M = 5,53$ ,  $SD = 0,86$ ), ( $t(35) = -7,16$ ,  $p < 0,001$ ). Ka meeste keskmised hinnangud samasuunaliselt praimitud naisenägudele olid statistiliselt oluliselt kõrgemad ( $M = 6,73$ ,  $SD = 0,73$ ) kui nende hinnangud samasuunaliselt praimitud meestenägudele ( $M = 5,93$ ,  $SD = 0,77$ ), ( $t(35) = -6,75$ ,  $p < 0,001$ ). Naiste keskmised hinnangud vastassuunaliselt praimitud naisenägudele olid statistiliselt oluliselt kõrgemad ( $M = 6,39$ ,  $SD = 0,88$ ) kui nende hinnangud vastassuunaliselt praimitud meestenägudele ( $M = 5,59$ ,  $SD = 0,95$ ), ( $t(35) = -5,93$ ,  $p < 0,001$ ). Samuti, meeste keskmised hinnangud vastassuunaliselt praimitud naisenägudele olid statistiliselt oluliselt kõrgemad ( $M = 6,73$ ,  $SD = 0,85$ ) kui nende hinnangud vastassuunaliselt praimitud meestenägudele ( $M = 5,87$ ,  $SD = 0,81$ ), ( $t(35) = -6,38$ ,  $p < 0,001$ ).

Lisaks esinesid minu uuringus statistiliselt olulised erinevused meeste ja naiste poolt antud hinnangute puhul kahes isiksuseomaduste kategoorias, milleks olid alluvus ja mõjutatavus. Meessoost katseisikud andsid nägudele mõlemas kategoorias oluliselt kõrgemad hinnangud. See tähendab seda, et meessoost katseisikud pidasid pildidel kujutatud isikuid alluvamateks ja mõjutatavamateks, kui naissoost katseisikud. Mõjutatavuse puhul esines oluline erinevus nii samasuunalise kui vastassuunalise praimi tingimustes. Alluvuse puhul esines oluline erinevus ainult vastassuunalise praimi tingimustes. Samasuunalise praimi tingimustes olid keskmised alluvuse hinnangud meessoost katseisikute puhul  $M = 6,23$ ,  $SD = 0,95$  ja naissoost katseisikute puhul  $M = 5,86$ ,  $SD = 0,82$ ,  $t(70) = 1,78$ ,  $p = 0,08$ . Vastassuunalise praimi tingimustes olid keskmised alluvuse hinnangud meessoost katseisikute puhul  $M = 6,24$ ,  $SD = 0,88$  ja naissoost katseisikute puhul  $M = 5,61$ ,  $SD = 1,15$ ,  $t(70) = 2,59$ ,  $p < 0,05$ . Samasuunalise praimi tingimustes olid keskmised mõjutatavuse hinnangud meessoost katseisikute puhul  $M = 6,65$ ,  $SD = 0,96$  ja naissoost katseisikute puhul  $M = 5,98$ ,  $SD = 1,20$ ,  $t(70) = 2,17$ ,  $p < 0,05$ . Vastassuunalise praimi tingimustes olid keskmised mõjutatavuse hinnangud meessoost katseisikute puhul  $M = 6,62$ ,  $SD = 1,13$  ja naissoost katseisikute puhul  $M = 5,99$ ,  $SD = 1,10$ ,  $t(70) = 2,38$ ,  $p < 0,05$ .

Tehes kokkuvõtet vastustest, mida katseisikud andsid peale katse lõppu esitatud küsimusele – kirjeldage, mida nägite – võib välja tuua seda, et paljud katseisikud kirjeldasid elemente, mille alusel nad enda arvates nägudele hinnanguid andsid. Kõige

rohkem toodi välja silmi, kulme, juuksejoont, mida katseisikud enda sõnul suutsid märgata.

Katseisikute tulemusi vanuse ja elukutse/eriala lõikes eraldi ei analüüsitud, kuna statistiliselt olulisi erinevusi eelpoolkirjeldatud analüüside käigus ei ilmnenud. Valdav osa katseisikutest olid juhid ja ettevõtjad, sekka üksikuid teiste elukutsete esindajaid ja tudengeid.

### **3.3. Arutelu**

Sansom-Daly ja Forgas (2010) ning Skandrani-Marzouki ja Marzouki (2010) katsete tulemuste põhjal võib väita, et emotsioone väljendavate näopiltidega praimimine mõjutas järgnevale, neutraalse näoilmega näole antud hinnanguid. Käesolevas töös vaadeldi aga neutraalsete, ilma emotsiooniväljenduseta nägude praimimist. M. Nurmoja uuringute tulemusena antud eelhinnangud nii praimivatele kui hinnatavatele näopiltidele, mida minu katses kasutati, olid seotud pildil kujutatud isikute näojoontega, mis väljendasid teatud iseloomuomadusi, mitte emotsiooniväljendustega.

Rhodes jt (2003), Leopold jt (2001) ning Webster ja MacLin (1999), kes uurisid adaptatsiooni mõju nägudepõhisele isikutajule, leidsid, et adaptatsioon mõjutab järgneva näo tajumist vastassuunas. Adaptatsiooni puhul on uuritud efekte nii emotsiooniväljenduste (Engell jt, 2010) kui ka näojoonte (Webster jt, 2004) puhul. Nimetatud uuringute tulemustele tuginedes oli ka käesolevas töös kirjeldatud katse eesmärk uurida, kas analoogilisi efekte ilmneb ka praimimise puhul. Hills jt (2010) põhjal võis eeldada, et kui adaptatsiooni puhul ilmnevad pigem vastassuunalised efektid, siis praimimine võiks identifitseerimist parandada. See on kooskõlas ka Eluri (2011) tulemustega, kus valeliku ilmega praimiv foto mõjutas katseisikute hinnangut ausat ilmet kandvale fotole vastassuunaliselt ehk ausa eelhinnanguga fotot hinnati vastassuunalise praimimise tingimustes vähem ausaks. Kuid Eluri (2011) töös ei kasutatud võrdlevalt samasuunalise ja vastandliku suunaga praimivaid stiimuleid, samuti ei olnud seal tehnilistel põhjustel täpselt määratletud praimi aeg. Käesolevas töös on seega kasutatud kindlamini kontrollitud praimi aega.

Minu töös läbi viidud eksperimendi tulemusena selgus, et püstitatud nullhüpotees – stiimulina esitatud mitteteadvustatud foto ei mõjuta hinnatavale teadvustatud fotole antavat hinnangut ei samasuunalise praimingu ega ka

vastassuunalise praimingu tingimustes – leidis kinnitust. Samuti nähtus maskeeritud praimingu saavutamise problemaatilisus, seda vähemalt minu poolt kasutatud küsimuse – näokujutises peituvate isiksuseomaduste eelteadvusliku töötluse poolt avaldatava praimiva mõju – osas. Peamised seletused efekti puudumisele: (i) minu katse muutujate väärtuste põhjal mõju saavutamise võimatus; (ii) teadvustamata, maskeeritud praimingu fenomeni „piiripealsus“, mis eeldab väga täpseid katseparameetrite väärtusi; (iii) eelnevates töödes saadud praimingufenomenide madal usaldusväarsus; (iv) näopõhiste isiksuseomaduste spetsiifilisus selles mõttes, et nende abil ja/või mõjus nendele on praimingu saavutamine põhimõtteliselt võimatu (ehkki mitmete teiste tunnuste osas võib see olla võimalik).

Vaatamata sellele, et praimimine ei andnud olulisi erinevusi, on tõsiasi, et 85%-le nägudele antud hinnangud (nii samasuunalise kui vastassuunalise praimimise tingimustes) olid skaala keskmisest kõrgemad, kooskõlas sellega, et M. Nurmoja andmebaasist võetud ning hinnatavate stiimulitena kasutatud näod olid eelhinnangu käigus saanud kõrgeid hinnanguid vastavates omaduste kategooriates (usaldusväärne, alluv, heatahtlik, mõjutatav, aus).

Käesolevas töös kirjeldatud eksperimendist selgus, et mõlemast soost katseisikud hindasid nii samasuunaliselt kui vastassuunaliselt praimitud nägude puhul naisenägusid oluliselt kõrgemalt kui mehenägusid, seda kõikide omaduste puhul. Siin võib tõmmata teatud paralleele Berggren jt (2010) uuringuga, kus siiski vaid naised andsid kõikides hinnatavates omaduste kategooriates naiste fotodele kõrgemaid hinnanguid. Kuid sarnaselt minu uuringu tulemustele hindasid ka Berggren jt (2010) uuringus meessoost vastajad piltidel kujutatud naiste usaldusväarsust kõrgemalt kui meeste oma. Samas uuringus hindasid meesvastajad mehi aga kompetentsemateks ja intelligentsemateks, paraku neid omadusi minu uuringus ei käsitletud.

Seevastu ilmnes minu katses asjaolu, et võrreldes naissoost katseisikutega pidasid meessoost katseisikud piltidel kujutatud isikuid (nii mehi kui naisi mõlemaid) alluvamateks ja mõjutatavamateks. Eelpoolkirjeldatud tulemused võivad viidata sellele, et eriti teatud iseloomuomaduste puhul võib hinnang näole sõltuda lisaks pildil kujutatud isiku näojoontele ka vaateleja soost ning siin on alust edasisteks uuringuteks.

Minu uuringus uuriti esmakordselt sama- ja vastassuunalise praimimise mõju neutraalse näoilmega nägudele antud isiksuseomaduste hinnangutele, langetades valiku

viie isiksuseomaduse kasuks. Analoogilist uuringut võiks korrata teiste näopõhiselt hinnatavate omadustega, näiteks kompetentsus, atraktiivsus, agressiivsus, ohtlikkus (Todorov jt, 2008; Todorov jt, 2010).

Kirjeldades veel vastuseid, mida katseisikud pärast katse sooritamist üles märkisid, võiks välja tuua, et mitmete katseisikute arvates ei olnud katses kasutatud näopildid eestlaste omad (mitu korda pakuti inglasi) ja paar katseisikut pidas vajalikuks kirja panna, et enamus piltidel kujutatud nägudest ei olnud ilusad. See viitab kaudselt sellele, et hinnangud atraktiivsusele, mida ka käesolevas töös teooria osas on kirjeldatud, on tõesti kiired ja ka tahtmatud – kellelgi ei palutud hinnata, kui ilus või atraktiivne teatud nägu tundub, ometigi osad katseisikud just seda tegid.

Käesoleva uuringu piiranguks võib lugeda asjaolu, et andmebaase, kust leida eelhinnatud isiksuseomadusi kandvaid näopilte, on vähe ning ka M. Nurmoja nägude andmebaas oli piiratud suurusega. Seetõttu esines nägude kordumist eri omaduste lõikes. Kuna mitmed katseisikud märkisid peale katse lõppu, et teatud hulk nägusid kordus ning sai seetõttu tuttavaks, võis nimetatud asjaolu mõjutada katseisikute poolt antud hinnanguid. Seetõttu oleks otstarbekas edasiste katsete jaoks eraldi uuringute raames koguda ning läbi viia eelhindamine suurema arvu fotodega. Samuti seadis käesoleval juhul M. Nurmoja andmebaasi kasutamine piirangud isiksuseomadustele, mida katsesse võeti.

Kui kokkuvõtteks rääkida veel eelneva stiimuli mõju uurivatest töödast saadavate tulemuste rakendamisest reaalses elus, siis kindlasti üks väljund neile on politseitöö. Kuriteo ohvriks langenutel või tunnistajatel palutakse sageli vaadata kahtluseluste pilte, mille eesmärk on võimaluse korral kurjategijat tuvastada (Eluri, 2011). See on üks põhjuseid, miks on oluline uurida, kas järjestikku ja paratamatult vahel ka kiiresti fotosid sirvides võivad eelneva pildi omadused üle kanduda järgmisele fotole. Samuti on teema relevantne poliitilise kommunikatsiooni valdkonnas. Poliitikute eelistamine sõltub oluliselt nende näopõhisest isiksusetüübist (Antonakis & Dalgas, 2009; Poutvaara, 2009; Olivola & Todorov, 2010; Mattes jt, 2010). Siinse töö tulemused aga näitavad, et isiksuseomaduste eelteadvuslik praimimine on kas võimatu või vägagi komplitseeritud.

Käesolevas töös on kirjeldatud nii nägude adaptatsiooni kui praimimise valdkonnas tehtud uuringuid ning läbi viidud eksperiment, mille tulemustest selgus, et



nägudepõhise isikuomaduste taju valdkonnas (viie tajutud isikuomaduse põhjal), ei ole olulist erinevust ei samasuunalise ega vastassuunalise praimimise korral. Küll aga kalduvad hindajad omistama naistenägudele kõrgemaid hinnanguid usaldusväärsuse, alluvuse, heatahtlikkuse, mõjutatavuse ja aususe lõikes kui meestenägudele, seda olenemata praimimise suunast.

Minu töö näitab ühtlasi ka seda, et hiljaaegu üles tõusnud oluline teaduspsühholoogia probleem – katsetulemuste replitseeritavus ja vajadus negatiivse tulemusega töid avaldada (Carpenter, 2012; Yong, 2012) – leidis tuge selles mõttes, et paljuräägitud efektsete fenomenide saavutamine ei pruugi olla garanteeritud või lihtne.

### **Kirjanduse loetelu**

- Antonakis, J. & Dalgas, O. (2009). Predicting elections: child's play! *Science*, 323,1183.
- Aru, J. & Bachmann, T. (2009). *Tähelepanu ja teadvus*. Kirjastus Tänapäev.
- Bachmann, T. & Nurmoja, M. (2006). Are there affordances of suggestibility in facial appearance? *Journal of Nonverbal Behaviour*, 30, 87-92.
- Baldwin, M. W., Carrell, S. E., & Lopez, D. F. (1990). Priming relationship schemas: my advisor and the pope are watching me from the back of my mind. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 435–454.
- Ballew, C.C. & Todorov, A. (2007). Predicting political elections from rapid and unreflective face judgements. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 104, 17948-17953.
- Bar, M., Maital, N., & Linz, H. (2006). Very first impressions. *Emotion*, 6, 269–278.
- Berggren, N., Jordahl, H. & Poutvaara, P. (2010). The looks of a winner: Beauty, gender, and electoral success. *Journal of Public Economics*, 94, 8-15.
- Blair, I.V., Judd, C.M. & Chapleau, K.M. (2004). The influence of Afrocentric facial features in criminal sentencing. *Psychological Science*, 15, 674-679.
- Bond, C., Berry, D. & Omar, A. (1994). The kernel of truth in judgements of deceptiveness. *Basic and Applied Social Psychology*, 15, 523-534.
- Borkenau, P., Brecke, S., Möttig, C. & Paelecke, M. (2009). Extraversion is accurately perceived after a 50-ms exposure to a face. *Journal of Research in Personality*, 43, 4, 703-706.
- Bruce, V. & Valentine, T. (1985) . Identity priming in the recognition of familiar faces. *British Journal of Psychology*, 76, 373-383 .
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77, 305-327.
- Cabeza, R., Burton, A.M., Kelly, S.W. & Akamatsu, S. (1997) Investigating the relation between imagery and perception: evidence from face priming. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50A (2), 274-289

- Calder, A.J., Rhodes, G. & Johnson, M. (Toim.) (2011). *The Oxford handbook of face perception*. Oxford: Oxford University Press.
- Carré, J.M., Murphy, K.R. & Hariri, A.R. (2011, in press). What lies beneath the face of aggression? *Social Cognitive & Affective Neuroscience*.
- Carpenter, S. (2012). Psychology's bold initiative. *Science*, 335, 1558-1561.
- De Gelder, B., Pourtois, G., Vroomen, J., & Bachoud-Le'vi, A. (2000). Covert processing of faces in prosopagnosia is restricted to facial expressions: evidence from cross-modal bias. *Brain and Cognition*, 44, 425–444.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Elmehed, K. (2000). Unconscious facial reactions to emotional facial expressions. *Psychological Science*, 11(1), 86–89.
- Eastwood, J. D. & Smilek, D. Functional consequences of perceiving facial expressions of emotion without awareness. (2005). *Consciousness and Cognition*, 14, 565–584.
- Eluri, R. (2011). Kas teadvustamatult esitatud eelnev nägu mõjutab järgneva teadvustatud näo isiksuseomaduste tajumist? Uurimistö II. Tartu Ülikool.
- Engell, A. D., Todorov, A. & Haxby, J. V. (2010). Common neural mechanisms for the evaluation of facial trustworthiness and emotional expressions as revealed by behavioral adaptation. *Perception*, 39, 931-941.
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C. & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: warmth and competence. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 77-83.
- Haselhuhn, M.P. & Wong, E.M. (2011). Bad to the bone: facial structure predicts unethical behaviour. *Proceedings of the Royal Society of London: Biological Sciences*.
- Hassin, R., & Trope, Y. (2000). Facing faces: studies on the cognitive aspects of physiognomy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 837–852.
- Hills, P. J., Elward, R. L. & Lewis, M. B. (2010). Cross-modal face identity aftereffects and their relation to priming. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36 (4), 876-891.

- Jiang, F., Blanz, V. & O'Toole, A. (2006). Probing the visual representation of faces with adaptation: a view from the other side of the mean. *Psychological Science*, 17, 493–500.
- Kinoshita, S., & Lupker, S.J. (Toim). (2003). *Masked priming: the state of the art*. Hove: Psychology Press.
- Knutson, B. (1996) Facial expressions of emotion influence interpersonal trait inferences. *Journal of Nonverbal Behaviour*, 20, 165–181.
- Leopold, D. A., O'Toole, A. J., Vetter, T., Blanz, V. (2001). Prototype-referenced shape encoding revealed by high-level aftereffects. *Nature Neuroscience*, 4, 89–94.
- Lount Jr, R.B. (2000). The impact of positive mood on trust in interpersonal and intergroup interactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98 (3), 420-433.
- Masip, J., & Garrido, E. (2001). Is there a kernel of truth in judgements of deceptiveness? *Anales de Psicología*, 17, 101–120.
- Massar, K., & Buunk, A.P. (2010). Judging a book by its cover: jealousy after subliminal priming with attractive and unattractive faces. *Personality and Individual Differences*, 48, 634-638.
- Mattes, K., Spezio, M., Hackjin, K., Todorov, A., Adolphs, R. & Alvarez, R.M. (2010). Predicting election outcomes from positive and negative trait assessments of candidate images. *Political Psychology*, 31, 1.
- Montepare J.M. & Dobish H. (2003). The contribution of emotion perceptions and their overgeneralizations to trait impressions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 27, 4, 237-254.
- Moradi, D., Koch, C. & Shimojo, S. (2005). Face adaptation depends on seeing the face. *Neuron*, 45, 169–175.
- Olivola, C. Y., Eastwick, P. W., Finkel, E. J., Hortaçsu, A., Ariely, D., & Todorov, A. (2009). A picture is worth a thousand inferences: first impressions and mate selection in internet matchmaking and speed-dating. *Working paper*. University College London.

- Olivola, C. Y. & Todorov, A. (2010). Fooled by first impressions? Reexamining the diagnostic value of appearance-based inferences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46 (2) 315-324.
- Olivola, C. Y. & Todorov, A. (2010). Elected in 100 milliseconds: appearance-based trait inferences and voting. *Journal of Nonverbal Behavior*, 34 (2) 83.
- Olivola, C. Y., Sussman, A. B., Tsetsos, K., Kang, O. E., & Todorov, A. (2011, in press). Republicans prefer Republican-looking leaders: political facial stereotypes predict candidate electoral success among right-leaning voters. *Social Psychological and Personality Science*.
- Olson, I. R., & Marshuetz, C. (2005). Facial attractiveness is appraised in a glance. *Emotion*, 5, 498–502.
- Oosterhof, N.N. & Todorov, A. (2008). The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 105 (32) 11087-11092.
- Oosterhof, N.N., Todorov, A. (2009). Shared perceptual basis of emotional expressions and trustworthiness impressions from faces. *Emotion*, Vol 9(1), 128-133.
- Patterson, L. M., Foster, J. L. & Bellmer, C. D. (2001). Another look at accuracy and confidence in social judgments. *Journal of Nonverbal Behavior*, 25, 207-219.
- Penton-Voak, I.S., Pound, N., Little, A.C., & Perrett, D.I. (2006). Personality judgements from natural and composite facial images: more evidence for a “kernel of truth” in social perception. *Social Cognition*, 24, 607–640.
- Poutvaara, P., Jordahl, H. & Berggren, N. (2009). Faces of politicians: babyfacedness predicts inferred competence but not electoral success. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(5): 1132-1135.
- Rhodes, G., Jeffery, L., Watson, T.L., Clifford, C.W. & Nakayama, K. (2003). Fitting the mind to the world: face adaptation and attractiveness aftereffects. *Psychological Science*, 14 (6), 558-66.
- Rhodes, G., & Leopold, D.A. (2011). Adaptive norm-based coding of face identity. In A.J. Calder et al. (Eds.), *The Oxford handbook of face perception*, 263-286. Oxford: Oxford University Press.

- Sansom-Daly, U.M. & Forgas, J.P. (2010). Do blurred faces magnify priming effects? The interactive effects of perceptual fluency and priming on impression formation. *Social Cognition*, 28, (5), 630-640.
- Said, C.P., Sebe, N. & Todorov, A. (2009). Structural resemblance to emotional expressions predicts evaluation of emotionally neutral faces. *Emotion*, 9(2), 260-264.
- Sczesny, S., Spreemann, S. & Stahlberg, D. (2006). Masculine = competent? Physical appearance and sex as sources of gender-stereotypic attributions. *Swiss Journal of Psychology*, 65, 15-23.
- Skandrani-Marzouki, I. & Marzouki, Y. (2010). Subliminal emotional priming and decision making in a simulated hiring situation. *Swiss Journal of Psychology*, 69, 213–219.
- Stirrat, M. & Perrett, D.I. (2010). Valid facial cues to cooperation and trust: male facial width and trustworthiness. *Psychological Science*, 21(3) 349–354.
- Todorov, A., Baron, S.G. & Oosterhof, N.N. (2008). Evaluating face trustworthiness: a model based approach. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(2), 119-127.
- Todorov, A. & Engell, A. (2008). The role of the amygdala in implicit evaluation of emotionally neutral faces. *Social, Cognitive, & Affective Neuroscience*, 3, 303-312.
- Todorov, A. (2009). Mapping the social space of the face. *Psychological Science Agenda*, 03/2010, American Psychological Association. 3.märts 2011, <http://www.apa.org/science/about/phsa/2010/03/sci-brief.aspx>
- Todorov, A., Said, C.P. & Verosky, S.C. (2010) Personality impressions from facial appearance. *Handbook of face perceptions*, Oxford University Press.
- Zebrowitz, L.A., & McDonald, S.M. (1991). The impact of litigants' babyfacedness and attractiveness on adjudications in small claims courts. *Law and Behavior*, 15, 603–623.
- Zebrowitz, L., & Montepare, J. M. (2008). Social psychological face perception: Why appearance matters. *Social and Personality Psychology Compass*, 2, 1497-1517.

- Walker, M., Jiang, F., Vetter, T., & Sczesny, S. (2011). Universals and cultural differences in forming personality trait judgments from faces. *Social Psychological and Personality Science*, 2, 6, 609-617.
- Webster, M.A. & MacLin, O.H. (1999). Figural aftereffects in the perception of faces. *Psychonomic Bulletin & Review*, 6, 647-653.
- Webster, M.A., Kaping, D., Mizokami, Y. & Duhamel, P. (2004). Adaptation to natural facial categories. *Nature*, 428, 557-561.
- Werheid, K., Alpay, G., Jentsch, I., & Sommer, W. (2005). Priming emotional facial expressions as evidenced by event-related brain potentials. *International Journal of Psychophysiology*, 55, 209–219.
- Weyers, P., Mühlberger, A., Kund, A., Hess, U. & Pauli, P. (2009). Modulation of facial reactions to avatar emotional faces by nonconscious competition priming. *Psychophysiology*, 46, 2, 328–335.
- Whalen, P. J., Rauch, S. L., Etcoff, N. L., McInerney, S. C., Lee, M. B. & Jenike, M. A. (1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *Journal of Neuroscience*, 18, 411-418.
- Winston, J.S., Strange, B.A., O’Doherty, J. & Dolan, R.J. (2002). Automatic and intentional brain responses during evaluation of trustworthiness of faces. *Nature Neuroscience*, 5(3), 277-83.
- Yong, E. (2012). Replication studies: bad copy. *Nature*, 485, 298-300.
- Young, A. W., Hellawell, D. & de Haan, E.H.F. (1988). Cross-domain priming in normal subjects and a prosopagnosic patient. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A, 561–580.

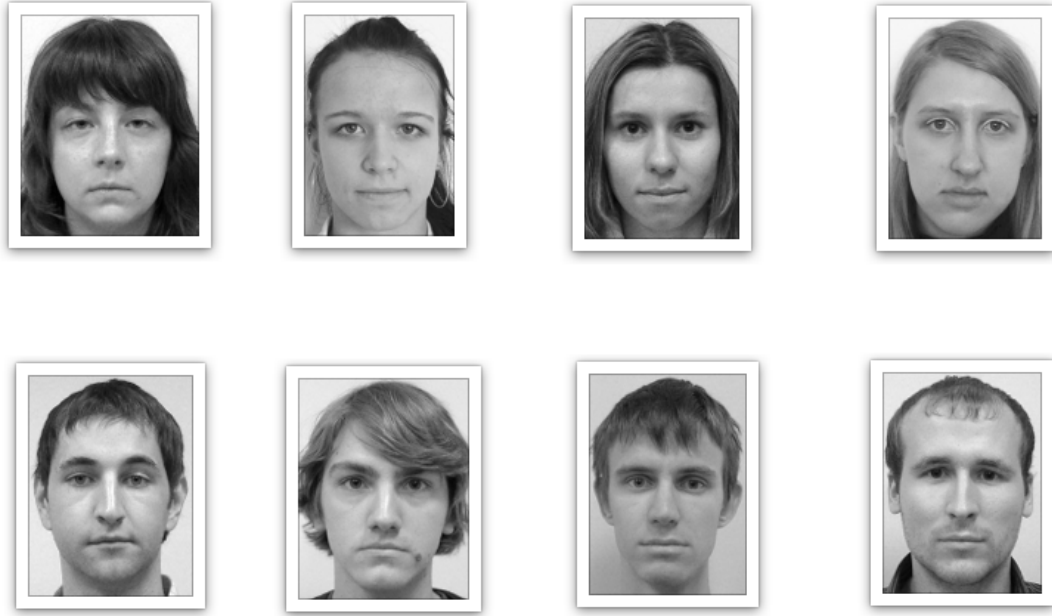
### **Tänuavaldused**

Soovin tänada magistritöö juhendajat Talis Bachmann’i osutatud abi eest, Merle Nurmoja’t tema fotode andmebaasi kasutamise võimaluse eest, Eric Chapman’i katse läbi viimiseks vajaliku programmi kirjutamise eest ning samuti kõiki katses osalenud inimesi.

**Lisad**

Lisa 1 – Katses kasutatud M. Nurmoja andmebaasi nägude näidised (kategooria alluvdomineeriv)

**ALLUV**



**DOMINEERIV**





Lisa 2 – Keskmised hinnangud omadustele gruppide lõikes (omadus, praimimise suund, meestenäod (M), naistenäod (N))

|                                 | N  | Min  | Max   | Mean   | Std. Deviation |
|---------------------------------|----|------|-------|--------|----------------|
| USALDUS_VASTASSUUNALINE         | 72 | 3,13 | 8,25  | 5,8582 | 1,09763        |
| USALDUS_VASTASSUUNALINE_M       | 72 | 2,50 | 8,75  | 5,5278 | 1,22514        |
| USALDUS_VASTASSUUNALINE_N       | 72 | 3,50 | 8,75  | 6,1840 | 1,33480        |
| USALDUS_SAMASUUNALINE           | 72 | 3,13 | 8,75  | 5,9514 | 1,07479        |
| USALDUS_SAMASUUNALINE_M         | 72 | 2,75 | 8,25  | 5,5000 | 1,18974        |
| USALDUS_SAMASUUNALINE_N         | 72 | 2,50 | 9,25  | 6,4028 | 1,27859        |
| ALLUVUS_SAMASUUNALINE           | 72 | 3,38 | 7,88  | 6,0434 | ,90045         |
| ALLUVUS_SAMASUUNALINE_M         | 72 | 2,50 | 8,00  | 5,7014 | 1,14652        |
| ALLUVUS_SAMASUUNALINE_N         | 72 | 2,75 | 8,50  | 6,3854 | 1,23187        |
| ALLUVUS_VASTASSUUNALINE         | 72 | 3,38 | 9,00  | 5,9236 | 1,06306        |
| ALLUVUS_VASTASSUUNALINE_M       | 72 | 2,50 | 9,25  | 5,5104 | 1,30845        |
| ALLUVUS_VASTASSUUNALINE_N       | 72 | 3,25 | 8,75  | 6,3368 | 1,23060        |
| HEATAHTLIKKUS_VASTASSUUNALINE   | 72 | 3,25 | 8,75  | 6,5903 | 1,08349        |
| HEATAHTLIKKUS_VASTASSUUNALINE_M | 72 | 2,50 | 9,25  | 6,1146 | 1,42286        |
| HEATAHTLIKKUS_VASTASSUUNALINE_N | 72 | 3,75 | 9,25  | 7,0660 | 1,11092        |
| HEATAHTLIKKUS_SAMASUUNALINE     | 72 | 3,88 | 8,50  | 6,5347 | 1,08471        |
| HEATAHTLIKKUS_SAMASUUNALINE_M   | 72 | 2,75 | 9,00  | 5,9722 | 1,39324        |
| HEATAHTLIKKUS_SAMASUUNALINE_N   | 72 | 3,25 | 9,00  | 7,0972 | 1,22371        |
| MÕJUTATAVUS_SAMASUUNALINE       | 72 | 2,63 | 8,38  | 6,3142 | 1,13095        |
| MÕJUTATAVUS_SAMASUUNALINE_M     | 72 | 1,75 | 9,00  | 5,8542 | 1,58100        |
| MÕJUTATAVUS_SAMASUUNALINE_N     | 72 | 2,75 | 9,00  | 6,7743 | 1,21331        |
| MÕJUTATAVUS_VASTASSUUNALINE     | 72 | 3,63 | 10,88 | 6,3056 | 1,15041        |
| MÕJUTATAVUS_VASTASSUUNALINE_M   | 72 | 2,50 | 9,25  | 5,8750 | 1,44804        |
| MÕJUTATAVUS_VASTASSUUNALINE_N   | 72 | 3,50 | 15,50 | 6,7361 | 1,55808        |
| AUSUS_VASTASSUUNALINE           | 72 | 3,00 | 8,88  | 6,0330 | 1,21228        |
| AUSUS_VASTASSUUNALINE_M         | 72 | 2,50 | 8,00  | 5,6076 | 1,34977        |
| AUSUS_VASTASSUUNALINE_N         | 72 | 2,75 | 9,75  | 6,4583 | 1,36995        |
| AUSUS_SAMASUUNALINE             | 72 | 3,13 | 8,88  | 5,9826 | 1,07944        |
| AUSUS_SAMASUUNALINE_M           | 72 | 2,00 | 8,50  | 5,6146 | 1,29118        |
| AUSUS_SAMASUUNALINE_N           | 72 | 3,25 | 9,25  | 6,3507 | 1,27590        |
| VASTASSUUNALINE_KOOND           | 72 | 3,73 | 7,63  | 6,1417 | ,78233         |
| SAMASUUNALINE_KOOND             | 72 | 3,85 | 8,15  | 6,1653 | ,71718         |

Lisa 3 – Erinevused hinnangutes meeste- ja naistenägudele nii sama- kui vastassuunalise praimimise korral, omaduste lõikes

| Paired Samples Test                      |   |                |            |          |                 |             |
|--|---|----------------|------------|----------|-----------------|-------------|
|  | Paired Differences                        |                | t          | df       | Sig. (2-tailed) |             |
|  | 95% Confidence Interval of the Difference |                |            |          |                 |             |
|  | Mean                                      | Std. Deviation | Std. Error | Lower    | Upper           |             |
| USALDUS_VASTASS_M<br>USALDUS_VASTASS_N   | -,65625                                   | 1,31917        | ,15547     | -,96624  | -,34626         | -4,221 ,000 |
| USALDUS_SAMAS_M<br>USALDUS_SAMAS_N       | -,90278                                   | 1,21649        | ,14336     | -1,18864 | -,61692         | -6,297 ,000 |
| ALLUVUS_SAMAS_M<br>ALLUVUS_SAMAS_N       | -,68403                                   | 1,55588        | ,18336     | -1,04964 | -,31841         | -3,730 ,000 |
| ALLUVUS_VASTASS_M<br>ALLUVUS_VASTASS_N   | -,82639                                   | 1,39013        | ,16383     | -1,15305 | -,49972         | -5,044 ,000 |
| HEATAHTL_VASTASS_M<br>HEATAHTL_VASTASS_N | -,95139                                   | 1,34965        | ,15906     | -1,26854 | -,63424         | -5,981 ,000 |
| HEATAHTL_SAMAS_M<br>HEATAHTL_SAMAS_N     | -1,1250                                   | 1,47335        | ,17364     | -1,47122 | -,77878         | -6,479 ,000 |
| MÕJUTAT_SAMAS_M<br>MÕJUTAT_SAMAS_N       | -,92014                                   | 1,68142        | ,19816     | -1,31525 | -,52503         | -4,643 ,000 |
| MÕJUTAT_VASTASS_M<br>MÕJUTAT_VASTASS_N   | -,86111                                   | 1,93780        | ,22837     | -1,31647 | -,40575         | -3,771 ,000 |
| AUSUS_VASTASS_M<br>AUSUS_VASTASS_N       | -,85069                                   | 1,23238        | ,14524     | -1,14029 | -,56110         | -5,857 ,000 |
| AUSUS_SAMAS_M<br>AUSUS_SAMAS_N           | -,73611                                   | 1,38902        | ,16370     | -1,0625  | -,40971         | -4,497 ,000 |

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt 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.

Jaana Liigand