

Kas ambivertsus on innovatsiooni eeldus?*

Mait Raava

Tallinna Pedagoogikaülikool, psühholoogia osakond

Sissejuhatus

Nüüdisajal sõltub ettevõtte ellujäämine innovatsioonivõimest (Freeman, Soete 1997). Paraku on innovatsiooni läbiviimine ettevõtetele raske – ainult 10–20% tooteuendustest toovad kasumit (Mansfield 1981; Tidd, Bessant, Pavitt 2001). Kasumlik innovatsioon eeldab tehnoloogia ja äri väga head tundmist, kusjuures edukad ettevõtted peavad oluliseks, et töötajad oleksid asjatundlikud mõlemas (Boer 1999; Cusumano, Selby 1995). Näiteks Microsoft värbab põhimõttekindlalt ainult *tarku* inimesi, kes tunnevad hästi nii tehnoloogiat kui äri (Cusumano, Selby 1995: 21). William Gatesi arvates väljendub see tarkus suutlikkuses mõista ja lahata keerulisi asju kiiresti ja loominguliselt: “See on teatav terasus, võime uusi fakte lennult haarata. Sattuda mingisse olukorda ja teiste selgitusi kuuldes kohe küsida: “Aga mida teie sellest arvate?” Esitada taiplikke küsimusi. Süüvida otsekohe. Võime meeles pidada. Näha seoseid asjade vahel, mis esmapilgul ei pruugi seotud olla. Loomingulisus, mis võimaldab inimestel tõhus olla.” (Tsiteeritud Cusumano, Selby 1995: 58 järgi.) Kuid paraku napib tööturul mitmekülgset andekaid inimesi (Fishman 1998). Näiteks Microsoft valib arendusvaldkonda ainult 2–3% kandideerijaist (Cusumano, Selby 1995: 22).

Miks on innovatsioonis andekaid inimesi nii vähe? Kindlasti sellepärast, et see nõuab harvaesinevat iseloomu (Barron, Harrington 1981; Eysenck 1995; Fiest 1999; Mumford, Gustafson 1988), intelligentsust (Gardner 1999), valdkonnateadmisi ja kogemust (Amabile 1996; Ericsson, Charness 1994; Simonton 1999), ning teatud osa on siin ka juhusel (Simonton 2003). Kuid uurimustes ei ole piisavalt tähelepanu pööratud ühele vastuolulisele seigale. Nimelt on selgunud, et innovatsioonis on edukad kord introvertsed, kord ekstravertsed inimesed (Fiest 1999). Selle vasturääkivuse üks seletus on, et ekstravertsuse ja innovatsiooni vastastikune seos sõltub valdkonnas vajalikust suhtlemismäärast. Kuid minu arvates on innovatsioonis tähtsal kohal mõlemad, nii ekstravertsus kui ka introvertsus. Näiteks nõuab kliendi vajaduste selgitamine suhtlemist, uuenduse kallal töötamine aga omaette süüvimist.

* Mait Raava (2004). Kas ambivertsus on innovatsiooni eeldus? In: A. Lepik, & M. Pandis (koost.), Interdistiplinaarsus sotsiaal- ja kasvatusteadustes: sotsiaal- ja kasvatusteaduste doktorantide II teaduskonverents, 25.-26. aprillil 2003 TPÜ-s. Artiklite kogumik, lk 332-368. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikooli kirjastus.

Kuna suhtlemine ja süüvimine on vastandid ekstravertsuse-introvertsuse skaalal, on sedalaadi ambivertseid inimesi vähe. Niisiis on minu eesmärk selgitada, kas innovatsiooni eelduseks on ambivertsus, mis sisaldab introvertsuse ja ekstravertsuse tunnuseid. See hüpotees on kooskõlas mitmete uurimuste tulemustega, millest teen juttu allpool. Esmalt selgitan äriülesande ja tehnoloogiaülesande olemust ja nende lahendamiseks vajalikke eeldusi. Seejärel iseloomustan innovatsioonis edu toovat tunnetusstiili ja selle seost ekstravertsusega. Nii jõuan hüpoteesini, et innovatsiooni eelduseks on harv, kuid intensiivne suhtlemine. Selle hüpoteesi kontrollimiseks küsitlesin tootearendajaid ja nende otseseid juhte Eesti ettevõtetes.

Teooria ülevaade

Innovatsioon

Innovatsiooni mõiste võeti kasutusele majandusarengu põhjuste seletamisel (Schumpeter 1934), sealt laienes ta 1950. aastatel edukate inimeste ja organisatsioonide kirjeldamisele (Schein 1993). Psühholoogias on innovatsioonikäitumist uuritud valdavalt seoses loomingulisusega (Williams, Yang 1999), mis hõlmab *uue* ja *kasuliku* toote loomist (Mayer 1999: 449). Loomingulisusest kasvab välja innovatsioon, kui ühiskond võtab uue toote omaks (Lumsden 1999) ja ettevõtte teenib kasumit (Andrew, Sirkin 2003; Mansfield 1981). Kuigi mõned uurijad (Freeman, Soete 1997) peavad vajalikuks eristada uue leiutamist ja innovatsiooni (turustamist), siis paljud kasutavad innovatsiooni mõistet laiemalt, hõlmates uute protseduuride, protsesside või toodete väljatöötamist ja juurutamist eesmärgina tuua kasu grupile, indiviidile või ühiskonnale (West, Anderson 1996).

Innovatsiooni sammud langevad paljus kokku probleemilahenduse sammudega (Dillion 1982). Esimesel sammul selgitakse, millised probleemid on tekkinud kliendi vajaduste rahuldamisel. Selle käigus leitakse peamised vajakajäämised toodetes, kogutakse tegelikkusest andmeid probleemi paremaks mõistmiseks (Miller, Morris 1999; Walsh, Cohen, Richards 2002) ja töötatakse välja lahenduse finantsprognoos (Boer 1999). Kliendi vajaduste selgitamine on tähtis, kuna peaaegu 80% uuenduste ajendiks on olnud tagasiside klientidelt (von Hippel 1988). Teisel sammul töötatakse välja uus toode. Siin tuginetakse kliendi vajadustele, analüüsitakse olemasolevaid tehnoloogiaid ja nende arengusuundi, leitakse uusi tehnoloogilisi lahendusi, töötatakse uuenduse üksikasjade kallal ja koostatakse tootekirjeldus (Boer 1999; Miller, Morris 1999). Kolmandal sammul turustatakse uus toode. See hõlmab tootmise ja müügi kavandamist, müügikampaaniaid ja toote müümist (Tidd, Bessant, Pavitt

2001). Innovatsiooni esimene ja kolmas samm on ärivõimaluste leidmise ja realiseerimise ülesanded, teine samm aga tehnoloogiatega töötamise ülesanne. Sõltuvalt tootearendaja rollist võivad tema töös olla ülekaalus kas äri- või tehnoloogiaülesanded, kuid ta peab valdama mõlemat, kuna need on innovatsioonis läbi põimunud (Miller, Morris 1999). Kahtlemata on innovatsioonis ülimalt oluline koostöö (Amabile 1996; George, Zhou 2001; West, Anderson 1996; West, Farr 1990), kuid alati on asendamatu roll inimesel, kuna uued ideed sünnivad inimese peas (Adair 1990).

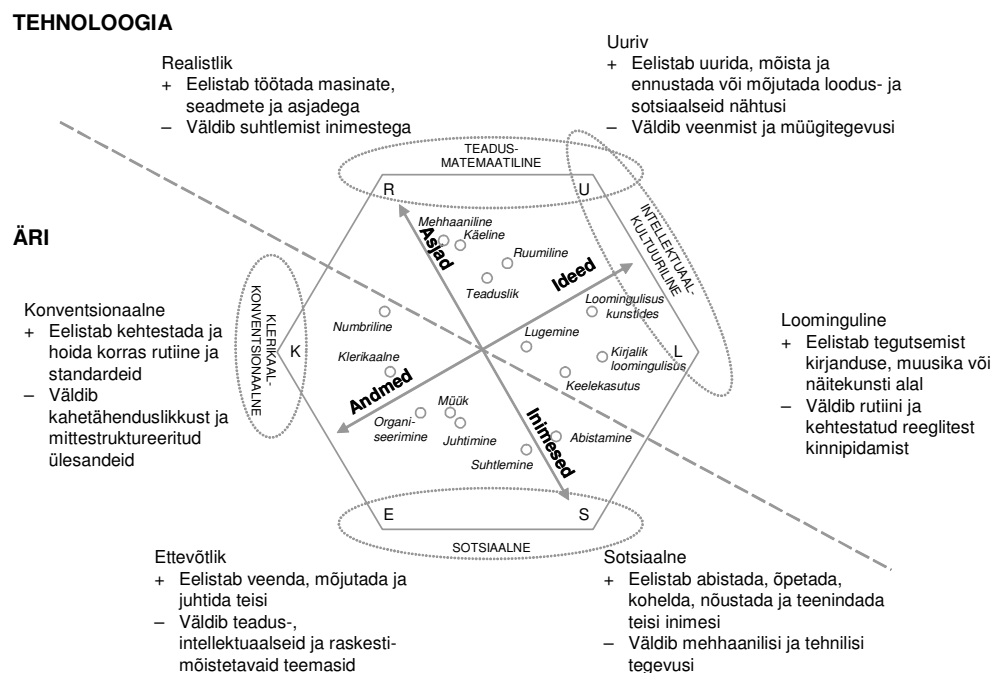
Kokkuvõtlikult tähendab innovatsioon tooteuendust, mille korral toode on turul uus, kasulik klientidele ja kasumlik ettevõttele. Innovatsioon nõuab inimeselt äri- ja tehnoloogiaülesannete edukat lahendamist. Järgnevalt tuleb juttu äri- ja tehnoloogiaülesannete täitmiseks vajalikest eeldustest, et mõista, miks äriline ja tehnoloogiline andekus esinevad harva koos.

Äriline ja tehnoloogiline andekus

Tehnoloogiline andekus on võime luua uusi ja kasulikke tooteid tehnoloogiatega abiga, äriline andekus on võime panna tehnoloogiatega raha teenima (Cusumano, Selby 1995). Uurimused kinnitavad, et äriline andekus eeldab huvi ja võimet töötada andmete ja inimestega, tehnoloogiline andekus aga huvi ja võimet töötada ideede ja asjadega. John L. Hollandi (1973; 1997) uurimused on näidanud, et inimeste kutsehuvid paigutuvad kuusnurgakujuliselt (joonis 1). Teineteisele lähemal paiknevad kutsehuvid (nt uuriv ja loominguiline) on sarnasemad ja esinevad koos sagedamini kui kutsehuvid, mis asuvad üksteisest kaugemal (nt uuriv ja ettevõtlik). Dale J. Prediger (1982; Tracey, Rounds 1993; 1997) on täpsustanud, et kutsehuvid eristuvad tööülesande tüübi alusel: töö andmete/ideedega ja töö asjade/inimestega. Lisaks on leitud, et kutsehuvid korreleeruvad vastavate võimete (Prediger 1999; Tracey, Hopkins 2001) ja need võimed paigutuvad kutsehuvidega sarnaselt ringjalt (Prediger 1999). Neist tulemustest järeldub, et kutsetüübid on sõltumatud, kusjuures ühel pool asuvad ettevõtlik, konventsionaalne ja sotsiaalne huvi ning vastavad võimed (vajalikud töös andmete ja inimestega) ja teisel pool uuriv, loominguiline ja realistlik huvi ning vastavad võimed (vajalikud töös ideede ja asjadega). Kui esimese rühma kutsehuvid ja võimed on eelduseks ärilisele andekusele, siis teise rühma omad on eelduseks tehnoloogilisele andekusele.

Phillip L. Ackerman on leidnud, et kutsehuvide, akadeemiliste võimete ja iseloomujoonte

alusel moodustub neli iseloomutüüpi (*trait complexes*; Ackerman, Heggstad 1997; Goff, Ackerman 1992). Sotsiaalsele tüübile on omane ettevõtlik ja sotsiaalne kutsehuvi, ekstravertsus, intensiivne suhtlemine ja eluga rahulolemine ning madal võimekus verbaalses, matemaatilises ja ruumilises taju. Klerikaal-konventsionaalsele tüübile on omane konventsionaalne kutsehuvi, kõrge enesekontroll, meelegindlus ja konventsionaalsus ning kiire taju. Teadus-matemaatilisele tüübile on omane realistlik ja uuriv kutsehuvi ning hea matemaatiline ja visuaalne taju. Intellektuaal-kultuurilisele tüübile on omane uuriv ja loominguline kutsehuvi, mõttetööle pühendumine, kogemusele avatus ja süüvius ning kõrge kristalliseerunud intelligentsus ja ideede voolavus. Kaks viimast iseloomutüüpi kattuvad osaliselt, kuna mõlemad on uuriva kutsehuvi (Ackerman, Heggstad 1997). Ettevõtliku ja sotsiaalse kutsehuvi korreleerumine ekstravertsusega on paljudes uurimustes kinnitust leidnud (Barrick, Mount 1991; Barrick, Mount, Gupta 2003; Holland 1997). Lisaks on selgunud, et kaasaja tehnoloogiate tundmine korreleerub uuriva ja realistliku kutsehuvi, verbaalse võimekuse ja introvertsusega (Rolfhus, Ackerman 1999). Siit järeldeb ärilise ja tehnoloogilise



Joonis 1. Kutsehuvid, võimed ja iseloomutüübid äri/tehnoloogia mõttmel

Äri- ja tehnoloogiahuvi-võimete eraldust tähistab katkendjoon. Üksikute suurtähtedega on tähistatud Hollandi (1973; 1997) kuusnurkmudeli kutsehuvi esitähed: R = Realistlik; U = Uuriv; L = Loominguline; S = Sotsiaalne; E = Ettevõtlik ja K = Konventsionaalne. Pluss- ja miinusmärgiga on tähistatud eelistatud ja vältitavad tegevused. Kutsehuvi all paiknevad kaks tööülesandemõõdet: andmed/ideed ja asjad/inimesed (Prediger 1982). Tööga seotud võimed on tähistatud kaldkirjas ja on asetatud ringi sisse omavaheliste korrelatsioonide alusel (Prediger 1999). Kutsehuvid, akadeemilised võimed ja iseloomujooned moodustavad neli iseloomutüüpi: sotsiaalne, klerikaal-konventsionaalne, teadus-matemaatiline ja intellektuaal-kultuuriline (Ackerman, Heggstad 1997).

andekuse sõltumatus teineteisest, kuna sotsiaalne ja klerikaal-konventsionaalne tüüp eristub teadus-matemaatilisest ja intellektuaal-kultuurilisest tüübist (joonis 1).

Seega osutavad uurimustulemused, et kutsehuvid, võimed ja iseloomujooned moodustavad omadusrühmad, mis eristuvad äri/tehnoloogia mõõtmel. Ärilise andekuse eeldustena esinevad omadused, mida rakendatakse töös andmete ja inimestega, tehnoloogilise andekuse eeldustena esinevad omadused, mida rakendatakse töös ideede ja asjadega. Tähelepanuvääriv on, et sotsiaalsele iseloomutüübile (ärilise andekuse eeldus) on omased ekstravertsus ja intensiivne suhtlemine. Seevastu intellektuaalsele iseloomutüübile (tehnoloogilise andekuse eeldus) on omane pühendumine mõttetööle, avatus kogemusele ja süüvitus (Ackerman, Heggestad 1997). Kui ärilise andekuse eelduseks on ekstravertsus, kas siis tehnoloogilise andekuse eelduseks on introvertsus? See on tõenäoline, kuna tehnoloogiateadmised korreleeruvad introvertsusega (Ackerman, Heggestad 1997). Samas ei ole kutsehuvide ja -võimete uurimustes leitud introvertsuse korreleerumist realistliku, uuriva ja loomingulise kutsehuviga (tehnoloogilise andekuse eeldused). Siiski on introvertsuse osa innovatsioonis oluline, nagu selgub iseloomujoonte ja tunnetusstiili uurimustes.

Iseloom ja tunnetusstiil

Isiksusepsühholoogia uurimused on kinnitanud, et innovatsioonis edukaid inimesi ei erista mitte niivõrd akadeemilised võimed, vaid ebatavaline iseloomujoontemuster, milles on kesksed avatus kogemusele, ambivalentsustaluvus, süüvitus, pühendumine mõttetööle, energilisus, enesekindlus, riskivalmidus, ebakonventsionaalsus jt (Barron, Harrington 1981; Eysenck 1995; Fiest 1999; Mumford, Gustafson 1988). Andekaid inimesi iseloomustab ebatavaline tunnetusstiil, mis avaldub eelkõige inspiratsiooni seisundis (Eysenck 1995; Martindale 1999; Simonton 1999; 2003). Rohkete uurimuste tulemusel on selgunud, et uus idee ei sünni mitte niivõrd loogilise arutelu, vaid pigem inspiratsiooni tulemusel. “Loominguline inspiratsioon sünnib vaimses seisundis, kus tähelepanu on hajus, mõte on vaba ja palju tähendusvälju on üheaegselt aktiveeritud. Selline seisund tekib juhul, kui ajukoore aktiivsus on madal, parema ajupoolkera aktiivsus on suurem kui vasakul ajupoolkeral ja frontaalsagara aktiivsus on madal. Loomingulistel inimestel ei esine kõik need tunnused tavaseisundis, vaid ainult loomingulise mõttetegevuse ajal.” (Martindale 1999: 149).

Hans J. Eysencki (1995: 279) sõnul ei ole “loomingulisus võime, vaid *tunnetusstiil*, mis on

tihedalt seotud psühhootilisusega”. Ta järeldab geeniuste ja psühhootiliste inimeste võrdlusest, et loomingulisuse tekitab pidurdamatussündroom (latentse pidurduse nõrkus), mis on tunnuslik psühhootilistele inimestele. Latentse pidurduse nõrkuse korral ei lülitata mõtteist välja tegelikkusele mittevastavaid ideid, mistõttu tunnetuses esinevad avarad ja ebatavalised mõtteseosed. Tunnetusstiili uurimused on kinnitanud latentse pidurduse nõrkuse korreleerumist loominguliste saavutustega: avarad mõtteseosed iseloomustavad geeniosi (Goodwin, Jamison 1990), silmapaistvaid teadlasi (Simonton 1999; 2003) ja loomingulisi üliõpilasi (Carson, Peterson, Higgins 2003). Psühhootilisuse tunnused (tujukus, emotsionaalne ebastabiilsus, ebakonventsionaalsus jt) korreleeruvad kunstialase loomingulisusega, kuid samas on selgunud, et silmapaistvad teadlased on meelegendad (Fiest 1999). Kuna meelegenduse ja psühhootilisuse vahel on negatiivne korrelatsioon (Eysenck 1991; Eysenck, Eysenck 1985), ei pruugi ka psühhootilisus olla tingimata innovatsiooni vajalik eeldus. Määrav tähtsus on ikkagi inspiratsioonil, mis korreleerub introvertsusega (Martindale 1999).

Kokkuvõtlikult võib järeldada, et innovatsioonis edukatel inimestel on teatav tunnetusstiil, mis inspiratsiooni seisundis avaldub avarate ja ebatavaliste mõtteseostena. Kui selline tunnetusstiil on kunstnikest geeniustel seotud psühhootilisusega, siis innovatsioonis on olulise tähtsusega ka introvertsus, kuna see korreleerub uute ideede leidmisega inspiratsiooni seisundis (Martindale 1999). Et ekstravertsuse-introvertsuse ja innovatsiooni korreleerumisel on saadud vastuolulisi tulemusi, võib olla tingitud valdkonnas vajalikust suhtlemismäärast (Fiest 1999), aga ka ekstravertsuse-introvertsuse määratlusest, nagu uurimustes selgub.

Ekstravertsus

Carl G. Jungi (1927/1971) määratluse järgi on ekstravertsete inimeste tähelepanu suunatud välismaailmale, introvertsetel aga sisemaailmale; ekstravertsed inimesed naudivad asju, introvertsed aga mõtisklemist. Hans J. Eysencki (1967; 1990; 1991; 1997; Eysenck, Eysenck 1985) määratluse järgi sõltub ekstravertsus inimese ajukoore aktiivsusest (baastasemes ja reageerivuses), mis on ekstravertsetel loomuosaselt madalam võrreldes introvertsetega. Ekstravertsete inimeste suurem suhtlemisaktiivsus tuleneb vajadusest tõsta välisstimulatsiooni abil oma ajukoore aktiivsus sobivale tasemele. Kui hilisemad uurimustulemused ei ole alati kinnitanud seost ekstravertsuse ja ajukoore baasaktiivsuse vahel, siis veenvamalt on kinnitust leidnud, et ekstravertsus korreleerub ajukoore reageerivusega välisstiimulitele (Matthews,

Gilliland 1999). Lisaks on selgunud, et ekstravertsus korreleerub sooviga olla teiste tähelepanu keskpunktis (Ashton, Lee, Paunonen 2002) ja võimega mõista teiste tegutsemiseesmärke mitteverbaalsete signaalide põhjal (Akert, Panter 1988; Lieberman, Rosenthal 2001). Samas korreleerub ekstravertsus negatiivselt keerukate probleemülesannete lahendamise võimega (Matthews, Dorn 1995). Järelikult on ekstravertsed inimesed edukamad suhtlemisolukordades, introvertsed inimesed aga keerukate probleemide lahendamisel (Zeidner, Matthews 2000; Taub 1998). Kuna inimesed peavad tööl suhtlema, on igati ootuspärane, et ekstravertsus korreleerub töötulemustega (Barrick, Mount, Gupta 2003; Larson, Rottinghaus, Borgen 2002), ja seda rohkem, mida tähtsamal kohal töös on suhtlemine (Barrick, Mount 1991; Salgado 1997). Ka kutsehuvi kuusnurkmudelil eristab ekstravertsus ettevõtliku ja sotsiaalse kutsehuvi neile vastandlikest uurivast ja realistlikust kutsehuvist (Holland 1997; Tracey, Rounds 1997). Seega kaasnevad ekstravertsusega head töötulemused, kui töös on suhtlemine määrava tähtsusega. Milline on aga ekstravertsuse osa innovatsioonis?

Martindale (1999) on leidnud, et loomingulisi inimesi iseloomustab tavaseisundis kõrgem ajukoore aktiivsus. Kuna ajukoore aktiivsuse ja ekstravertsuse vahel on negatiivne korrelatsioon, on Martindale'i leid kooskõlas teiste uurijate tulemustega, et loomingulisemad teadlased ja kunstiinimesed on introvertsed (Fiest 1999). Kuid ettevõtluses on innovatsioonis paremad ekstravertsed inimesed (Gelade 2002; Kirton 1976; Taggar 2002; Tullett 1997) ja ka ooperilava laudadel on loomingulisemad artistid ekstravertsed (Hammond, Edelmann 1991; Wilson 1984). Kuidas seletada vastuolu, et ekstravertsuse ja innovatsiooni korrelatsioon esineb kord positiivse, kord negatiivse? Selle vasturääkivuse üks seletus on, et mõnedel aladel nõuab innovatsioon rohkem suhtlemist, näiteks ettevõtluses, ja siis ilmneb positiivne korrelatsioon ekstravertsuse ja innovatsiooni vahel (Fiest 1999). Teine seletus on, et innovatsioonis on olulised nii individuaalne kui ka koostöö. Sel juhul on innovatsioonis edukad need, kes on mõõdukalt ekstravertsed (Adair 1990), mistõttu puudub korrelatsioon ekstravertsuse ja innovatsiooni vahel. Vastuolu kolmas võimalik seletus on, et ekstravertsus on liialt avar inimtüübi määratlus (Eysenck, Eysenck 1985; McCrae, Costa 1999) ja sisaldab iseloomujooni, mis korreleeruvad töötulemustega erinevalt (Hogan, Holland 2003; Wolfe, Kasmer 1988).

Ekstravertsuse jagamisel kaheks iseloomujooneks on saadud enamasti intensiivne suhtlemine (tugevus, ambitsioonikus, aktiivsus, kõrgema staatuse püüd) ja seltsivus (ühtekuuluvuse püüd, sotsiaalsus, läheduse püüd), kusjuures intensiivne suhtlemine korreleerub töötulemustega palju rohkem kui seltsivus. Näiteks korreleerub intensiivne suhtlemine rühmatööga, kuid

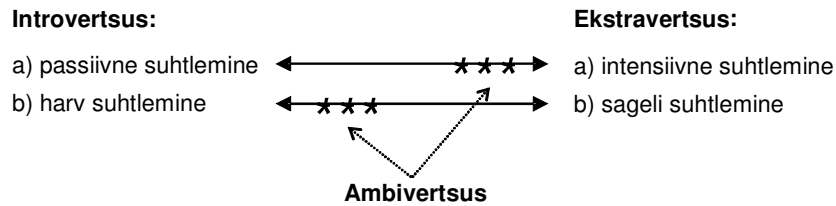
seltsivus mitte (Hough 1992); ambitsioonikus korreleerub töötulemustega, kuid seltsivus mitte (Hogan, Holland 2003); intensiivne suhtlemine korreleerub müügitulemustega rohkem kui seltsivus (Vinchur jt 1998) ja intensiivsus korreleerub akadeemiliste võimetega rohkem kui läheduse püüd (Ackerman, Heggstad 1997). Loomingulisus ettevõtluses korreleerub intensiivse suhtlemisega, kuid mitte seltsivusega (Gelade 2002); empaatiavõime ja kõrgema staatuse püüd korreleeruvad arhitektidel, matemaatikutel ja teadlastel loomingulisusega, kuid sotsiaalsus, seltsivus ja mulje avaldamine ei korreleeru loomingulisusega (Weiss 1981). Ekstravertsuse määratlusest sõltub tema korreleerumine innovatiivse tunnetusstiiliga (Tullett 1997). Niisiis hõlmab ekstravertsus iseloomujooni, mis korreleeruvad töötulemustega, sh innovatsiooniga, kusjuures intensiivsel suhtlemisel on läbivalt oluline osa. Kuna innovatsioonis edukaid inimesi iseloomustab ebakonventsionaalsus ja madal empaatilisus (Eysenck 1995; Fiest 1999; Mumford, Gustafson 1988), mis on seltsivuse vastandid, peaks innovatsioonis edu korreleeruma ka mitteseltsivusega (harva suhtlemisega). Ehk tähtsal kohal peaksid olema mõlemad, nii intensiivne suhtlemine (suhtlemisülesannete lahendamisel) kui ka harv suhtlemine (uute ideede väljatöötamisel).

Ambivertsus kui innovatsiooni eeldus

Ülaltoodud uurimustulemustest selgus, et innovatsiooniprotsessis olulised äri- ja tehnoloogiline andekus korreleeruvad ekstravertsusega erinevalt. Kui ärilise andekuse eelduseks olevad kutsehuvid ja võimed korreleeruvad ekstravertsusega, siis tehnoloogilise andekuse eelduseks olevad tehnoloogiateadmised ja inspiratsioon korreleeruvad negatiivselt ekstravertsusega. Kui teaduses on edukamad introvertsed inimesed, siis suhtlemisega rohkem seotud aladel on innovatsioonis edukamad ekstravertsed ja intensiivselt suhtlevad inimesed. Kuna loomingulised inimesed on ebakonventsionaalsed ja vähe empaatilised (seltsivuse vastandid), peaks innovatsioonis edukaid inimesi iseloomustama mitteseltsivus. Need järeldused osutavad võimalusele, et indiviidi tasandil on innovatsiooni eelduseks harv, kuid intensiivne suhtlemine.¹ Harv suhtlemine on vajalik eeldus uue toote väljatöötamiseks, mis nõuab omaette süüvimist. Intensiivne suhtlemine on vajalik eeldus kliendi vajaduste selgitamiseks ja uue toote turustamiseks. Seni ei ole uuritud harva ja intensiivse suhtlemise koosinemist innovatsioonis. Kui varem on ambivertsust käsitletud kui ekstravertsuse skaala

¹ Kuna harv suhtlemine ja mitteseltsivus on sisult väga sarnased mõisted, eelistan ma neist esimest kui täpsemat ja neutraalsemat.

ISELOOMUJOOINED SUHTLEMISEL



Joonis 2. Ambivertsus kui harv ja intensiivne suhtlemine

keskpunkti (Cohen, Schmidt 1979; Adair 1990; Eysenck 1997), siis antud juhul tähistab ambivertsus kõrget ekstravertsust (intensiivset suhtlemist) ja ühtlasi kõrget introvertsust (harva suhtlemist; joonis 2).

Uurimus

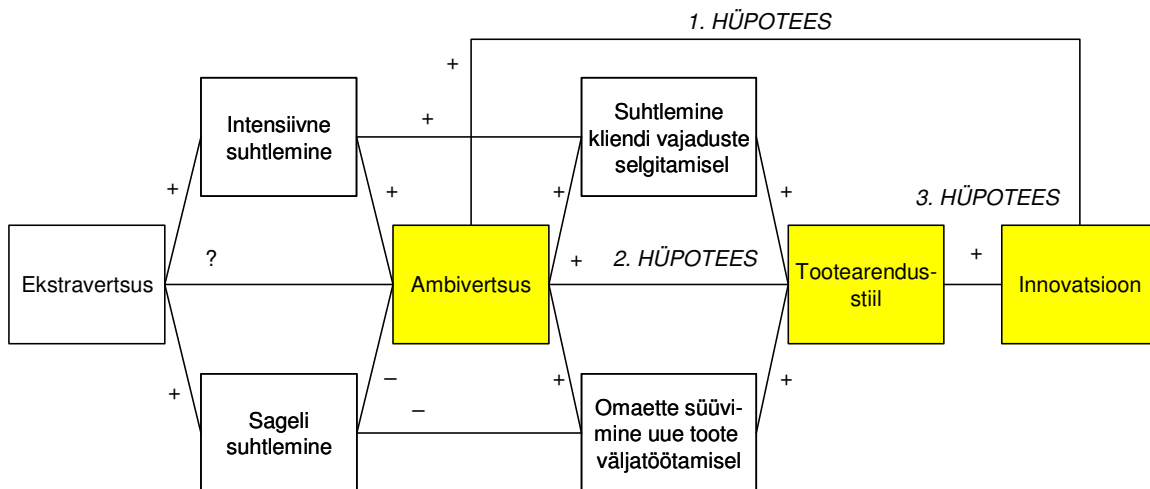
Hüpoteesid

Minu eesmärk on selgitada, kas ambivertsus on innovatsiooni eelduseks. Selle kontrollimiseks püstitan kolm hüpoteesi (joonis 3). **1. Ambivertsus korreleerub innovatsiooniga.** See tähendab, et harv, kuid intensiivne suhtlemine korreleerub innovatsiooniga. **2. Ambivertsus korreleerub ambivertse tootearendusstiiliga.** See tähendab, et harv, kuid intensiivne suhtlemine korreleerub kalduvusega suhelda kliendi vajaduste selgitamisel ja kalduvusega omaette süüvida uue toote väljatöötamisel. **3. Ambivertne tootearendusstiil korreleerub innovatsiooniga.** See tähendab, et kalduvus suhelda kliendi vajaduste selgitamisel ja kalduvus omaette süüvida uue toote väljatöötamisel korreleerub innovatsiooniga.

Uurimuses osalejad

Küsitlusel osalesid tootearendajad ja nende otsesed juhid Eesti ettevõtetest. Osalejatele lubati tagada range konfidentsiaalsus. Osalemisaktiivsuse suurendamiseks anti vastajatele lubadus, et neile saadetakse uurimuse tulemuste kokkuvõte. Elektroonilisel teel läbiviidud küsitlus koosnes kolmest sammust: esmalt vastasid tootearendajad tootearendusstiili ja innovatsiooni küsimustikule, teises osas vastasid nad ekstravertsuse küsimustikule ja andsid oma otsese juhi

e-aadressi. Kolmandas osas vastasid otsesed juhid tootearendaja innovatsiooni küsimustikule.



Joonis 3. Kolm hüpoteesi ambivertsuse, tootearendusstiili ja innovatsiooni mudelis

Uurimuses osalemise palve saadeti 113 ettevõttesse, neist osales 40 ettevõtet, so 35% (lisa 1), mis on suhteliselt hea tulemus. Tootearendusstiili ja innovatsiooni küsimustikele vastas 75 tootearendajat ja neist 62 (82,7%) vastas ka ekstravertsuse-introvertsuse küsimustikule. Tootearendaja innovatsioonile andis hinnangu 28 otsest juhti, vastates 44 tootearendaja (71%) kohta, kusjuures 15 juhti andis hinnangu mitme tootearendaja kohta. Tootearendajate hulgas oli 54 meest ja 21 naist; keskmine vanus oli 33,2 aastat, SD = 7,56, varieerudes 23–57 aastani.

Muutujad

Ekstravertsus. Ekstravertsuse mõõtmiseks kasutati EPQ küsimustikku (Eysenck, Eysenck 1975)², milles on 21 vastavat küsimust. Ekstravertsust näitavad seltsivus, elavus,

² EPQ autorid andsid käesoleva töö autorile 1994. aastal kirjaliku loa kohandada EPQ küsimustik Eesti oludele. Kohandatud küsimustikuga kogutud andmete analüüsi ja inglise keelde tagasitõlke vastavust originaalküsimustiku tulemustele kinnitas Sybil Eysenck kirjalikult 1995. aastal. EPQ kohandasid eesti oludele ajavahemikul 1994–1997 Mait Raava, Mati Talvik ja Merle Talvik. Kokku osales uurimuses 2624 inimest, neist 1141 meest ja 1483 naist, kelle keskmine vanus oli 26,78 aastat (SD = 9,43) varieerudes vahemikus 16 kuni 76 aastat. EPQ ekstravertsuse skaala usaldusväärusnäitajad on kõrged: Cronbachi alfa oli 0,81. EPQ-ga mõõdetud ekstravertsuse skaala valiidsust kinnitavad 1996. aasta uurimuses (N = 227) leitud seosed Eesti oludele kohandatud NEO-PI skaala (Costa, McCrae 1985) ekstravertsusega: EPQ ja NEO-PI ekstravertsuse seos oli 0,78.

esiletükkivus, aktiivsus, hoolimatus, domineerivus, riskivalmidus ja sensatsiooni otsimine; neis tunnustes madalad tulemused näitavad introvertsust. EPQ küsimustikule vastamisel väljendasid vastajad küsimustega nõustumist kahe palli süsteemis, kus 0 = ei, 1 = jah.³

Ambivertsus. Ambivertsuse mõõtmiseks loodi EPQ ekstravertsusküsimuste faktoranalüüsil kaks alaskaalat. Esimese faktori alla koondusid intensiivse suhtlemise küsimused, järgnevasse faktorisse koondusid sageli suhtlemise küsimused. Kõrge tulemus intensiivses suhtlemises näitab suhtlemisel elavust, jutukust ja sõnaosavust; madal tulemus aga passiivselt tagaplaanile hoidmist, vaiksust ja suhtlemiskohmakust. Kõrge tulemus sageli suhtlemises näitab seltsivust, lõõgastumist seltskonnas, paljude tutvuste loomist; madal tulemus aga harva suhtlemist, eraldihoidmist ja lugemise eelistamist suhtlemisele. Kõrge ambivertsusega inimesed suhtlevad harva, kuid intensiivselt; madala ambivertsusega (konformsed) inimesed suhtlevad sageli, kuid passiivselt, hoidudes tagaplaanile.

Tootearendusstiil. Innovatiivse tunnetus- ja käitumisstiili mõõtmisel on kasutatud mitmeid enesehinnanguküsimustikke (nt Gough 1979; Kirton 1976; ülevaade: Plucker, Renzulli 1999), kuid kuna neis pole eristatud suhtlemist ja süüvimist, koostati vastav küsimustik. Ambivertne tootearendusstiil näitab kalduvust suhelda kliendi vajaduste selgitamisel (osaledes aruteludes, arvestades kolleegide arvamusega jne) ja omaette süüvida uue toote väljatöötamisel (omaette töötades loominguliste lahenduste leidmine, kestev pingeline mõttetöö toote uuendamisel jne). Suhtlemine kliendi vajaduste selgitamisel aitab tagada uue toote vastavuse kliendi vajadustele. Omaette süüvimine uue toote väljatöötamisel aitab keskenduda ideede ja tehnoloogiatega töötamisele, et luua võimalikult uus toode. Kõrge tulemus suhtlemises kliendi vajaduste selgitamisel näitab selles kalduvust ühiselt arutleda, madal tulemus aga omaette süüvida.⁴ Kõrge tulemus omaette süüvimises uue toote väljatöötamisel näitab selles kalduvust omaette tegutseda, madal tulemus aga ühiselt arutleda. Lähteküsimustikus oli suhtlemise ja süüvimise kohta kokku 48 küsimust (24 + 24), alles jäeti mõlema kohta 14. Küsimustikele vastamisel väljendasid vastajad väidetega nõustumist viie palli süsteemis, kus 1 = ei ole nõus 2 = pigem ei ole nõus, 3 = ei oska öelda, 4 = pigem nõustun, 5 = nõustun täiesti.

Innovatsioon. Loomingut ja innovatsiooni on mõõdetud enesehinnangute (Gough 1979; West, Anderson 1996), otseste juhtide antud hinnangute (Georg, Zhou 2001; Oldham,

³ Lisaks vastasid osalejad ka neurootilisuse, psühhootilisuse ja sotsiaalse soovitatavuse küsimustele, kuid neid tulemusi ei analüüsita käesolevas uurimuses.

⁴ Aktiivset suhtlemist mõõdeti ainult kliendi vajaduste selgitamisel, mitte uue toote turustamisel.

Cummings 1996; Scott, Bruce 1994) ja eksperthinnangutega (Amabile 1982; 1996), kuid paraku pole neis piisavalt eristatud innovatiivsust kui käitumisstiili ja innovatsiooni kui innovatiivsuse tulemust. Innovatsiooni näitavad uue toote vastavus kliendi vajadustele, müügi ja kasumi suurenemine, toote turuletoomise kiirus, tootmise ja müügi lihtsus (Hill, Jones 1995)⁵, mis võeti aluseks ka käesolevas uurimuses. Vastavalt oli esialgses küsimustikus ka kuus küsimust, millest jäeti alles kolm usaldusväärseimat: kliendi rahulolu, müügi ja kasumi suurenemine. Vastuseskaala oli sama, mis tootearendusstiili küsimustikul. Kõrge tulemus innovatsioonis näitab tooteuudenduse tulemusel kliendi rahulolu suurenemist ja ettevõtte majandustulemuste paranemist, madal tulemus aga kliendi rahulolu mittesuurenemist ja majandustulemuste mitteparanemist.

Andmeanalüüs ja tulemused

Skaalade loomine

Kuna käesoleva uurimuse valim oli väike, lahutati ekstravertsus kaheks faktoriks esmalt Pro Konsultatsioonide andmebaasi (N = 2187) andmete põhjal. Selle valimiga selgus, et EPQ ekstravertsuse skaala usaldusväärsus oli kõrge, Cronbachi alfa = 0,81. Põhikomponentide Varimaks roteerimisel moodustus viis faktorit (omaväärtusega suuremad kui üks), mis seletasid 45,48% varieeruvusest. Kui faktorite arvu piirati kahega, moodustusid intensiivne suhtlemine ja sageli suhtlemine (tabel 1), mis seletasid vastavalt 23,19% ja 6,51%, kokku 29,7%. Skaalade usaldusväärsus oli rahuldav, intensiivse suhtlemise C alfa = 0,79 ja sageli suhtlemise C alfa = 0,65 ning skaalad korreleerusid keskmiselt, $r = 0,52$, $p < 0,001$. Tootearendaja valimi (N = 62) andmete põhikomponentide Varimaks roteerimisel moodustas ekstravertsus seitse faktorit (omaväärtusega suurem kui üks), mis seletasid 69,12% varieeruvusest. Kui faktorite arvu piirati kahega, moodustusid sarnaselt suhtlemise intensiivsuse ja sageduse faktorid, mis seletasid vastavalt 26,57% ja 10,14%, kokku 36,71%. Erinevalt suure valimi tulemusest sattus väikse valimi puhul osa küsimusi läbisegi teistesse faktoritesse. Kuna ootuspärased laadungid olid sageli suhtlemise küsimustest ainult kolmel,

⁵ Innovatsiooni näitajaid on mitmeid, nagu patente arv, eksperthinnangud jt, kuid nende seos innovatsiooni kasumlikkusega on liialt kaugel, võrreldes ülaltoodud kuue näitajaga.

jäeti ka intensiivse suhtlemise skaalasse kolm küsimust.⁶ Kolme küsimusega skaalade usaldusväärsus oli kõrge, intensiivse suhtlemise C alfa = 0,84 ja sageli suhtlemise C alfa = 0,80, skaalade omavaheline korrelatsioon oli statistiliselt ebaoluline, $r = 0,17$. Intensiivse suhtlemise keskvärtus oli 0,26 (SD = 1,12), sageli suhtlemise keskvärtus oli 2,56 (SD = 0,88). Soolisi ja vanuselisi erinevusi keskvärtustes ei ilmnenu. Ambivertsuse ehk harva ja intensiivse suhtlemise koosesinemise näitaja arvutati valemiga: ambivertsus = [(3 – sageli suhtlemine) x intensiivne suhtlemine]⁷. Ambivertsus arvutati korrutisena, kuna korrutis väljendab komponentide mõju ainult juhul, kui mõlema väärtus on suurem kui 0. Ambivertsuse keskvärtus oli 0,82 (SD = 2,00). Soolisi ega vanuselisi erinevusi keskvärtustes ei olnud.

Tabel 1. Ekstravertsuse küsimuste korrelatsioonid kahe faktori ja alaskaalaga

EPQ küsimuste tunnused	Üldvalim (N = 2187)			Tootearendajad (N = 62)		
	Korrelatsioonid					
	I faktor	II faktor	Oma alaskaalaga	I faktor	II faktor	Oma alaskaalaga
Intensiivne suhtlemine						
1. Teised peavad elavaks (86)¶	0,71	0,21	0,72**	0,77	-0,17	0,89**
2. Igavleva seltskonna elustamine (45)	0,69	0,15	0,69**	0,59	-0,01	-
3. Jutukus (5)	0,66	0,20	0,69**	0,58	0,29	-
4. Elavaloomuline (10)¶	0,66	0,25	0,69**	0,85	-0,07	0,90**
5. Vaiksus ^o (42)	0,58	0,24	0,65**	0,61	0,35	-
6. Vastuse käepärasus (56)	0,51	0,07	0,53**	0,04	0,19	-
7. Tagaplaanile hoidmine ^o (21)	0,45	0,25	0,57**	0,26	0,27	-
8. Teistele peomeeleolu loomine (70)¶	0,46	0,32	0,56**	0,82	0,23	0,80**
Sageli suhtlemine						
9. Lõõgastumine seltskonnas (14)	0,00	0,62	0,57**	0,61	0,23	-
10. Tutvuste loomine (17)¶	0,13	0,61	0,56**	-0,02	0,84	0,83**
11. Kodust väljas aja veetmine (25)	0,03	0,61	0,63**	0,20	0,21	-
12. Meeldib sagimine ja elevus (82)	0,18	0,54	0,60**	0,54	0,09	-
13. Meeldib suhelda (52)¶	0,13	0,46	0,40**	0,21	0,72	0,84**
14. Lugemise eelistamine ^o (29)¶	0,12	0,46	0,50**	0,23	0,80	0,86**
15. Palju sõpru (32)	0,26	0,45	0,59**	0,30	0,19	-
16. Sõpradele lugude rääkimine (49)	0,14	0,38	0,42**	0,65	0,29	-

Selgitus: ** $p < 0,01$. ^o-tähistega tunnused on pööratud vastustega. Küsimuse järel sulgudes on toodud järjekorranumber küsimustikus. ¶-tähistega on märgitud küsimused, mis jäeti lõplikesse skaaladesse.

⁶ Suure valimi (N = 2187) tulemuste võrdlemisel selgus, et intensiivse ja sageli suhtlemise omavaheline korreleerumine on kolme küsimusega skaalade puhul väiksem, $r = 0,36$, $p < 0,00$ ja skaalade usaldusväärsus madalam: intensiivse suhtlemise C alfa = 0,70 ja sageli suhtlemise C alfa = 0,45. Järelikult on tootearendajatel intensiivne ja sageli suhtlemine sidusamad iseloomujooned võrreldes üldvalimiga.

⁷ Harva suhtlemise tulemuste arvutamisel tehti ümberpööramise teie nii, et toortulemus lahutati kolmest, kuna 3 oli maksimumpunte arv.

Tootearendusstiili küsimuste põhikomponentide Varimaks roteerimisel moodustus 17 faktorit omaväärtusega suurem kui üks, mis seletasid 75,99% varieeruvusest. Faktoranalüüs ei eristanud suhtlemise ja süüvimise küsimusi, mis näitab, et need on läbi põimunud. Seetõttu valiti tootearendusstiili küsimused välja skaalade usaldusväärsus näitavate Cronbachi alfade suurendamise teel. Lõppküsimustikku jäeti suhtlemise ja omaette süüvimise kohta 14 + 14 küsimust (tabel 2). Skaalade usaldusväärsus oli rahuldav, suhtlemise C alfa = 0,71 ja omaette süüvimise C alfa = 0,69; skaalade omavaheline korrelatsioon oli statistiliselt ebaoluline, $r = 0,08$. Suhtlemise keskvärtus oli 55,97 (SD = 6,28); omaette süüvimise keskvärtus oli 43,28

Tabel 2. Tootearendusstiili küsimuste korrelatsioonid kahe alaskaalaga

Tootearendusstiili küsimuste tunnused	Korrelatsioonid	
	Suhtlemine	Süüvimine
Suhtlemine kliendi vajaduste selgitamisel		
1. On häiritud, kui kliendid ei saa aru oma vajadustest ^o (2)	0,46**	-0,24
2. On tagasihoidlik, kui jutuks on kliendi vajadused ^o (4)	0,49**	-0,18
3. Peab aja raiskamiseks arutelu uuenduste vajaduse üle ^o (8)	0,44**	0,10
4. Klientidega nende vajadustest rääkimine võtab palju energiat ^o (13)	0,42**	0,07
5. Kliendid teevad rõõmu (23)	0,43**	0,18
6. Ei hooli teiste arvamusest kliendi vajaduste kohta ^o (25)	0,24*	-0,07
7. Meeldib arutleda tooteuudenduse vajaduste selgitamisel (28)	0,50**	-0,02
8. Arvestab kolleegide arvamusega kliendi vajaduste kohta (30)	0,46**	0,20
9. On segaduses, kui kliendid ootavad vastuolulisi asju ^o (31)	0,41**	0,04
10. Eelistab määratleda kliendi vajadused sisetunde järgi ^o (41)	0,49**	-0,03
11. Saab tööindu klientide heaolu nimel tegutsemisest (44)	0,39**	0,05
12. Arutleb koos klientidega nende vajaduste üle (45)	0,60**	-0,09
13. Püüab kliendi vajadusi mõista ühistes aruteludes (47)	0,35**	0,02
14. Võtab initsiatiivi, kui vestleb klientide vajaduste üle (49)	0,45**	-0,08
Omaette süüvimine uue toote väljatöötamisel		
15. Suunab enda mõttekäike tooteuudenduse väljatöötamisel (10)	0,20	0,34**
16. Mobiliseerib end mõttetöele uuenduse avastamisel (12)	0,17	0,32**
17. Teiste juuresolek ärgitab mõttetöele tooteuudenduse väljatöötamisel ^o (14)	-0,03	0,42**
18. Leiab uue toote teiste mõtete kuulamisel ^o (16)	-0,27*	0,37**
19. Kaastöötajate sekkumine segab toote ideega töötades (20)	-0,44*	0,27*
20. Ei suuda tundide viisi süüvida uue tootega töötades ^o (22)	0,03	0,42**
21. Tegutseb tooteuudenduses julgelt omal viisil (24)	0,05	0,46**
22. On uue tootega töötades loovam meeskonnatöös kui omaette töötades ^o (26)	-0,31*	0,57**
23. Töötab suure energiaga uue toote väljatöötamisel (29)	0,54**	0,43**
24. Jäljendab uuenduses teiste järeleproovitud kogemust ^o (32)	0,14	0,32**
25. Töötab toodete uuendamisel intensiivselt mitmeid tunde (36)	0,36**	0,52**
26. Leiab uuele tootele parima lahendusvariandi omaette mõeldes (43)	-0,44**	0,47**
27. Ei analüüsi oma mõtlemise loogikat tooteuudendusega töötades ^o (46)	0,18	0,56**
28. Leiab uue toote lahenduse pigem ühisel arutelul kui omaette ^o (54)	-0,46**	0,47**

Selgitus: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$. $N = 75$. ^o-tähistega tunnused on pööratud vastustega. Küsimuse järel sulgudes on toodud järjekorranumber küsimustikus.

Tabel 3. Innovatsiooni küsimuste korrelatsioonid

	1	2	3	4	5	6	7
Innovatsiooni skaalad							
1. Innovatsioon tootearendaja enesehinnangul							
2. Innovatsioon otsese juhi antud hinnangul	0,32*						
Küsimused tootearendajale ja tema otsesele juhile:							
minu väljatöötatud uued tooted on suurendanud:							
3. ... klientide rahulolu (55)	0,75**	0,18					
4. ... ettevõttel müüki (56)	0,92**	0,32*	0,62**				
5. ... ettevõttel kasumit (57)	0,86**	0,31*	0,40**	0,72**			
tema väljatöötatud uued tooted on suurendanud:							
6. ... klientide rahulolu (1)	0,02	0,69**	0,04	0,07	-0,04		
7. ... ettevõttel müüki (2)	0,35*	0,84**	0,23	0,33*	0,33*	0,42**	
8. ... ettevõttel kasumit (3)	0,32*	0,83**	0,13	0,31*	0,37*	0,37*	0,53**

Selgitus: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$. Tootearendajate enesehinnangute arv $N = 71$ ja otsese juhi antud hinnangute arv $N = 44$. Küsimuse järel sulgudes on toodud järjekorranumber küsimustikus.

(SD = 6,39). Tootearendusstiilis suhtlemise ja omaette süüvimise koosinemise näitaja arvutati valemiga: tootearendusstiil = suhtlemine x omaette süüvimine / 100. Sajaga jagati tulemus kahekohalise arvu saamiseks. Tootearendusstiili keskvärtus oli 24,26 (SD = 4,53). Soolisi ega vanuselisi erinevusi keskvärtustes ei olnud.

Innovatsiooni küsimustest moodustasid sidusa terviku kliendi rahulolu, müügi ja kasumi suurenemine tootearendaja enesehinnangute alusel, C alfa = 0,80 ja täpselt samuti ka otsese juhtide antud hinnangute alusel, C alfa = 0,70. Tootearendaja enesehinnang innovatsioonile korreleerus otsese juhi antud hinnanguga, $r = 0,32$, $p < 0,05$. Kui tootearendaja ja juhi hinnangud korreleerusid müügi ja kasumi suurenemise osas, siis kliendi rahulolu osas mitte (tabel 3). Innovatsiooni keskvärtus tootearendaja enesehinnangul oli kõrgem ($M = 12,15$; SD = 2,26) kui otsese juhi antud hinnangul ($M = 10,93$; SD = 2,21; $t(42) = 2,265$; $p < 0,05$). Soolisi ega vanuselisi erinevusi keskvärtustes ei olnud.

Ambivertsus kui innovatsiooni eeldus

Korrelatsioonanalüüsi tulemusena selgus, et ekstravertsus ei korreleeru innovatsiooniga (tabel 4). Ambivertsus korreleerus innovatsiooniga otsese juhi hinnangul, $r = 0,39$, $p < 0,05$, kuid mitte tootearendaja enesehinnangul. Intensiivne suhtlemine (ambivertsuse komponent)

Tabel 4. Muutujate vahelised korrelatsioonid

Muutujad	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Ekstravertsus								
2. Intensiivne suhtlemine	0,76**							
3. Sageli suhtlemine	0,54**	0,17						
4. Ambivertsus	-0,17	0,16	-0,79**					
5. Suhtlemine vajaduse selgitamisel	0,35**	0,43**	0,25*	-0,15				
6. Süüvimine toote väljatöötamisel	0,10	0,16	0,01	0,09	0,08			
7. Ambivertne tootearendusstiil	0,30*	0,39**	0,15	-0,02	0,62**	0,83**		
8. Innovatsioon enesehinnangul	0,12	0,35**	0,03	0,11	0,41**	0,28*	0,46**	
9. Innovatsioon otsese juhi hinnangul	-0,25	-0,13	-0,28	0,39*	-0,05	-0,09	-0,11	0,32*

Selgitus: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$. Tootearendajate enesehinnangute arv on 71 ja juhi antud hinnangute arv on 44.

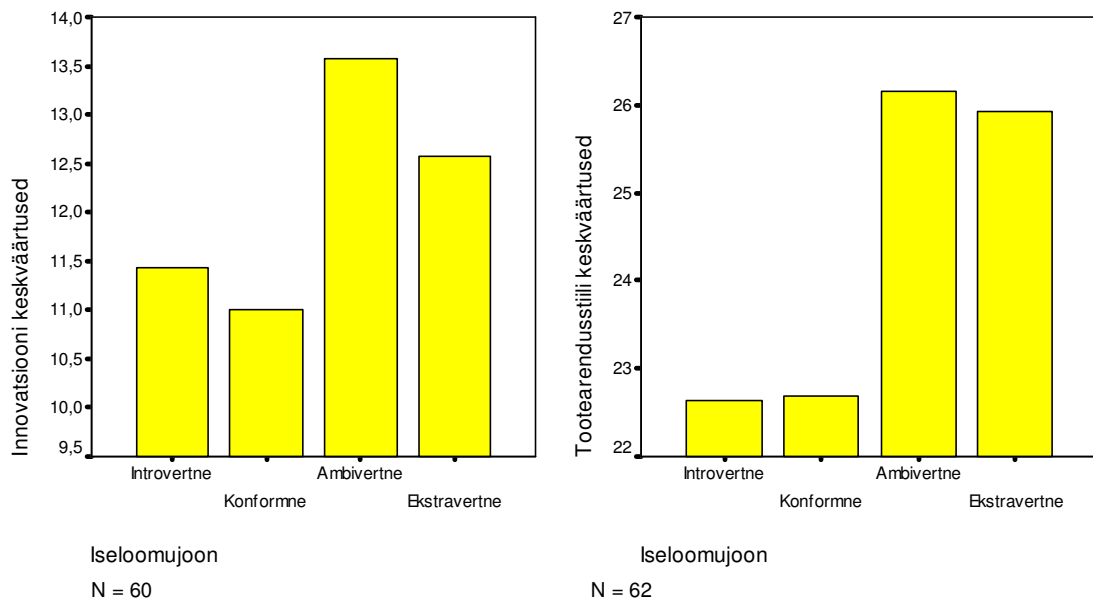
korreleerus innovatsiooniga tootearendaja enesehinnangul, $r = 0,35$, $p < 0,01$. Ekstravertsus korreleerus ambivertse tootearendusstiiliga, $r = 0,30$, $p < 0,05$ ja suhtlemisega kliendi vajaduste selgitamisel, $r = 0,35$, $p < 0,01$. Ambivertsus ei korreleerunud ambivertse tootearendusstiiliga, kuid intensiivne ja sageli suhtlemine (ambivertsuse komponendid) korreleerusid suhtlemisega kliendi vajaduste selgitamisel (tootearendusstiili komponent), vastavalt $r = 0,43$, $p < 0,01$ ja $r = 0,25$, $p < 0,05$ ning intensiivne suhtlemine korreleerus ambivertse tootearendusstiiliga, $r = 0,39$, $p < 0,01$.

Ambivertne tootearendusstiil korreleerus innovatsiooniga tootearendaja enesehinnangul, $r = 0,46$, $p < 0,01$, kuid mitte juhi hinnangul. Suhtlemine kliendi vajaduste selgitamisel ja omaette süüvimine uue toote väljatöötamisel korreleerusid innovatsiooniga tootearendaja enesehinnangul, vastavalt $r = 0,41$, $p < 0,01$ ja $r = 0,28$, $p < 0,05$, ent jällegi mitte juhi antud hinnangul. Seega leidsid korrelatsioonanalüüsi tulemuste põhjal kinnitust hüpoteesid, et ambivertsus korreleerub innovatsiooniga otsese juhi hinnangul (hüpotees nr 1) ja ambivertne tootearendusstiil korreleerub innovatsiooniga enesehinnangul (hüpotees nr 3). Ambivertsus ei korreleerunud ambivertse tootearendusstiiliga, kuid tema komponendid intensiivne ja sageli suhtlemine korreleerusid kalduvusega suhelda kliendi vajaduste selgitamisel (hüpotees nr 2).

Iseloomujoonte mõju uurimisel varieeruvusanalüüsis (intensiivne suhtlemine madal/kõrge ja sageli suhtlemine madal/kõrge) selgus, et ambivertsed tootearendajad olid enesehinnangul innovatsioonis edukamad ($N = 7$; $M = 13,57$; $SD = 1,51$) võrreldes ekstravertsete ($N = 31$; $M = 12,58$; $SD = 2,39$), konformsete ($N = 15$; $M = 11,00$; $SD = 1,85$) ja introvertsete tootearendajatega ($N = 7$; $M = 11,43$; $SD = 3,10$; $F(56, 3) = 2,78$; $p = 0,05$) (joonis 4). Iseloomujoonte mõju ei ilmnenu otsese juhi antud hinnangul innovatsioonile ($F(38, 3) =$

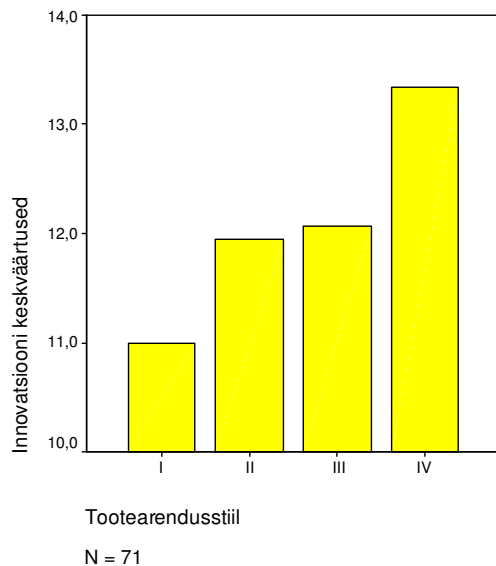
2,51; $p = 0,07$). Iseloomujoonte mõju varieeruvusanalüüs kinnitas, et ambivertseid tootearendajaid iseloomustab oluliselt ambivertsem tootearendusstiil (suhtlemine kliendi vajaduste selgitamisel ja omaette süüvimine uue toote väljatöötamisel; $N = 8$; $M = 26,15$; $SD = 4,47$) võrreldes ekstravertsete ($N = 32$; $M = 25,93$; $SD = 4,02$); konformsete ($N = 15$; $M = 22,69$; $SD = 3,35$) ja introvertsete tootearendajatega ($N = 7$; $M = 22,63$; $M = 5,07$; $F(58, 3) = 3,15$; $p = 0,03$) (joonis 4).

Tootearendusstiili varieeruvusanalüüsis (kliendi vajaduste selgitamisel suhtlemine madal/kõrge ja uue toote väljatöötamisel süüvimine madal/kõrge) selgus, et ambivertse tootearendusstiiliga tootearendajad on enesehinnangul innovatsioonis edukamad: suhtlemine kõrge/süüvimine kõrge ($N = 21$; $M = 13,33$; $SD = 1,46$) võrreldes teist laadi tootearendusstiilidega: suhtlemine kõrge/süüvimine madal ($N = 15$; $M = 12,07$; $SD = 2,55$); suhtlemine madal/süüvimine kõrge ($N = 18$; $M = 11,94$; $SD = 2,65$); suhtlemine madal/süüvimine madal ($N = 17$; $M = 11,00$; $SD = 1,80$; $F(67, 3) = 3,87$; $p = 0,01$) (joonis 5).



Joonis 4. Iseloomujoone mõju innovatsioonile ja tootearendusstiilile

Selgitus: intensiivse suhtlemise ja harva suhtlemise mediaanid olid mõlemal 3 punkti. Nende alusel jagati tootearendajad nelja rühma: introvertne (intensiivsus 0–2 ja sagedus 0–2), konformne (intensiivsus 0–2 ja sagedus 3), ambivertne (intensiivsus 3 ja sagedus 0–2) ja ekstravertne (intensiivsus 3 ja sagedus 3).



Joonis 5. Tootearendusstiili mõju innovatsioonile

Selgitus: kliendi vajaduste selgitamisel suhtlemise mediaan oli 57 punkti ja uue toote väljatöötamisel omaette süüvimise mediaan oli 43 punkti. Nende alusel jagati tootearendajad nelja rühma. I rühm: selgitab kliendi vajadusi omaette süüvides (suhtlemine madal, 26–56 punkti) ja töötab uue toote välja ühiselt arutledes (süüvimine madal, 31–42). II rühm: selgitab kliendi vajadusi omaette süüvides (suhtlemine madal, 26–56) ja töötab uue toote välja omaette süüvides (süüvimine kõrge, 43–60). III rühm: selgitab kliendi vajadusi ühiselt arutledes (suhtlemine kõrge, 57–67) ja töötab uue toote välja ühiselt arutledes (süüvimine madal, 31–42). IV rühm: selgitab kliendi vajadusi ühiselt arutledes (suhtlemine kõrge, 57–67) ja töötab uue toote välja omaette süüvides (süüvimine kõrge, 43–60).

Tootearendusstiil ei mõjutanud innovatsiooni otsese juhi hinnangul ($F(40, 3) = 0,26$; $p = 0,85$). Seega leidsid varieeruvusanalüüsi tulemuste põhjal enesehinnangute alusel kinnitust kõik hüpoteesid: ambivertsus mõjutab innovatsiooni (hüpotees nr 1) ja tootearendusstiili (hüpotees nr 2) ning tootearendusstiil mõjutab innovatsiooni (hüpotees nr 3).

Arutelu

Senistes uurimustes on selgunud, et innovatsioonis on edukamad kord introvertsed, kord ekstravertsed inimesed. Minu eesmärk oli selgitada, kas innovatsiooni eelduseks on ambivertsus, mis koosneb introvertsuse ja ekstravertsuse alatunnustest ehk harvast, kuid intensiivsest suhtlemisest. Hüpotees, et ambivertsus korreleerub innovatsiooniga, leidis kinnitust osaliselt. Korrelatsioonanalüüsis seondus ambivertsus innovatsiooniga otsese juhi hinnangul ja varieeruvusanalüüsis mõjutas ambivertsus innovatsiooni tootearendaja enesehinnangul. Ekstravertsus ei korreleerunud innovatsiooniga. Need tulemused kinnitavad, et täpsemalt piiritletud iseloomujooned võimaldavad seletada inimese innovatiivsust

täpsemalt, võrreldes ekstravertsuse kui inimtüübi liialt avara määratlusega. Mitmed uurijad on leidnud, et ekstravertsuse koostises olevad iseloomujooned korreleeruvad töötulemustega erinevalt (Hogan, Holland 2003; Hough 1992; Vinchur jt 1998). Kuna innovatsioonis edukaid inimesi eristab ebataoline iseloomujoontemuster (Barron, Harrington 1981; Eysenck 1995; Fiest; 1999; Mumford, Gustafson 1988), tuleb tulevikus rohkem tähelepanu pöörata iseloomujoonte koosesinemise mõjule. Hans J. Eysenck (1995: 279) rõhutab: “Geeniust iseloomustab väga haruldane andekuste kombinatsioon, ja need anded talitlevad *sünergias* – nad pigem võimendavad kui liidavad üksteise mõju.” Harva ja intensiivse suhtlemise koosesinemise uurimine võimaldab avada innovatsioonis andekaile inimestele omast iseloomujoontemustrit uue vaatenurga alt ning mõista, kuidas iseloomujooned tekitavad koosmõju, mida neist kumbki üksikult ei avalda.

Harva ja intensiivse suhtlemise vahel korrelatsiooni puudumine näitab, et ekstravertsus-introvertsus ei ole käitumise tasandil teineteise üksihesed vastandid, vaid sisult erinevad. Kuigi ekstravertsed inimesed on paremad suhtlejad ja introvertsed paremad keerukate probleemülesannete lahendajad (Zeidner, Matthews 2000), saab inimene olla edukas mõlemas tegevuses. Ka Robert M. Stelmack (1997) väidab, et kuigi introvertsed inimesed on tundlikud välisstimulatsiooni suhtes, eelistavad olla omaette ja vaikuses, ei tulene sellest vältimatult, et nad on vähem aktiivsed, sotsiaalsed ja spontaansed. Ekstravertsuse ja introvertsuse erinevustele osutavad ka tulemused, et kui introvertsete inimeste ajukoor on tundlikum välisstimulatsiooni suhtes, siis ajukoore baasaktiivsusest ei erine nad ekstravertsetest (Matthews, Gilliland 1999). Seega on võimalik, et ekstravertsusel ja introvertsusel on osaliselt erinevad alusmehhanismid (Tucker, Williamson 1984), mitte aga üks alusmehhanism (Eysenck, Eysenck 1985). Sellest tulenevalt on loogiline arvata, et harval ja intensiivsel suhtlemisel on erinevad alusmehhanismid ja nad ei välista teineteist.

Käesolevast uurimusest selgus, et intensiivne suhtlemine korreleerub innovatsiooniga tootearendaja enesehinnangul, mis langeb kokku ka teiste uurimuste tulemustega (Gelade 2002; Tullett 1997; Weiss 1981). Kuid korrelatsiooni puudumine harva suhtlemise ja innovatsiooni vahel näitab, et harv suhtlemine ei mõjuta innovatsiooni iseseisvalt. Seega osutavad saadud tulemused, et innovatsiooni eelduseks on intensiivne suhtlemine nii iseseisvalt kui koos harva suhtlemisega. Kas ka harv suhtlemine iseseisvalt mõjutab innovatsiooni, vajab tulevikus täiendavalt uurimist. Samuti tuleb lähemalt uurida ambivertsuse mõju innovatsioonile sõltuvalt innovatsiooni hindajast, kuna korrelatsioonianalüüsis ei ilmnunud ambivertsuse seost innovatsiooniga enesehinnangul ja

varieeruvusanalüüsis vastavat seost otsese juhi hinnangul.

Teine hüpotees, et ambivertsus korreleerub ambivertse tootearendusstiiliga, leidis kinnitust varieeruvusanalüüsis, kuid mitte korrelatsioonanalüüsis. Samas selgus, et ekstravertsus ja tema komponendid – intensiivne ja sageli suhtlemine – korreleeruvad kalduvusega aktiivselt suhelda kliendi vajaduste selgitamisel. See leid on ootuspärane, kuna ekstravertsus korreleerub suhtlemisega seotud tööde puhul töötulemustega (Barrick, Mount 1991; Salgado 1997). Et sage suhtlemine ei olnud negatiivses korrelatsioonis omaette süüvimisega uue toote väljatöötamisel, kinnitab jällegi, et harv suhtlemine ei mõjuta tootearendusstiili iseseisvalt.

Kutsehuvide, võimete ja iseloomujoonte uurimustest (Ackerman, Heggstad 1997; Barrick, Mount 1991; Barrick, Holland 1997; Holland 1997; Mount, Gupta 2003; Tracey, Rounds 1997) on selgunud, et ekstravertsusega korreleeruvad huvid ja võimed, mis on eeldused ärilisele andekusele, ja introvertsusega korreleeruvad tehnoloogiateadmised (Rolfhus, Ackerman 1999), mis on eeldus tehnoloogilisele andekusele. Kuna suhtlemisvõime kliendi vajaduste selgitamisel on ärilise andekuse eeldus (Miller, Morris 1999; von Hippel 1988; Walsh, Cohen, Richards 2002) ning süüvimisvõime uue toote väljatöötamisel on tehnoloogilise andekuse eeldus (Boer 1999; Miller, Morris 1999), ja kuna vastav ambivertne tootearendusstiil oli mõjutatud käesolevas uurimuses ambivertsusest, võib eeldada ka ambivertsuse seost ärilise ja tehnoloogilise andekuse koosinemisega. Samas tuleb mõnda, et tootearendusstiil on ainult üks eeldustest ärilise ja tehnoloogilise andekuse koosinemisele. Tulevikus tuleks märksa põhjalikumalt uurida ambivertsuse mõju ärilise ja tehnoloogilise andekuse eeldustele.

Kolmas hüpotees, et tootearendusstiil korreleerub innovatsiooniga, leidis kinnitust nii korrelatsioon- kui ka varieeruvusanalüüsis tootearendaja enesehinnangul innovatsioonile. Siit järeldub esiteks, et innovatsioonis toovad edu ühised arutelud kliendi vajaduste selgitamisel. Näiteks aitab koostöö oluliselt paremini mõista lahknevusi praeguse ja nõutava seisundi vahel (Miller, Morris 1999: 297–299). Teine järeldus on, et uue toote väljatöötamisel toob edu omaette süüvimine, mis peaks kätkema nii inspiratsiooni (Eysenck 1995; Marindale 1999; Simonton 2003) kui ka kontsentreeritud probleemilahendamist (Dillion 1982; Ericsson, Charness 1994). See tulemus lisab täpsustava aspekti minu teisele hüpoteesile (harv, kuid intensiivne suhtlemine korreleerub ambivertse tootearendusstiiliga), osutades suhtlemise ja omaette süüvimise erinevatele fookustele innovatsioonis: aktiivse suhtlemise keskmes on kliendi vajadused (andmed ja inimesed; Prediger 1982; 1999) ning omaette süüvimise keskmes on uuendus (ideed ja asjad). Olemasolevate andmete põhjal on raske arvata, miks

tootearendusstiil ei seondunud juhi antud hinnanguga innovatsioonile, mistõttu see probleem vajab tulevikus eraldi tähelepanu.

Innovatsiooni näitajatest moodustasid sidusa terviku kliendi rahulolu, müügi ja kasumlikkuse suurenemine, ent mitte toote esimesena turuletoomine ega ka tootmise ja müügi lihtsus. Viimase kolme mittekorreleerumise üks põhjus võib olla selles, et hinnang neile on palju subjektiivsem kui rahaliste tulemuste hindamine. Teine võimalik seletus on, et käesolevas uurimuses osalenud valimi tootearendajad ei keskendu uue toote turuletoomisel kiirusele, tootmise ega müügi lihtsusele.

Kokkuvõtlikult kinnitas uurimus, et innovatsiooni eelduseks on ambivertsus, mis koosneb nii introvertsuse kui ekstravertsuse tunnustest, s.t harvast, kuid intensiivsest suhtlemisest. See selgitab, miks varasemates uurimustes on ekstravertsuse ja innovatsiooni korreleerumises ilmnenud vastuolulised tulemused. Põhjus on selles, et ekstravertsus sisaldab alatunnuseid, mis korreleeruvad innovatsiooniga vastandmargiliselt ja seega elimineerivad kokku liites üksteise mõju. Kui uurida ekstravertsuse koostises olevaid täpsemalt piiritletud iseloomujooni, mõistame selgemalt, millised neist innovatsiooniga korreleeruvad ja kuidas nad võimendavad üksteise mõju innovatsioonile.

Saadud tulemuste valguses tuleks tootearendajate valikul avatuse, ambivalentstaluvuse, enesekindluse, energilisuse, riskivalmiduse ja teiste iseloomujoonte kõrval pöörata tähelepanu suhtlemise intensiivsusele ja sagedusele ning tootearendusstiilile. Tootearendajate koolitamisel tuleks arendada oskust teha koostööd kliendi vajaduste selgitamisel ja oskust omaette süüvida uue toote väljatöötamisel. Koostööd ja omaette töötamist toetava töökeskkonna loomisele peaksid mõtlema ka juhid.

Järelduste tegemisel tuleb silmas pidada käesoleva uurimuse piire. Esiteks leidis ambivertsuse ja innovatsiooni korreleerumine kinnitust ainult osal juhtudel. Märkimist väärib, et mõnede tootearendajate otsesed juhid loobusid vastamast põhjendusel, et nad ei oska hinnata tootearendaja innovatsiooni. Järelduste tegemisel tuleks teadvustada ka seda, et valim koosnes vabatahtlikest, mis võis tulemusi kallutada. Samuti tuleb märkida, et tegemist oli piiratud valimiga ja ennatlik oleks teha järeldusi kõigi tootearendajate kohta. Oluline on, et käesolevas uurimuses mõõdeti suhtlemise intensiivsust ja sagedust EPQ küsimustikuga (Eysenck, Eysenck 1975), kuid harva ja intensiivse suhtlemise täpsemaks mõõtmiseks oleks vaja just sel eesmärgil väljatöötatud küsimustikku. Samuti tuleks edaspidi selgitada ambivertsuse osa innovatsioonis ka sellisel valimil, mis koosneb innovatsioonis silmapaistvalt edukatest inimestest, kuna ebatavalised omadused ei pruugi ilmnedagi "tavavalimil" (Gardner 1999).

Vaatamata uurimuse piiridele, kinnitavad saadud tulemused, et ambivertsus on innovatsiooni

eelduseks. Ühtlasi innustab see tulevikus uurima täpsemalt piiritletud iseloomujooni ja nende koosinemise mõju innovatsioonile, et senisest paremini mõista innovatsiooni edutegureid individuaalsete erinevuste ja organisatsiooni tasandil.

Viited

- Ackerman, P. L., Heggstad, E. D.** (1997). Intelligence, personality, and interests: Evidence for overlapping traits. – *Psychological Bulletin*, 121, 219–245.
- Adair, J.** (1990). *The challenge of innovation*. Guilford, Surrey: Talbot Adair Press.
- Akert, R. M., Panter, A. T.** (1988). Extraversion and the ability to decode nonverbal communication. *Personality and Individual Differences*, 9, 965–972.
- Amabile, T. M.** (1982). Social Psychology of creativity: A consensual assessment technique. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 221–233.
- Amabile, T. M.** (1996). *Creativity in context: Update to social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Andrew, J. P., Sirkin H. L.** (2003). Innovating for cash. – *Harvard Business Review*, September, 76–83.
- Ashton, M. C., Lee, K., Paunonen, S. V.** (2002). What is the central future of extraversion? Social attention versus reward sensitivity. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 245–252.
- Barrick, M. R., Mount, M. K.** (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. – *Personnel Psychology*, 44, 111–118.
- Barrick, M. R., Mount, M. K., Gupta, R.** (2003). Meta-analysis of the relationship between the five-factor model of personality and Holland's occupational types. – *Personnel Psychology*, 56, 45–74.
- Barron, F. B., Harrington. D. M.** (1981). Creativity, intelligence, and personality. – *Annual Review of Psychology*, 32, 439–476.
- Boer, F. P.** (1999). *The valuation of technology: Business and financial issues in R&D*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Carson, S. H., Peterson, J. B., Higgins, D. M.** (2003). Decreased latent inhibition is associated with increased creative achievement in high-functioning individuals. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 499–506.
- Cohen, D., Schmidt, J. P.** (1979). Ambiversion: characteristics of midrange responders on the introversion-extraversion continuum. – *Journal of Personality Assessment*, 43, 514–517.
- Costa, P. T., Jr. McCrae, R. R.** (1985). *The NEO-PI Personality Inventory manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment resources.
- Cusumano, M. A., Selby, R. W.** (1995). *Microsoft secrets: How the world's most powerful software company creates technology, shapes markets, and manages people*. London: HarperCollinsPublishers.
- Dillion, J. T.** (1982). Problem finding and solving. – *Journal of Creative Behavior*, 16, 97–111.
- Ericsson, K. A., Charness, N.** (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. – *American Psychologist*, 49, 725–747.
- Eysenck, H. J.** (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Thomas.
- Eysenck, H. J.** (1990). The biological dimensions of personality. In: L. A. Pervin (ed.), *Handbook of personality: Theory and research*, 151–207. London: Academic Press.
- Eysenck, H. J.** (1991). Dimensions of personality: 16, 5, or 3? – Criteria for a taxonomic paradigm. – *Personality and Individual Differences*, 13, 757–785
- Eysenck, H. J.** (1995). *Genius: The natural history of creativity*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Eysenck, H. J.** (1997). Psychology and experimental psychology: The unification of psychology and the possibility of a paradigm. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 1224–1237.
- Eysenck, H. J., Eysenck, M. W.** (1985). *Personality and individual differences*. New York: Plenum Press.
- Eysenck, H. J., Eysenck, S. B. G.** (1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire*. London: Hodder & Stoughton.
- Fiest, G. J.** (1999). Influence of personality an artistic and scientific creativity. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of creativity*, 273–296. Cambridge University Press.
- Fishman, C.** (1998). The war for talent. *Fast Company*, August, 104.
- Freeman, C., Soete, L.** (1997). *The economics of industrial innovation.*, 3rd ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gardner, H.** (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H.** (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.

- Gelade, G. A.** (2002). Creative style, personality, and artistic endeavor. – *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 128, 213–234.
- Georg, J. M., Zhou, J.** (2001). When openness to experience and conscientiousness are related to creative behavior: An interactional approach. – *Journal of Applied Psychology*, 86, 513–524.
- Goff, M., Ackerman, P. L.** (1992). Personality-intelligence relations: Assessment of typical intellectual engagement. – *Journal of Educational Psychology*, 84, 537–552.
- Gough, H. G.** (1979). A creative personality scale for Adjective Check List. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1398–1405.
- Hammond, J., Edelmann, R.** (1991). The act of being: Personality characteristics of professional actors, amateur actors and non-actors. In: G. Wilson (ed.), *Psychology and performing arts*, 123–131. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Hill, C. W. L., Jones, G. R.** (1995). *Strategic management theory: An integrated approach*, 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Hogan, J., Holland, B.** (2003). Using theory to evaluate personality and job-performance relations: A socioanalytic perspective. – *Journal of Applied Psychology*, 88, 100–112.
- Holland, J. L.** (1973). *Making vocational choices: A theory of careers*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Holland, J. L.** (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*, 3rd ed. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hough, L. M.** (1992). The “Big Five” personality variables – construct confusion: description versus prediction. – *Human Performance*, 5, 139–156.
- Jung, C. G.** (1971). *Psychological types*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Kirton, M. J.** (1976). Adoptors and innovators: A description and measure. – *Journal of Applied Psychology*, 61, 622–629.
- Larson, L. M., Rottinghaus, P. J., Borgen, F. H.** (2002). Meta-analyses of big six interests and big five personality factors. – *Journal of Vocational Behavior*, 61, 217–239.
- Lieberman, M. D., Rosenthal R.** (2001). Why introverts can’t always tell who likes them: multitasking and nonverbal decoding. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 294–310.
- Lumsden, C. L.** (1999). Evolving creative minds: Stories and mechanisms. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of creativity*, 153–169. New York: Cambridge University Press.
- Mansfield, E.** (1981). How economists see R&D. – *Harvard Business Review*, November–December, 98–106.
- Martindale, C.** (1999). Biological bases of creativity. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of creativity*, 137–152. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E.** (1999). Fifty years of creativity research. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of creativity*, 449–460. New York: Cambridge University Press.
- Matthews, G., Dorn, L.** (1995). Cognitive and attentional processes in personality and intelligence. In: D. H. Saklofske & M. Zeidner (eds.), *International Handbook of Personality and Intelligence*, 367–396. New York: Plenum Press.
- Matthews, G., Gilliland, K.** (1999). The personality theories of H. J. Eysenck and J. A. Gray: A comparative review. – *Personality and Individual Differences*, 26, 583–626.
- McCrae, R. R., Costa, P. T. Jr.** (1999). A Five-Factor theory of personality. In: L. A. Pervin & O. P. John (eds.), *Handbook of personality: Theory and research*, 2nd ed., 139–153. New York: Guilford Press.
- Miller, W. L., Morris, L.** (1999). *Fourth generation R&D: Managing knowledge, technology, and innovation*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Mumford, M. D., Gustafson, S. B.** (1988). Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. – *Psychological Bulletin*, 103, 27–43.
- Oldham, G. R., Cummings, A.** (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. – *Academy of Management Journal*, 39, 607–634.
- Plucker, J. A., Renzulli, J. S.** (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of creativity*, 35–61. New York: Cambridge University Press.
- Prediger, D. J.** (1982). Dimensions underlying Holland’s hexagon: Missing link between interests and occupations. – *Journal of Vocational Behavior*, 21, 259–287.
- Prediger, D. J.** (1999). Basic structure of work-relevant abilities. – *Journal of Consulting Psychology*, 46, 173–184.
- Rolfhus, E. L. & Ackerman, P. L.** (1999). Assessing individual differences in knowledge: Knowledge, intelligence, and related traits. – *Journal of Educational Psychology*, 91, 511–526.
- Rounds, J., Tracey, T. J.** (1993). Prediger’s dimensional representation of Holland’s RIASEC circumplex. – *Journal of Applied Psychology*, 78, 875–890.
- Salgado, J. F.** (1997). The Five Factor Model of personality and job performance in the European Community. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 30–43.
- Schein, E.** (1993). The academic as artist: Personal and professional roots. In: A. G. Bedeian. *Management laureates: A collection of autobiographical essays*. URL: <http://web.mit.edu/schein/www/scheinartist.pdf>

- (2003).
- Schumpeter, J. A.** (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Scott, S. G., Bruce, R. A.** (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. – *Academy of Management Journal*, 37, 580–607.
- Simonton, D. K.** (1999). *Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity*. New York: Guilford Press.
- Simonton, D. K.** (2003). Scientific creativity as constrained stochastic behavior: The integration of product, person, and process perspectives. – *Psychological Bulletin*, 129, 475–494.
- Stelmack, R. M.** (1997). Toward a paradigm in personality: Comment on Eysenck's (1997) view. – *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 1238–1241.
- Taggar, S.** (2002). Individual creativity and group ability to utilize individual creative resources: A multilevel model. – *Academy of Management Journal*, 45, 315–330.
- Taub, J. M.** (1998). Eysenck's descriptive and biological theory of personality: A review of construct validity. – *International Journal of Neuroscience*, 94, 145–198.
- Titt, J., Bessant, J., Pavitt, K.** (2001). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*, 2nd ed. Chichester, UK: Wiley & Sons Ltd.
- Tracey, T. J. G., Hopkins, N.** (2001). Correspondence of interests and abilities with occupational choice. – *Journal of Counseling Psychology*, 48, 178–189.
- Tracey, T. J., Rounds, J. B.** (1993). Evaluating Holland's and Gati's vocational-interest models: A structural meta-analysis. – *Psychological Bulletin*, 113, 229–246.
- Tracey, T. J., Rounds, J. B.** (1997). Circular structure of vocational interests. In: R. P. Plutchik, and H. R. Conte (eds.), *Circumplex models of personality and emotions*, 183–201. Washington, DC: American Psychological Association.
- Tucker, D. M., Williamson, P. A.** (1984). Asymmetric neural control systems in human self-regulation. – *Psychological Review*, 91, 185–215.
- Tullett, A. D.** (1997). Cognitive style: Not culture's consequence. – *European Psychologist*, 2, 258–267.
- Vinchur, A. J., Schippmann, J. S., Switzer, F. S., III, Roth, P. L.** (1998). A meta-analytic review of predictors of job performance for salespeople. – *Journal of Applied Psychology*, 83, 586–597.
- Weiss, D. S.** (1981). A multigroup study of personality patterns in creativity. – *Perceptual and Motor Skills*, 52, 73–746.
- West, M. A., Anderson, N. R.** (1996). Innovation in top management teams. – *Journal of Applied Psychology*, 81, 680–693.
- West, M. A., Farr, J. L.** (eds.). (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Chichester, England: Wiley.
- Williams, W. M., Yang, L. T.** (1999). Organizational creativity. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of creativity*, 373–391. New York: Cambridge University Press.
- Wilson, G. D.** (1984). Personality and opera singers. *Personality and Individual Differences*, 5, 195–201.
- Wolfe, R. N., Kasmer, J. A.** (1988). Type versus trait: Extraversion, impulsivity, sociability, and preferences for cooperative and competitive actions. – *Journal on Personality and Social Psychology*, 54, 864–871.
- Zeidner, M., Matthews, G.** (2000). Intelligence and personality. In: R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of intelligence*, 581–610. New York: Cambridge University Press.

Lisa 1. Küsitluses osalenud 40 ettevõtet

ABB Service	Helmes	Regio
Abobase Systems	If Eesti Kindlustus	Salvest
Air Cargo Estonia	Kaubaekspress	Sangar
Asper Biotech	Kristiine Kasiino	Schenker
Baltika	Makroflex	Zavod BBDO
BCS	MarkIT.ee	Tallegg
Connecto	Meediasüsteemid	Tallinna Kaubamaja
Danzas	MPDE	Tallinna Lennujaam
Eesti Post	Postimees	Tallinna Masinatehas
Eesti Raudtee	Põltsamaa Felix	Tartu Õlletehas
Elion Ettevõtted	Prisma Print	Usesoft
EMT	PwC	Äripäeva Kirjastus
Falck Eesti	Rakvere Lihakombinaat	
Fazer Eesti/Amica	Rautakesko	