



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks

OSKUSTE KASULIKKUS TÖÖTURUL

Eestis ei ole koolituses osalemise põhjustes silmatorkavaid erisusi vanusegrupiti, samas on meeste ja naiste osalemise põhjused erinevad (vt lisa, joonis 5.1). Eesti naised nimetasid koolituses osalemise põhjusena meestest rohkem varianti „teha oma tööd paremini“ (vastavalt 53% ja 42%). Mehed seevastu ütlesid naistest sagedamini, et olid kohustatud koolituses osalema (vastavalt 7% ja 4%) või soovisid saada tunnistust (vastavalt 11% ja 14%). Naiste erinevatest ametikohtadest tööturul.

Kui vaadata osalemise põhjust töturustaatuseti, siis OECD riikides keskmiselt on hõivatute hulgas õtuspäraselt võrreldes teistega enam levinud soov teha oma tööd paremini, samas kui töötud ja mittetöötivad soovivad enam tõsta tööleidmise võimalusi (vt lisa, joonis 5.2). Samaselt OECD riikide keskmiselt on ka Eestis ja kõigis teistes võrreldavates riikides hõivatute motiviks sagedamini soov teha oma tööd paremini. Tunnistuse saamine motiveerib hõivatuid töötutest sagedamini koolituses osalema. Eestis, OECD riikide keskmiselt, ei ole hõivatud selles osas ei eristatav. Samas on töötud ja mittetöötavad kõigi hõivatgruppide esindajate võrreldes samasel määral kõrgem riikide peale Soome (joonis 5.45). Samas soovivad oma teadmiste ja oskuste suurendamiseks koolitust osaleda kõrgema koolituse tasemel töötud ja mittetöötavad võrreldes hõivatutega (vt lisa, joonis 5.3).



OSKUSTE KASULIKKUS TÖÖTURUL

PIAAC UURINGU TEMAATILINE ARUANNE NR 1

Sten Anspal | Janno Järve | Anne Jürgenson | Märt Masso | Indrek Seppo

2014

Osuste kasulikkus tööturul: PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 1

Autorid: Sten Anspal, Janno Järve, Anne Jürgenson, Märt Masso, Indrek Seppo
(Eesti Rakendusuuringu Keskus Centar; SA Poliitikauuringute Keskus Praxis)

Viitamine: Anspal, S., Järve, J., Jürgenson, A., Masso, M., Seppo, I. (2014). Osuste kasulikkus tööturul: PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 1. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

Retsensent: Jaanika Meriküll (Eesti Pank, Tartu Ülikool)

Haridus- ja Teadusministeerium

Munga 18, Tartu 50088, Eesti

Tel: +372 7350120

E-post: hm@hm.ee

<http://www.hm.ee/piaac>

© autorid ja Haridus- ja Teadusministeerium, 2014

Tellijä ja väljäändjā: Haridus- ja Teadusministeerium

Keeleline korrektuur: tõlkebüroo EM Tõlge

Kujundus: Epp Leesik / AS Ecoprint

Uuring on valminud Euroopa Liidu Euroopa Sotsiaalfondi rahastamisel

PIAAC-Eesti programmi (1.1.0605.10-007) raames.

ISBN 978-9985-72-215-2(pdf)

Aruande autorid tänavad Haridus- ja Teadusministeeriumi töötajaid asjalike tähelepanekute ja kommentaaride eest, eriti sooviksime hea sõnaga meeles pidada Vivika Halapuud ja Aune Valku, kes tegid aruande vaheversioonidesse küllaltki ulatuslikke täiendustepanekuid ning olid headeks partneriteks kõigis aruande koostamise etappides. Soovime tänada ka retsensenti Jaanika Meriküllil analüüsitehniliste kommentaaride eest ning aruannet kriitilise tellija rollis arvustanud Mait Paltsi ja Eva Põldist. Lõpetuseks sooviksime tänada ka Mart Kaskat, Miko Kuptsi, Kadri Kuuske ja Mari Liis Rääsi, kes olid CentARi ja PRAXISE poolelt asendamatuks abiks aruande koostamisel.

SAATEKS

Rahvusvahelise täiskasvanute oskuste uuringuga PIAAC mõõdeti Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) riikide ning Küprose ja Venemaa täiskasvanud (16–65-aastaste) inimeste infotöötlusoskusi: funktsionaalset lugemisoskust, matemaatilist kirjaoskust ning probleemilahendusoskust tehnoloogiarikkas keskkonnas. Tegu on tänapäeva ühiskonnas edukaks osalemiseks üha olulisemate oskustega. Uuringuga kogutud andmed võimaldavad saada ülevaate inimeste infotöötlusoskuste tasemest Eestis ja teistes riikides ning analüüsida, millised on seosed oskuste ja erinevates eluvaldkondades toimetuleku vahel.

Üheks olulisemaks selliseks eluvaldkonnaks on tööturg. Sellel osalemine on valdavale enamikule inimestest peamise sissetuleku allikas ja seal toimetulek üks olulisemaid elustandardit mõjutavaid tegureid. Käesolevas aruandes vaadatakse, kas ja kuidas on infotöötlusoskused seotud tööturul osalevate inimeste suutlikkusega püsida hõives, tööga hõivatud inimeste palga ja tööelukvaliteediga ning töötuks jäädes töötuse kestusega. Samuti käsitletakse oskuste seoseid ettevõtjaks olemisega. Kui varem on Statistikaameti kogutavate andmete baasil olnud võimalik analüüsida nende tööturuväljundite seoseid inimeste haridustaseme, soo, vanuse ja muude tunnustega, siis PIAACi andmetega avaneb esmakordselt võimalus uurida, milline on infotöötlusoskuste roll teiste tunnuste taustal ning kas nende arvessevõtmine analüüsis aitab paremini mõista, mis mõjutab inimeste toimetulekut tööturul. Käesolev uuringuaruanne esitabki ülevaate nende seoste analüüsi tulemustest.

Uuringu tulemused on esitatud kolmes peatükis. Esimeses ja teises peatükis antakse ülevaade varasemate uuringute tulemustest, mis käsitlevad vastavalt teoreetilisi ja empiirilisi seoseid infotöötlusoskuste ning tööturuväljundite ja ettevõtluse vahel. Kolmandas peatükis esitatakse infotöötlusoskuste ja tööturuväljundite vaheliste seoste analüüs. Esmalt kirjeldatakse oskuste ja hariduse seoseid palgaga, seejärel töötuse ja selle kestusega. Järgneb ülevaade hariduse ja oskuste seostest tööelukvaliteediga ning lõpetuseks vaadeldakse seoseid ettevõtlusega.

Head lugemist!

SISUKORD

Saateks | 3

Jooniste loetelu | 5

Tabelite loetelu | 6

Infokastide loetelu | 6

Lühikokkuvõte | 7

1. Ülevaade teoreetilisest kirjandusest | 9

1.1 Mõisted | 9

1.2 Oskuste seosed hõive, töötuse, mitteaktiivsuse ja palgaga | 11

1.3 Oskuste seosed tööelukvaliteediga | 13

1.4 Inimkapitali seosed ettevõtlusega | 15

1.5 Kokkuvõte | 17

2. Ülevaade empiirilisest kirjandusest | 18

2.1 Oskuste seosed palgaga | 19

2.2 Oskuste seosed hõive, töötuse ja mitteaktiivsusega | 19

2.3 Oskuste seosed tööelukvaliteediga | 20

2.4 Inimkapitali seosed ettevõtlusega | 21

2.5 Kokkuvõte | 22

3. PIAACi andmete analüüs | 24

3.1 Oskuste seosed palgaga | 24

3.2 Oskuste seosed töötusega | 40

3.3 Oskuste seosed tööelukvaliteediga | 54

3.4 Inimkapitali seosed ettevõtlusega | 67

3.5 Kokkuvõte | 85

Põhitulemused ja järeldused | 87

Kasutatud kirjandus | 90

LISAD | 98

Lisa 1. Empiirilise ja teoreetilise kirjanduse ülevaate tabelid, taustatunnuste ja oskuste mõju varasemas kirjanduses | 98

Lisa 2. Regressioonitabelid | 127

JOONISTE LOETELU

- Joonis 1.** Täistööajale taandatud brutopalk haridustasemeti | 25
- Joonis 2.** Täistööajale taandatud brutopalk infotöötlusoskuste tasemeti | 27
- Joonis 3.** Palga seos infotöötlusoskustega haridustasemeti | 28
- Joonis 4.** Infotöötlusoskuste ja palga vahelised seosed ametikoha tüübiti | 29
- Joonis 5.** Funktsionaalse lugemisoskuse ja palga vaheline seos ametikoha oskustaseme lõikes riigiti | 30
- Joonis 6.** Infotöötlusoskuste ja palga vahelised seosed oskuste töökohal kasutamise intensiivsuse lõikes | 31
- Joonis 7.** Infotöötlusoskuste jaotus haridustasemeti | 32
- Joonis 8.** Palga seos hariduse, infotöötlusoskuste ja taustateguritega | 34
- Joonis 9.** Palga seos hariduse, matemaatilise kirjaoskuse ja taustateguritega | 35
- Joonis 10.** Palga seos hariduse ja matemaatilise kirjaoskusega riigiti | 37
- Joonis 11.** Töötuse määr infotöötlusoskuste tasemeti | 41
- Joonis 12.** Töötuse määr haridustasemeti | 42
- Joonis 13.** Töötuse tõenäosuse seos hariduse, infotöötlusoskuste ja taustateguritega | 44
- Joonis 14.** Töötuse tõenäosuse seos hariduse ja infotöötlusoskustega riigiti | 46
- Joonis 15.** Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest töötuse algusaastati (2009 ja 2011) | 48
- Joonis 16.** Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest kõrge ja madala funktsionaalse lugemisoskusega inimeste hulgas, töötuse algusaastad 2010 ja 2012 | 49
- Joonis 17.** Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest kõrge ja madala matemaatilise kirjaoskusega inimeste hulgas, töötuse algusaastad 2010 ja 2012 | 49
- Joonis 18.** Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest kõrge ja madala probleemilahendusoskusega inimeste hulgas, töötuse algusaastad 2010 ja 2012 | 50
- Joonis 19.** Töötusest väljumise tõenäosuse seos oskuste ja haridusega, töötuse algusaastad vahemikus 2009-2012 | 51
- Joonis 20.** Töötusest väljumise tõenäosuse seos oskuste ja haridusega töötuse algusperioodi lõikes | 53
- Joonis 21.** Tööga rahul või väga rahul olevate töötajate osakaal haridustasemeti | 55
- Joonis 22.** Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal haridustasemeti | 55
- Joonis 23.** Tööga rahul või väga rahul olevate töötajate osakaal infotöötlusoskuste tasemeti | 56
- Joonis 24.** Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal infotöötlusoskuste tasemeti | 57
- Joonis 25.** Tööga rahul või väga rahul olevate töötajate osakaal infotöötlusoskuste taseme ja haridustasemeti lõikes | 58
- Joonis 26.** Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal infotöötlusoskuste taseme ja haridustasemeti lõikes | 59
- Joonis 27.** Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal infotöötlusoskuste taseme ja ametikoha oskustemahukuse lõikes | 60
- Joonis 28.** Infotöötlusoskuste seos tööga rahulolu ja töötaja autonoomiaga | 61
- Joonis 29.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seos tööga rahuloluga riigiti | 63
- Joonis 30.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seos töötaja autonoomiaga riigiti | 65
- Joonis 31.** Ettevõtjate osakaal haridustasemeti | 69
- Joonis 32.** Ettevõtjate osakaal infotöötlusoskuste tasemeti | 69
- Joonis 33.** Ettevõtjate osakaal vastuste lõikes väitele: „Mulle meeldib mõelda, kuidas erinevaid ideid kokku sobitada.“ | 70
- Joonis 34.** Ettevõtjate osakaal mõjutamisoskuse tööl kasutamise intensiivsuse lõikes | 71
- Joonis 35.** Ettevõtjate osakaal numbriliste oskuste tööl kasutamise intensiivsuse lõikes | 72
- Joonis 36.** Ettevõtjate osakaal funktsionaalse lugemisoskuse tööl kasutamise intensiivsuse lõikes | 72
- Joonis 37.** Ettevõtjaks olemise tõenäosust kirjeldavad tegurid | 74
- Joonis 38.** Ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja metakognitiivsete oskuste vaheline seos riigiti | 76
- Joonis 39.** Hariduse seos ettevõtjate sissetulekuga | 78
- Joonis 40.** Ettevõtjate sissetulekud infotöötlusoskuste tasemeti | 79
- Joonis 41.** Ettevõtjate ja palgatöötajate sissetulekud matemaatilise kirjaoskuse tasemeti | 80
- Joonis 42.** Infotöötlusoskuste ja taustategurite seosed ettevõtjate sissetulekuga | 83

TABELITE LOETELU

- Tabel 1.** Otsifraasid infotöötlusoskuste ja tööturuväljundite vahelisi seoseid käsitlevate artiklite leidmiseks | 91
- Tabel 2.** Otsifraasid infotöötlusoskuste ja töö karakteristikute vahelisi seoseid käsitlevate artiklite leidmiseks | 92
- Tabel 3.** Otsifraasid ettevõtlikkuse, infotöötlusoskuste ja tööturuväljundite vahelisi seoseid käsitlevate artiklite leidmiseks | 92
- Tabel 4.** Välistavate tegurite loetelu | 93
- Tabel 5.** Tööturgu, ettevõtlust ja tööelukvaliteeti käsitlevate artiklite otsinguprotsessi kirjeldus | 93
- Tabel 6.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seosed logaritmitud täistööajale taandatud brutokuupalgaga – pakkumise ja nõudluse poolsed taustategurid | 127
- Tabel 7.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seosed logaritmitud täistööajale taandatud brutokuupalgaga – pakkumise poolsed muutujad | 129
- Tabel 8.** Töötuse tõenäosuse seos hariduse, infotöötlusoskuste ja taustateguritega, šansside suhted | 130
- Tabel 9.** Töötuse tõenäosuse seos hariduse ja infotöötlusoskustega riigiti, šansside suhted | 131
- Tabel 10.** Töötusest väljumise tõenäosuse seos infotöötlusoskuste ja haridusega - Coxi proportsionaalsete riskide mudeli parameetria hinnangud (valim 2009-2012) | 133
- Tabel 11.** Töötusest väljumise tõenäosuse seos infotöötlusoskuste ja haridusega töötuse algusperioodi lõikes – Coxi proportsionaalsete riskide mudeli parameetria hinnangud (eraldi valimid 2009-2012) | 134
- Tabel 12.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seos tööga rahuloluga, šansside suhted | 136
- Tabel 13.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seos töötaja autonoomiaga, šansside suhted | 138
- Tabel 14.** Ettevõtjaks olemise tõenäosust kirjeldavad tegurid, šansside suhted | 140
- Tabel 15.** Ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja infotöötlusoskuste vaheline seos riigiti, šansside suhted | 141
- Tabel 16.** Ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja metakognitiivsete oskuste vaheline seos riigiti, šansside suhted | 142
- Tabel 17.** Infotöötlusoskuste seosed ettevõtjate logaritmitud sissetulekuga | 143

INFOKASTIDE LOETELU

- Infokast 1.** Kuidas lugeda karp- ja viiuldiagrammidega jooniseid | 26
- Infokast 2.** Hariduse, infotöötlusoskuste ja palga vaheliste seoste hindamine | 33
- Infokast 3.** Hariduse, infotöötlusoskuste ja töötuse vaheliste seoste hindamine | 43
- Infokast 4.** Hariduse, infotöötlusoskuste ja töötuse kestuse vaheliste seoste hindamine | 50
- Infokast 5.** Infotöötlusoskuste ja hariduse seoste hindamine tööga rahulolu ning töötaja autonoomiaga | 62
- Infokast 6.** Ettevõtjaks hakkamise seose hindamine oskuste ja taustateguritega | 73
- Infokast 7.** Oskuste ja hariduse seos ettevõtlusega | 81

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesolevas aruandes uuritakse **oskuste, hariduse ja muude taustatunnuste seoseid palga, töötuse, tööelukvaliteedi ja ettevõtlusega**, tuginedes 2011. aasta lõpus ja 2012. aasta alguses läbi viidud rahvusvahelise täiskasvanute oskuste uuringu PIAAC andmetele. PIAACi eripäraks on see, et antud uuring sisaldab infot funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse kohta, mida Eesti elanike hulgas seni niisugusel moel mõõdetud ei ole. Olulisemad järeldused on järgmised:

I. Inimestel tasub haridusse investeerida – olenemata oskuste tasemest, annab kõrgem haridustase tööturul paremad võimalused. Kuigi Eestis on sageli räägitud sellest, et ühiskond kipub akadeemilist kõrgharidust üle väärtustama ning paljude õpilaste jaoks võiks parem valik olla veidi madalam formaalharidustase koos praktilise ettevalmistusega tööturu jaoks, ei toeta käesolev analüüs seda väidet. Kui võrrelda kõrgharitud madalama haridustasemega inimestega, siis olenemata sellest, kas nende infotöötlusoskuste tase on kõrge või madal, on akadeemilise kõrgharidusega inimestel selge palgaeeelis. Seega paistab, et indiviidi tasandilt vaadatuna on ratsionaalne omandada nii kõrge haridustase kui vähegi võimalik.

II. Töökoha ja haridustaseme sobivus on oluline, kuid ebasobivusest tulenev palgalangus ei kaalu üles akadeemilise kõrghariduse palgalisa. Kui kõrghariduse omandanud inimene läheb tegema lihttööd, ei õnnestu tal olulist osa oma teadmistest kasutada ning sellest tulenevalt ei peaks ka tööandja olema nõus talle tema kasutamata teadmiste eest maksma. Ka meie analüüs kinnitab seda, mis viitab sellele, et oskusi tasustatakse vaid siis, kui neid ka realselt kasutatakse. Samas paistab, et vähemalt akadeemilisest kõrgharidusest saadav palgalisa kaalub oskuste ja töökoha ebakõlast tuleneva palgalanguse üles.

III. Majanduskriisi ajal paistavad oskused mängivat olulisemat rolli kui majandustsükli stabiilses faasis. Kui vaadata registreeritud töötuse kestust, siis ilmnes, et erinevused oskustasemete lõikes paistsid eeskätt silma aastatel, mil töötuse määr oli kõrge (aastal 2009). Kõrge töötuse tingimustes võimaldas oskuste arvessevõtmine paremini välja tuua töötuse kestuses ilmnevaid kontraste põhihariduse ja kõrgemate haridustasemete vahel. Teisisõnu tähendab see seda, et majanduskriisi ajal said eeskätt kõrgharitud ja keskharitud järgse kutseharidusega inimeste hulgas kiiremini tööle need töötud, kelle infotöötlusoskuste tase oli kõrgem.

IV. Tööelukvaliteedi ja infotöötlusoskuste vaheline seos on tagasihoidlik. Vaadates seda, kui rahul on inimesed oma tööga ning kui palju on neil vabadust otsustada selle üle, kuidas oma tööd teha, selgus, et infotöötlusoskuste tasemel ja tööga rahulolul ei paista selgelt tuvastatavat seost olevat. Tegevusvabaduse ehk autonoomia osas selgus, et töötajad, kellel on paremad probleemilahendusoskused tehnoloogiarikkas keskkonnas, saavad suurema tõenäosusega ise teha oma tööd puudutavaid valikuid.

V. Ettevõtjaks saamist mõjutab infotöötlusoskustest rohkem ettevõtjalik mõtteviis.

Üldjoontes võib väita, et infotöötlusoskuste poolest ei ole ettevõtjad palgatöötajatest kuidagimoodi erinevad. Pigem eristuvad ettevõtjad neile omase mõtteviisi poolest: ettevõtjatele on võrreldes palgatöötajatega rohkem omased uue info kogumine, töötlemine ja senise teadmisega seostamine ehk nn metakognitiivsed võimed. Sagedasem uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega ja erinevate ideede kokkusobitamine ennustavad nii Eestis kui ka paljudes teistes riikides ettevõtjaks olemist. Kui vaadata aga seda, millest sõltub ettevõtja sissetulek, siis on olulisel kohal nii funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus kui ka probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas.

Infotöötlusoskused ja haridus on omavahel tihedalt seotud ning mõjutavad teineteist vastastikku: tõenäoliselt võimaldavad paremad infotöötlusoskused inimesel edukalt koolis hakkama saada ja seeläbi kõrgema haridustaseme omandada, samas tegeldakse koolis aga olulises osas infotöötlusoskuste arendamisega. Sellises olukorras on sageli keeruline eristada, kui suurt mõju omavad tööturuväljunditele infotöötlusoskused, millist rolli mängib haridus ja kui palju on edukus tööturul tingitud pigem üldisest võimekusest. Käesoleva aruande autorid on andnud endast parima, kuid oluline on siiski silmas pidada, et hinnatud seosed ei pruugi olla just sellise põhjusliku suunaga, kui analüüsis eeldatud.

ÜLEVADE TEOREETILISEST KIRJANDUSEST

Käesoleva peatüki eesmärgiks on defineerida olulisemad mõisted ja anda ülevaade oskuste ning tööturuväljundite, töökorralduse ja ettevõtlikkuse vahelistest teoreetilistest seostest.

Siinkohal on oluline rõhutada, et teoreetilistes käsitlustes vaadeldavad oskused ei ole piiritletud ainult PIAAC uuringus mõõdetud oskustega (funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus, probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas), kuna erinevate tööturu- või ettevõtlusväljundite saavutamiseks on vaja väga erinevaid oskusi. PIAACis mõõdetud oskuste parandamine võib, kuid ei pruugi nende väljundite saavutamisele kaasa aidata.

Alustuseks defineeritakse olulisemad mõisted, kuna mitmeid aruandes kasutatavaid mõisteid kasutatakse igapäevaelus mõnevõrra teises tähenduses kui akadeemilises kirjanduses. Seejärel liigutakse oskusi ning tööturuväljundeid, tööelukvaliteeti ja ettevõtlikkust käsitlevate teooriate juurde, et luua järgnevale empiirilise kirjanduse ülevaatele taust, mis võimaldab paremini mõista, millised seosed on sisulised ja millised pigem juhuslikud.

Sellest peatükist saame teada, et:

- » kuigi spetsiifiliselt infotöötlusoskusi ja meid huvitavaid väljundeid käsitlevaid teoreetilisi käsitlusi ei õnnestunud leida, on kaudsemaid kanaleid (nt inimkapitali) arvestades siiski põhjust arvata, et paremad infotöötlusoskused parandavad võimalusi olla hõivatud ja saada kõrgemat palka;
- » tööelukvaliteeti iseloomustatakse aruandes ühelt poolt töötaja tööga rahuloluga ja teiselt poolt töötaja autonoomiaga ehk sellega, mil määral saab töötaja teha oma tööd puudutavaid valikuid. Oodatavalt peaksid oskused ning nende kasutamise ja arendamise võimalused olema seotud kõrgema tööelukvaliteediga;
- » ka ettevõtluse ja oskuste vahel on seosed, kuid oskused, mis soodustavad ettevõtlikkust ja tagavad edukuse ettevõtluses, ei ole ilmingimata PIAACis mõõdetud infotöötlusoskused, vaid pigem sotsiaalsed oskused ja isikuomadused.

1.2. Mõisted

Paljusid mõisteid (nt teadmised ja võimed) tarvitatakse igapäevaelus väga erinevas kontekstis ja tähenduses. Käesolev alapeatükk avab mõistete sisu sellises tähenduses, nagu neid käesolevas aruandes edaspidi kasutatakse. Esmalt käsitletakse oskuste ja teadmiste, seejärel tööturu ja ettevõtlusega seonduvaid mõisteid.

Oskused (*skills*):¹ võime sooritada mingit tegevust ehk inimesele teadaolevad võtted millegi saavutamiseks, kusjuures saavutus võib olla nii mentaalne (nt oskus abstraktsel tasandil mõelda) kui ka füüsiline (nt oskus puid lõhkuda). PIAACis mõõdeti selliseid **põhilisi infotöötlusoskusi**, mida peetakse vajalikuks kaasaegses ühiskonnas toimimiseks. Nendena määratleti

¹ Üheks oluliseks raskuseks ingliskeelse kirjanduse tõlkimisel on mõistete „oskused“ (*skills*) ja „võimekus“ (*ability*) suhteliselt vaba kasutamine. Kus kohane, käsitletakse neid samatähenduslikuna, eristades kasutatavaid mõisteid lähtuvalt eestikeelsest tähendusest ja konnotatsioonist.

funktsionaalne lugemisoskus (sh baasilised lugemisoskused), matemaatiline kirjaoskus ja probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas (Halapuu ja Valk 2013).

Funktsionaalne lugemisoskus (*literacy*): oskus mõista, hinnata ja kasutada kirjalikke tekste ning tegeleda nendega selleks, et ühiskonnas edukalt toimida, saavutada oma eesmärgid ning arendada oma teadmisi ja võimeid (Halapuu ja Valk 2013).

Baasilised lugemisoskused (*reading components*): oskused, mis on seotud sõnavara, lausete tähenduse ja lõigu mõistmisega (Halapuu ja Valk 2013).

Matemaatiline kirjaoskus (*numeracy*): oskus hankida, kasutada, tõlgendada ning edastada matemaatilist teavet ja matemaatilisi ideid selleks, et tegeleda ning tulla toime elus ettetulevate matemaatilisi teadmisi nõudvate olukordadega (Halapuu ja Valk 2013).

Probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas (*problem-solving in technology-rich environments*): oskus kasutada digitaalset tehnoloogiat, kommunikatsioonivahendeid ja arvutivõrgustikke selleks, et hankida ja hinnata infot, suhelda ja täita praktilisi ülesandeid. Probleemilahendusoskust mõõtvad ülesanded hindavad oskust lahendada igapäevaelu, töö ja ühiskonnas osalemisega seotud probleeme. Probleemi lahendamiseks peab inimene seadma endale asjakohased eesmärgid, tegema plaani ning kasutama infot, mida on võimalik hankida arvuti ja selle võrgustike (nt interneti) abil (Halapuu ja Valk 2013).

Arvutikasutusoskused (*ICT skills*): erineva funktsionaalsusega tarkvara kasutamise oskus (nt tekstitöötlus, andmetöötlus, e-post). Lisaks sellele võib arvutikasutusoskuste juures vaadata ka seda, kui pikalt on inimene arvutit kasutanud ja kui sageli ta seda teeb (vt nt Borghans ja ter Weel 2004). Käesolevas aruandes kasutatakse arvutikasutusoskuste kohta ka IKT oskuste mõistet.

Teadmised (*knowledge*): peamiselt nn teoreetilised teadmised, aga siia hulka võib lugeda ka oskused teadmisi omavahel seostada ja muud mõtlemisoskused (EU Skills Panorama 2012).

Pädevused (*competencies*): töötaja või ettevõtja omaduste (teadmiste, oskuste ja hoiakute) kogum, mis võimaldab tal tulla toime töös või ettevõtluses ette tulevate ülesannetega (EU Skills Panorama 2012).

Kognitiivsed võimed ehk intelligentsus (*intelligence*): vaimne võimekus, mis muude asjade kõrval eeldab võimet arutleda, planeerida, lahendada ülesandeid, mõelda abstraktselt, saada aru keerulistest ideedest, õppida kiiresti ja õppida kogemustest (Gottfredson 1997, viidatud Allik ja Möttus 2011 järgi). Uurijad peavad intelligentsuse all tavaliselt silmas inimese maksimaalset sooritusvõimet, mis ei pruugi kattuda inimese tavapärase pingutuse ajal näidatava sooritusvõimega (Allik ja Möttus 2011). Rääkides inimese üldisest võimekusest, peetakse reeglina silmas just intelligentsust.

Mittekognitiivsed võimed/oskused (*non-cognitive ability*): isiksuseomadused, mis on kognitiivsete võimete ehk intelligentsusega nõrgalt seotud. Nendeks isiksuseomadusteks on ekstraversus, sotsiaalsus, avatus, neurootilisus (emotsionaalne stabiilsus) ja meelekindlus (Brunello ja Schlotter 2011). Heckman (2008) loetleb kognitiivsete võimetenähtena motivatsiooni, sotsioemotsionaalset regulatsiooni, ajaelistusi, iseloomutegureid ja koostöövõimet.

Metakognitiivsed võimed/oskused (*metacognitive skills*): kajastavad kõrgema taseme kognitiivset protsessi ehk võimet oma õppimisstrateegiaid kõrvalt vaadata, analüüsida ja kontrollida (Schraw ja Dennison 1994).

Tööturuväljundid (*labour market outcomes*): hõlmab väga laia mõistete amplituudi, ent antud aruande kontekstis keskendutakse peamiselt järgmistele näitajatele: indiviidi tõenäosus olla hõives, indiviidi tõenäosus olla töötu, indiviidi tõenäosus olla mitteaktiivne ja indiviidi sissetulek.

Ettevõtja (*entrepreneur*): tööturu osaline, kelle peamine tegevus on füüsilisest isikust ettevõtjaks või ettevõtte omanikuks ja/või juhiks olemine. Põllumajanduses tegevad ettevõtjad jäetakse reeglina välja (Hartog jt 2010). Lisaks on praktikas tavaks jätta analüüsist välja ka nn

hobiettevõtjad, mistõttu aasta jooksul ettevõtjana töötatud tundide arvule on seatud alampiir (nt 300 tundi aastas) (Fairlie 2005). Samas kaasavad osad uuringud nn tähtsaid ettevõtjaid – inimesi, kes kaaluvad uue ettevõtte rajamist (Reynolds 1994). Käesolevas aruandes käsitletakse ettevõtjatena inimesi, kes on ennast ise ettevõtjana määratlenud.

Ettevõtlikkus² (*entrepreneurship*): isiku võimekus ja hoiak muuta ideed tegelikkuseks (EU Skills Panorama 2012). Siia alla kuuluvad nii loovus, uuendusmeelsus ja riski võtmine kui ka võimekus planeerida ja juhtida projekte, et saavutada seatud eesmärgid. Ettevõtlikkus võib avalduda kõigis eluvaldkondades: nii äri- kui ka avalikus sektoris, aga ka vabatahtlikuna tööd tehes või isiklikus elus.

Ettevõtlikkuspädevus (*entrepreneurship competence*): võtmepädevused, mis mõjutavad inimese ettevõtlikkust ehk käesoleva aruande kontekstis suutlikkust ja valmidust ettevõtlusega alustada ning edukat äri rajada. Need võib jagada kolme rühma (EU Skills Panorama 2012):

- » teadmised (*knowledge*): majandus-, õigus- ja juhtimisteadmised ettevõtte juhtimisest, sh majanduse toimemehhanismidest;
- » oskused (*skills*): planeerimine, organiseerimine, analüüs, kommunikatsioon, läbirääkimine, iseseisev ja meeskonnas töötamine, riskide hindamine ja suutlikkus tuvastada võimalusi äritegevuseks;
- » hoiakud (*attitudes*): proaktiivsus, iseseisvus ja motivatsioon ning sihikindlus eesmärkide saavutamisel.

Töötaja autonoomia (*autonomy*): töökorraldust iseloomustav kategooria, mis näitab, mil määral on töötajal võimalik valida või muuta tööülesannete täitmise järjekorda, töö kiirust või tempot, tööaega ja töö tegemise viisi.

1.2. Oskuste seosed hõive, töötuse, mitteaktiivsuse ja palgaga

Oskuste ja tööturuväljundite vaheliste seoste analüüsimisel on üheks olulisemaks teoreetiliseks lähtekohaks Beckeri (1993) **inimkapitali teooria**, mille kohaselt mõjutavad inimkapitali³ tehtud investeeringud otseselt inimese võimalusi tööturul. Investeeringud haridusse tõstavad inimese tootlikkust: hariduse omandamise kaudu omandatakse uusi oskusi, teadmisi ja probleemide lahendamise viise, mis aitavad inimesel tööturul edukamalt hakkama saada. Teadmiste ja oskuste omandamise kanalitena rõhutab Becker seejuures nii formaalharidust kui ka näiteks töökohapõhist õpet.

Ometi ei ole oskuste ja tööturuväljundite vaheliste seoste toimemehhanismid nii üheselt mõistetavad. Kuigi inimkapitali teooria eeldab, et kõrgem haridus tingib kõrgema tootlikkuse, on ka Becker ise nentunud, et hariduse ja tööturuväljundite vahelised seosed ei pruugi tingimata tuleneda kõrgemast tootlikkusest, vaid haridustunnistuse signaalseerivast efektist (Becker 2009)⁴. Kõrgema haridustasemega inimesed ei ole tingimata suurema tõenäosusega hõivatud ega teeni rohkem mitte sellepärast, et nende tootlikkus on läbi hariduse omandamise kasvanud, vaid tootlikumad (võimekamad) inimesed on omandanud kõrgema haridustaseme.

Hariduse omandamise kaudu omandatakse uusi oskusi, teadmisi ja probleemide lahendamise viise, mis aitavad inimesel tööturul edukamalt hakkama saada.

Hariduse omandamist võib käsitleda ka kui signaali tööandjale: ma olen võimekas inimene ja eeldatavalt hea töötaja.

2 Lisaks siinkasutatavale isikukesksele lähenemisele defineeritakse ettevõtlikkust ka läbi viimase rolli majanduse ja turu toimimises ning ettevõtlikkust iseloomustavate protsesside kaudu (Landstöm & Benner 2010).

3 Inimkapitali investeeringutena käsitleb Becker kulutusi hariduse ja teadmiste omandamise erinevatele viisidele ning tervishoiukulutusi.

4 Sarnaselt Beckerile on ka Heckman ja Vytlačil (2001) leidnud, et võimekuse (mis selgitab vähemalt osa oskuste kujunemisest) ja hariduse mõju erinevatele väljundnäitajatele on väga keeruline eristada, kuna need on teineteisega tihedalt seotud. Niisama keeruline on ka oskuste, hariduse ja vaimse võimekuse mõjude eristamine inimeste tööturuedukuse analüüsimisel ning täpseid hinnanguid lihtsate meetoditega üldjuhul saada ei õnnestu.

Empiiriliste analüüside tulemused näitavad, et valdavalt määrab tööturuedukuse ikkagi haridus.

Ebakõla tööandja vajaduste ja töötaja oskuste vahel võib olla põhjustatud sellest, et tööandjal ja töötajal pole teineteise kohta piisavalt infot.

Tootlikkus ei sõltu mitte ainult töötaja oskustest ja teadmistest, vaid ka tööandjast.

Weiss (1995) näeb inimkapitali teooria jätku või täiendusena **sõelumis-** (*screening*) ja **signaliseerimisteooriaid** (*signalling theory*), mis selgitavad inimeste konkreetsetele töökohtadele asetumise mehhanisme. Sõelumine on tööandjate tegevus uute töötajate värbamisel, mille käigus hinnatakse kandidaate nende hariduse järgi, et muuta võimekate kandidaatide selekteerimine lihtsamaks. Signaliseerimine on aga indiviidi püüd näidata oma võimekust läbi hariduse. See eeldab, et indiviid mõistab võimalikke kasusid, mida hariduse omandamine talle tööturul annab. Läbi nende protsesside reageerivad turud ebapiisavale infole ning haridust kasutatakse võimekuse kaudse peegeldajana (Bills 2003). Kirjeldatud teooriate kohaselt võiks eeldada, et formaalharidusel on erinevate tööturunäitajatega tugevamad seosed kui oskustel. Samas on Becker (2009) välja toonud, et paljude empiiriliste analüüside kohaselt jätab signaliseerimise efekt suurema osa haridusnäitajate ja tööturu edukust kirjeldavate näitajate vahelistest seostest siiski kirjeldamata.

Info asümmeetria põhineb ka **tööotsimise teooria** (*job search theory*). Selle kohaselt ei pruugi tööotsijal olla piisavalt infot selle kohta, milliseid oskusi kandideeritaval töökohal vajatakse, ja ta võib valida endale töökoha, mis ei ole tema oskustega kooskõlas. Lisaks puudulikule infole võib üle kvalifitseeritus tekkida ka olukorras, kus inimesel on head erialased teadmised, aga tal ei ole häid tööotsimise oskusi. Kui sõelumis- ja signaliseerimisteooria põhjal saab rääkida erineva haridustasemega inimeste suuremast või väiksemast tõenäosusest olla näiteks hõivatud või töötus, siis tööotsimise teooria selgitab ühte oskuste mittevastavuse tekkimise viisidest (Desjardins ja Rubenson 2011).

Lisaks eeltoodud käsitlustele on ka mitmeid selliseid teooriaid, mis seavad oskuste tasuvuse hindamise keskmesse töökoha karakteristikud. **Tööturu segmenteerituse teooria** (*labour market segmentation theory*) kohaselt on inimkapitalist (ja oskustest) olulisem töötaja tootlikkuse ja palga määraja tööturu segment, kus ta töötab. Selle teooria üheks põhieelduseks on see, et ei eksisteeri ühtset tööturugu, vaid see koosneb erinevatest segmentidest (Desjardins ja Rubenson 2011). Tööturu segmentide vahel võivad eksisteerida eeskätt segmentid (ja mitte niivõrd töötajast) tulenevad erinevused tootlikkuses ning sellest tulenevalt on oskuste ja tööturuväljundite (nt palga) analüüsimisel oluline vaadata ka seda, milline on ettevõtte ja majandustegevusala, milles ettevõtte, kus inimene töötab, tegutseb.

Sarnaselt segmenteerituse teooriale näeb ka **töökohale määramise teooria** (*assignment theory*) erinevaid tööturu sektoreid kui tööturuväljundite erinevuste allikaid. Selle teooria kohaselt ei mõjuta tootlikkust ja sissetulekuid mitte ainult inimeste pikaajaline tööjõupakkumiskäitumine (nt hariduse, oskuste ja tööturustaaži omandamine), vaid ka töötajate töökohtadele määramine. Määramismudel võtab arvesse töötajate ja töökohtade heterogeensust ning kompenseerib seeläbi inimkapitali teooria puudujääke töötajate ja ametikohtade sobitamisel. See põhineb eeldusel, et inimese maksimaalne tootlikkus sõltub sellest, millist tööd ta teeb, ning seeläbi sõltub kogu majanduse kasv sellest, kuidas inimesed on töökohtadele määratud (Sattinger 1993). Mudeli omapäraks on asjaolu, et see võimaldab püsivat oskuste ja ametikoha mittedobivust. Näiteks kõrgete oskustega inimeste ülepakkumine ei pruugi kaasa tuua seda, et töökohad hakkaksid kõrgemaid oskusi nõudma (Desjardins ja Rubenson 2011). Acemoglu ja Autor (2011) kirjeldavad määramismudeli mitmeid eeliseid varasemate mudelite ees, mis käsitlevad küll oskusi, kuid mitte tööülesandeid ehk vajadust oskuste järele konkreetsetel ametikohtadel. Nad leiavad, et määramismudel suudab paremini selgitada hiljutisi arenguid USA tööturul – näiteks tehnoloogia arengust ja tootmise teistesse riikidesse üleviimisest (*offshoring*) tulenev töökohtade polariseerumine, mis suurendab madalat ja kõrget oskustaset nõudvate töökohtade osakaalu keskmist oskustaset nõudvate töökohtade arvel.

Kuigi erinevad teoreetilised lähenemised selgitavad hariduse ja tootlikkuse (ning seega tööalase edukuse) vahelist põhjuslikkust erinevalt, on peaaegu kõigi lähenemiste oluliseks komponendiks arusaam, et põhjuseks, miks haridust tööturul hinnatakse, on kognitiivsed võimed (Barone ja van de Werfhorst 2011).

1.3. Oskuste seosed tööelukvaliteediga

Hõive ja palga kõrval on üheks töötaja oskustest, teadmistest ja haridustasemest sõltuvaks tööturuväljundiks tööelukvaliteet, mis iseloomustab seda, kui head on töötaja töötingimused. Seejuures peetakse tööelukvaliteedi analüüsid selle oluliseks osaks teadmisi ja oskusi: hea töö on selline, mis võimaldab töötajal oma oskusi kasutada ja arendada ning töötaja teadmised ja oskused mõjutavad teisi töötingimusi (Fernández-Macías 2012). See, milliseid seoseid oluliseks peetakse, sõltub olulisel määral teadusharust. Findlay jt (2013) leiavad, et kui näiteks tööturu ökonomikas pööratakse tähelepanu peamiselt oskuste ja töötasu seoste, siis töösotsioloogias keskendutakse oskuste ja autonoomia ning tööpsühholoogias oskuste ja rahulolu seoste (vt ka Holman jt 2010). Lisaks eristatakse tööelukvaliteedi uurimisel lähenemist, kus tööelukvaliteeti püütakse hinnata vahetult, iseloomustades töötaja rahulolu töö ja töötingimustega, ning lähenemist, kus kaalutletult valitakse töötingimused, mis seostuvad hea töö ja töötaja heaoluga (Muñoz de Bustillo Llorente ja Macías 2005).

Järgnev analüüs keskendub oskuste ja rahulolu ning oskuste ja autonoomia vahelistele seoste. Selgitatakse, mil määral on oskused seotud tööelukvaliteediga, mida iseloomustatakse läbi töötaja tööga rahulolu ja töötaja autonoomia.

Oskused ja tööga rahulolu

Tööelukvaliteeti püütakse hinnata vahetult töötaja tööga rahulolu hinnangu kaudu. Sellise lähenemise vooruseks (Muñoz de Bustillo Llorente ja Macías 2005; Muñoz de Bustillo jt 2009) on see, et kuna tööd saab iseloomustada paljude erinevate töötingimustega, kajastab töötaja hinnang tööga rahulolule tööelukvaliteeti kõiki töötingimusi arvesse võttes. Samuti arvestatakse siin töötingimuste ja töötajate eelistuste mitmekesisusega. Teisisõnu arvestab see lähenemine töötaja subjektsusega, sest eeldatavasti teab töötaja ise kõige paremini, millised on tema jaoks olulised töötingimused ja kui head need kindlal töökohal on.

Judge ja Klinger (2008) jaotavad tööga rahulolu teooriad kolme rühma:

- » **situatsiooniteooriad (ka töökoha kujundamise teooriad)**, mille järgi tööga rahulolu tuleneb töö iseloomust või töökeskkonnast, teisisõnu töötingimustest;
- » **dispositsiooniteooriad**, mille järgi tööga rahulolu juured on inimese isiksuses;
- » **interaktiivsed teooriad**, mille järgi tööga rahulolu sõltub situatsiooniliste ja dispositsiooniliste tegurite vastasmõjust.

Siinjuures ilmneb, et kuna dispositsiooniteooriate järgi ei tulene inimese tööga rahulolu töötingimustest, siis ei iseloomusta see ka töötingimuste headust. Soovides analüüsida erinevate töötajate ja nende tööd iseloomustavate tegurite seoseid tööga rahuloluga, on otstarbekas keskenduda eeskätt situatsiooniteooriatele, mida võib nimetada ka töökoha kujundamise teooriateks. **Töökoha kujundamise teooriad** (*job design theories*) põhinevad olulises osas psühholoogial. Töökoha kujundamise uurimiseks tööga rahulolu kontekstis on mitmeid teoreetilisi lähenemisi, millest Kompier (2004) toob olulisemana välja järgmised:

- » **töö omaduste mudel** (*job characteristics model* – Hackman ja Oldham 1975);
- » **Michigani organisatoorse stressi mudel** (*Michigan organization stress model* – Caplan jt 1975; Kahn 1964);
- » **töö nõudmiste ja kontrolli mudel** (*job demand and control model, job-strain model* – Karasek 1998);
- » **sotsiotehniline lähenemine** (*sociotechnical approach* – Cherns 1987);
- » **tegevusteoreetiline lähenemine** (*action-theoretical approach* – Frese and Zapf 1994);

Lisaks hõivele ja palgale sõltub töötaja oskustest, teadmistest ja haridustasemest ka tööelukvaliteet.

Käesolevas analüüsis iseloomustatakse tööelukvaliteeti töötaja tööga rahulolu ja autonoomiaga.

- » **pingutuse ja tasu tasakaalustamatuse mudel** (*effort-reward imbalance model* – Siegrist 1996);
- » **vitamiinimudel** (*vitamin model* – Warr 1996).

Analüüsis vaadatakse, kuidas on seotud töötaja infotöötlusoskused ja tööga rahulolu.

Neil teooriatel on oluline ühisosa. Kompier ja Taris (2005) toovad erinevaid lähenemisi ühendavate kategooriatena, mida käsitlevad kuus mudelit seitsmest, välja **tööle seatavad nõuded** (*job demands*), **töötaja autonoomia** (*job autonomy*), **töö tegemiseks vajalike oskuste mitmekesisuse** (*skill variety*), **tööülesannete olemuse** (*task identity*) ja **tagasiside saamise võimaluse**. Samuti on teooriaid ühendavaks lähtekohaks eeldus, et optimaalne tasakaal erinevate töökarakteristikute vahel mõjutab positiivselt töö väljundeid, eelkõige suurendab **tööga rahulolu**, parandab **psühhosotsiaalseid tervist** (näiteks psühholoogilist stressi), **motivatsiooni ja töö tulemusi** (Holman jt 2002).

Oskused ja töötaja autonoomia

Töötaja autonoomia iseloomustab töötaja võimalusi teha oma tööga seotud valikuid.

Töötaja autonoomia iseloomustab töötaja võimalusi teha oma tööga seotud valikuid. Selle tunnuse käsitlemiseks tööelukvaliteedi näitajana annavad aluse mitmed erinevad argumendid. Humanistliku argumendi kohaselt aitab autonoomia vältida töötaja võõrandumist oma tööst, kuna tal peab olema õigus teha oma käekäiku mõjutavaid valikuid (Braverman 1974). Applebaum jt (2006) leiavad, et töötaja autonoomia mõjutab töö ja töövälise elu ühitamist. Töökoha kujundamise teooriate, näiteks Karaseki (1998) töö nõudmiste ja kontrolli mudeli järgi aitab autonoomia kohaneda stressiga. Samuti on leitud, et see suurendab tööga rahulolu (Blumberg 1968), tagab parema töötulemuslikkuse (Marchinton ja Wilkinson 2000) ja et töötajad, kes saavad teha oma tööd puudutavaid valikuid, hindavad oma töökvaliteeti paremaks (vt nt Kalleberg ja Vaisey 2005). Gallie (2013) selgitab oma ülevaates (tuginedes allpool käsitletavale tööprotsessi teooriale), et autonoomia toetab muuhulgas ka töötaja enesearengut, oskuste kasutamist ja eneseteostust.

Oskuste ja töötaja autonoomia võimalikku seost on ehk kõige otsesemalt käsitletud **tööprotsessi teoorias** (*labor process theory*), mis keskendub küsimusele, kuidas on töö ajaloolisel muutumisel muutunud oskused ja autonoomia. Braverman (1974) leiab, et kapitalistlike ettevõtete juhtimisel püütakse vähendada töö keerukust ja töötajate autonoomiat, et tagada madalamad kulud ja suurem kontroll protsesside üle. Tööprotsessi teooria varasemates käsitlustes viib töökorralduse areng seega töö vaesumiseni (*deskilling*), mis tähendab tööde jagamist killustatud lihtsateks osadeks, töötajate oskustele esitatavate nõuete vähenemist ja töötajate autonoomia kahanemist. Teisisõnu eeldab see teooria otsest seost oskuste ja autonoomia vahel. Kui töö planeerimine ja korraldamine on töötaja vastutada, vajab ta rohkem ja mitmekesisemaid oskusi. Kui aga töö planeerimine ja korraldamine on organisatsiooni ja juhtide vastutada, jaotatakse tööd lihtsamateks ja vähem oskusi nõudvateks osadeks ning sellest tulenevalt on töötajatel ka vähem oskusi.

Uuringud tööprotsessi teooria kehtivuse kohta annavad vastakaid tulemusi: osad autorid on leidnud sellele väitele kinnitust (Mclaughlin ja Webster 1998; Hecht 2001, viidatud Lewis 2007 järgi), teised on aga leidnud, et oskused ja autonoomia on suurenenud (Penn 1994; Kim 2002; Koike 2002, viidatud Lewis 2007 järgi), ning mõned on teinud järelduse, et nii oskuste ja autonoomia kadumine kui ka oskuste paranemine toimub samaaegselt (Zuboff 1988; Cappelli 1993, viidatud Lewis 2007 kaudu). Adleri (2007) järgi pakuvad tööprotsessi hilisemad käsitlused, mis vaatlevad oskuste ja autonoomia samaaegset paranemist ja vähenemist, kaks konkureerivat lähenemist:

- » **polariseerumise teesi** järgi väiksema osa töötajate oskused mitmekesisustuvad ja paranevad (*upskilling*) ning seeläbi suureneb ka töötaja autonoomia, kuid valdava osa töötajate oskused ja autonoomia siiski vähenevad;

- » **tingimusliku lähenemise** (*contingency*) järgi sõltuvad tööga seotud oskuste ja töötaja autonoomia muutused ühiskonna makrotasandi sotsiaalmajanduslikest muutustest ja töökohatasandi klassivõitluse muutustest, võimaldades erisuunalisi arenguid.

Kuigi tööprotsessi teooria raamistikus tehtud uuringud on valdavalt kvalitatiivsed (sh etnograafilised) ja teoreetilised ning keskenduvad eelkõige töö nõutavatele oskustele ja teadmistele, on need ajendanud vaatama oskuste ja töötaja autonoomia seoseid ka kvantitatiivsetes analüüsides. Käesolevas analüüsis uuritakse, kas paremate infotöötlusoskustega töötajatel on rohkem autonoomiat ehk siis võimalusi teha oma tööga seotud valikuid iseseisvalt.

1.4. Inimkapitali seosed ettevõtlusega

Kõrgel tasemel **infotöötlusoskuste olulisust** ettevõtjaks hakkamisele ei ole senistes töödes tuvastatud. Lazeari (2005) iga-asja-peale-meister teooria (*jack-of-all-trades theory*) järgi on ettevõtjate tugevuseks pigem mitmeid erinevaid oskusi sisaldav ja tasakaalustatud oskustepagas. Lisaks on leitud, et ettevõtjaid eristavad palgatöötajatest nii teadmisi, oskusi kui ka hoiakuid hõlmavad spetsiifilised pädvused, mis aitavad avastada uusi ärivõimalusi, hinnata nende potentsiaali ja neid ära kasutada. Ettevõtluspädevust on seostatud nii isiksuseomaduste kui ka sotsiaalsete ja kognitiivsete oskustega.

Nagu Schumpeter (1947) on märkinud, eristab ettevõtjat leiutajast see, et ettevõtja viib idee ellu ehk ta on **tegudele suunatud isiksus**. Ka Frese'i (2007) ettevõtlikkuse tegutsemisteooria (*action theory*) kirjeldab ettevõtlikkust kui eesmärkide seadmise, nende saavutamise planeerimise, elluviimise seire ja eduks vajalike muudatuste sisseviimise teadlikku protsessi. Ettevõtlikkuse ja selle edukusega on seostatud initsiatiivikut (Crant 1996; Frese, Fay, Leng, Hilburger ja Tag 1997), enesejuhtimist (Frese 2007), proaktiivsust (Frese jt 1997; Lumpkin ja Dess 1996), enesetõhusust⁵ (Chen, Greene ja Crick 1998; Markman, Balkin ja Baron 2002) ja vastutustundlikkust (Boyles 2012). Ettevõtjaid iseloomustab sisemine kontrollikese (*locus of control*), mis mõõdab inimese hinnangut võimalusele oma keskkonda kontrollida (Rotter 1966). Välise kontrollikeskmega inimesed usuvad, et sündmuste tulemusi määravad pigem juhus, õnn või teised, kellel on võim. Ettevõtjad on aga enam keskendunud tulemuste kontrollimisele ja isiklikele vastutusele tulemuste eest (Sarasvathy, Simon ja Lave 1999). Siiski tuleb tõdeda, et pole leitud ettevõtjat kirjeldavat unikaalset isiksuseomaduste kompleksi, mida empiirilised uuringud toetaksid (Landstöm ja Benner 2010; Mitchell jt 2002).

Ummikseisust on aidanud üle saada **kognitiivsed lähenemised**, mis aitavad kirjeldada ettevõtjate eripärast mõtlemisviisi. Teatud kognitiivsed võimed tõstavad ärivõimaluste tuvastamise ja nende ärakasutamise tõenäosust (Boyles 2012). Sanchez jt (2011) kirjeldavad, kuidas on kognitiivseid lähenemisi ettevõtlusuuringute vallas kasutatud. Erinevad kognitiivsed aspektid seletavad eelkõige ettevõtja käitumist ja kirjeldavad, kuidas see on seotud ettevõtte loomiseks või kasvatamiseks vajalike võimaluste märkamisega.

Võib eristada kahte laiemat lähenemisviisi: **kognitiivsete struktuuride ja kognitiivsete protsesside uurimine**. Ettevõtluse valdkonnas püüavad esimesed kirjeldada ettevõtja „teadmiste struktuure, mida inimesed kasutavad ärivõimaluste analüüsimisel, hinnangute andmisel ja otsuste tegemisel“ (Mitchell jt 2002:97). Teine lähenemine baseerub ideel, et kõike, millest indiviid mõtleb, mida ta ütleb või teeb, mõjutavad kognitiivsed protsessid, mille abil inimesed infot hangivad, kasutavad ja töötlevad. Seega arvatakse, et ettevõtjad mõtlevad ja töötlevad infot palgatöötajatest erinevalt. Eelnevat kokku võttes võib öelda, et kognitiivsed struktuurid esitavad ja sisaldavad teadmist, kognitiivsed protsessid mõjutavad aga seda, kuidas teadmisi vastu võetakse ja kasutatakse.

Eristada tuleb veel **metakognitiivseid võimeid**, mis kajastavad kõrgema taseme kognitiivseid protsesse ning vastutavad kognitiivsete strateegiate arengu ja nende vahel valiku tegemise

Ettevõtjad on tasakaalustatud ja mitmekülgse oskustepagasiga.

Pole leitud ettevõtjat kirjeldavat unikaalset isiksuseomaduste kompleksi.

Ettevõtjad mõtlevad teistmoodi kui palgatöötajad.

⁵ Enesetõhusus on inimese veendumus oma võimes teatud ülesandega soovitud tasemel toime tulla ja seeläbi suunata tema elu mõjutavaid sündmusi.

eest (Haynie jt 2010). Metakognitiivsust on defineeritud kui võimet oma õppimisstrateegiaid kõrvalt vaadata, analüüsida ja kontrollida (Schraw ja Dennison 1994) ehk valida õiges olukorras õige strateegia. Dünaamiline ja ebakindel ettevõtluskeskkond ning vajadus oma teenuseid ja tooteid pidevalt uuendada eeldavad ka ettevõtjatelt võimekust kohaneda ja valida vastavalt olukorrale õigeid taktikaid ehk vastavaid metakognitiivseid võimeid.

Kriitilised tegurid, mida erinevad kognitiivsete oskuste ja ettevõtlikkuse vahelisi seoseid kirjeldavad teooriad rõhutavad, on võimaluste tuvastamine (Kirzner 1997; Schumpeter 1942), ettevõtlik erksus (Kirzner 1979, 1985), süsteemse otsimise suutlikkus (Fiet, Clouse ja Norton 2004) ja loovus (Gilad 1984; Timmons 1978; Ward 2004). Aktiivset ja süsteemset otsimist toetab oskus loogiliselt mõelda ja kaalutleda, lahendada keerulisi, ilma ühese ilmse vastuseta probleeme (*open-ended problems*) (Boyles 2012). Aktiivseks otsimiseks vajalikke kognitiivseid oskusi mõjutab haridustase, mis aitab võimalused nende avanemisel ära tunda (DeTienne ja Chandler 2004; Parker 2006). Baroni (2006) hinnangul väljenduvad võimaluste tuvastamise oskused esmajoonel seoste ja muustrite äratundmise suutlikkuses.

Ettevõtliku erksuse tagab loovuse ja intelligentsuse sobiv kombinatsioon.

Ettevõtlik erksus (*entrepreneurial alertness*) hõlmab kahte olulist tegurit: intelligentsust ja loovust. Just see kombinatsioon võimaldab määrata arvukate ideede seast kindlaks tõsiseltvõetavad võimalused (Busenitz 1996; Shane 2003; Hills ja Shrader 1998; Keh jt 2002). Need kaks võimekust tagavad ettevõtjale eelise uute lahenduste märkamisel ning uute toodete ja teenuste väljamõtlemisel (Boyles 2012). Samale tulemusele on jõutud ka ettevõtjate erilist mõtlemist kirjeldades, eristades lineaarset ja mittelineaarset mõtlemisviisi (Groves jt 2011). Ettevõtjad tegutsevad mittelineaarsete protsesside tingimustes, tegevuskeskkond on keeruline (nt arvestades ühiskonnas üheaegselt asetleidvaid erisuunalisi ja samas omavahel seotud protsesse) ning pidevalt muutuv, mistõttu pikaajaline planeerimine ei ole mõistlik. Mittelineaarsed süsteemid eeldavad kiireid otsuseid keerulistes inforikastes tingimustes. Kaua arvati, et ettevõtjad kasutavad selleks pigem mittelineaarset ja kogemustele tuginevat mõtlemist, mida kirjeldavad intuitsioon, loovus, kujutlusvõime, äkiline äratundmine (*insight*) ja isegi tunded. Sellisele mõtlemisele vastandub lineaarne mõtteviis, mida iseloomustab raudne loogika ja ratsionaalsus, lähtumine põhjus-tagajärg seostest, süstemaatiline analüüs ja argumenteeritus. Vastu ootusi on leitud (Groves jt 2011), et ettevõtjaid eristab paljude teiste ametite esindajatest pigem kahe mõtteviisi tasakaalustatud kombinatsioon, mitte ilmingimata mittelineaarne mõtlemine.

Juhtimiskirjandus toetab ideed, et ettevõtja jaoks on olulised mittekognitiivsed, näiteks **sotsiaalsed oskused** (Baron 2000). Inimesed loovad teistega suheldes olulisi sidemeid ja võrgustikke, mis mõjutavad ettevõtluses osalemise ja selle edukuse tõenäosust (Boyles 2012). Taolised suhted on ettevõtja sotsiaalse kapitali tuum. Need toetavad ise mööda lastud uute võimaluste märkamist ja mängivad sageli olulist rolli uue ettevõtte rajamiseks vajalike ressursside tagamisel (Shane ja Cable 2002). Baroni ja Markmani (2000) järgi kuuluvad ettevõtja sotsiaalsete oskuste hulka näiteks hea mulje jätmise, teiste õige hindamise ja nende veenmise oskus. Üldisemalt võib väita, et ettevõtlus on sotsiaalne protsess (Byers, Kist ja Sutton 1997). Nii eeldab hea võimaluse tuvastamine sageli tihedat suhtlust potentsiaalsete klientidega ja nende tagasiside arvessevõtmist (Shane ja Venkataraman 2000). Valik kriitilisi tegureid, mida ettevõtlikkuse ja sotsiaalsete oskuste vahelisi seoseid käsitlevad teooriad rõhutavad, on ettevõtlus kui sotsiaalne protsess (Byers, Kist ja Sutton 1997), sotsiaalsed oskused (Baron ja Markman 2000), sotsiaalne kapital (Aldrich ja Zimmer 1986; Burt 1992) ja ligipääs ressurssidele (Shane ja Cable 2002).

Haridusel on ettevõtlikkusele tõenäoliselt positiivne mõju.

Üldise haridustaseme ja ettevõtlikkuse vahelisi seoseid analüüsivate uuringute põhjal võiks arvata, et PIAACis mõõdetud oskused on ettevõtjaks hakkamise eeltingimuseks ja toetavad seda läbi kognitiivsete oskuste parandamise, mis toetab nii ärivõimaluste tuvastamist kui ka mõjutab positiivselt suhtumist ettevõtja staatusesse. Delmari ja Davidssoni (2000) varasemate empiiriliste uuringute kokkuvõtte leidis, et haridusel on ettevõtlikkusele tõenäoliselt positiivne mõju, seda eriti osades (teadmistemahukamates) sektorites.

Ettevõtlikkuse tõstmiseks on kõige laialdasemalt kasutatud **ettevõtlusharidust ja -koolitust** (Levie ja Autio 2008), samas jätkub debatt teemal, kas ettevõtjaks sünnitakse või õpitakse ja kasvatatakse (Henry jt 2004). Nii leiavad Jack ja Anderson (1998), et ettevõtlikkuse õpetamine on mõistatus, kuna reaalne ettevõtlusprotsess hõlmab nii kunsti kui ka teadust. Viimase all peavad nad silmas ettevõtluseks ja juhtimiseks vajalikke funktsionaalseid oskusi, mida on võimalik traditsiooniliste meetoditega õpetada. Kunst seondub aga ettevõtlikkuse loova ja uuendusliku aspektiga, mida samal moel õpetada ei saa. Osad autorid ongi eristanud õpetatavaid ja mitteõpetatavaid ettevõtlusoskusi (Matlay 2006). Teised leiavad jällegi, et ettevõtlik meelelaad on küll eriline, kuid samas ka õpitav ja sihipärase praktikas rakendamise läbi arendatav (Baron ja Henry 2006).

Ettevõtlik meelelaad on õpitav.

Eelneva põhjal on selge, et oskused ja ettevõtlikkus on omavahel seotud, kuid selget indikatsiooni kõrgel tasemel infotöötlusoskuste ja ettevõtlikkuse vahelise seose kohta ei ole varasema kirjanduse põhjal võimalik välja tuua. Selle järgi mõjutavad ettevõtlikkust pigem isiksuseomadused, metakognitiivsed võimed ja sotsiaalsed oskused. Sellegipoolest uuritakse käesolevas analüüsis ka infotöötlusoskuste olulisust ettevõtjana tegutsemise tõenäosusele.

1.5. Kokkuvõte

Kokkuvõtlikult võib öelda, et **edukus tööturul** – olgu see siis suurem tõenäosus olla hõivatud või suurem sissetulek – ja oskused on andnud ainest mitmetele teoreetilistele käsitlustele. Neist üks tuntumaid on inimkapitali teooria, mis seob edukuse tööturul inimkapitali (mis kätkeb ka oskusi) tasemega. Inimkapitali teooria olulisemad täiendused keskenduvad peamiselt inimese oskuste ja töökohal realselt vajatavate oskuste ebakõlaga seonduvatele teemadele. Kuivõrd inimkapitali teooria järgi on olukordi, kus kõrge inimkapitali tasemega ei kaasne tööturuväljundite paranemist, mõnevõrra keeruline seletada, pakuvad sellele seletuse oskuste ja töökoha vajaduste ebakõla käsitlevad teooriad, mille kohaselt tasustatakse vaid realselt vajaminevaid oskusi ning tootlikkus sõltub lisaks töötaja oskustele ja teadmistele ka tööandjast.

Oskuste ning tööturuedukuse, ettevõtlikkuse ja tööga rahulolu vahelisi seoseid kirjeldavad mitmed teooriad, kuid enamasti ei käsitleta oskuste all spetsiifiliselt PIAACis mõõdetud infotöötlusoskusi.

Kuigi erinevad teoreetilised lähenemised selgitavad hariduse ja tootlikkuse (ning seega tööturuedukuse) vahelist põhjuslikkust erinevalt, on peaaegu kõigi lähenemiste oluliseks komponendiks arusaam, et põhjuseks, miks haridust tööturul hinnatakse, on kognitiivsed võimed.

Ehkki teooriates käsitletavat oskused ei vasta üksüheselt PIAACis mõõdetud oskustele (funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus, probleemilahendusoskus tehnoloogiarikkas keskkonnas), on autorite hinnangul mõistlik eeldada, et ka nende oskuste ja tööturuväljundite vahel valitsevad sarnased seosed.

Käesolevas aruandes vaadeldakse **tööelukvaliteeti** eeskätt töötaja tööga rahulolu ja autonoomia vaatenurgast. Kuigi arvukad töökoha kujundamise teooriad kirjeldavad oskuste ja tööga rahulolu seost ning mitmed tööprotsessi teooriad oskuste ja töötaja autonoomia seost, on mitmed autorid näinud nendes teooriates ka ühisosa, milleks on keskendumine tööle seatavatele oskusuutele, oskuste kasutamisele ja iseseisvale otsustusvabadusele kui töötaja tööelukvaliteeti iseloomustavatele karakteristikutele. Ka tööelukvaliteedi puhul mõistetakse oskusi PIAACis mõõdetud infotöötlusoskustest veidi laiemalt. Sellele vaatamata annavad need käesoleva aruande autorite hinnangul siiski ajendi uurida ka infotöötlusoskuste ja tööelukvaliteedi vahelisi seoseid.

Ettevõtlus ja oskused on samuti omavahel seotud, kuid ka siin on teoreetilise kirjanduse baasilt hinnates ilmne, et oskused, mis soodustavad ettevõtlikkust ja tagavad edukuse ettevõtluses, ei ole ilmtingimata PIAACis mõõdetud oskused. Kognitiivsed oskused on küll olulised, kuid lisaks mängivad olulist rolli ka sotsiaalsed oskused ja isiksuseomadused. Kuigi eeltoodu on oluline ka palgatöötaja tööturuedukuse määramisel, võib see ettevõtlusteemade puhul olla võtmetähtsusega. Seda on oluline silmas pidada empiirilise analüüsi juures, kuhu tuleks võimalusel kaasata ka PIAACi taustatunnused, mis peegeldavad vähemalt osaliselt ettevõtluseks olulisi sotsiaalseid oskusi või isiksuseomadusi.

2

ÜLEVAADE EMPIIRILISEST KIRJANDUSEST

Käesoleva peatüki eesmärgiks on anda ülevaade varasemates käsitlustes leitud empiirilistest seostest tööturuväljundite, töökoha karakteristikute, ettevõtluse ja oskuste vahel. Empiiriliste uuringute puhul mõjutab tulemusi tugevalt see, millist mõõdikut kasutatakse. Erinevad mõõdikud mõõdavad oskuste erinevaid kombinatsioone ja aspekte. Lühiülevaade oskustest⁶ koos nende definitsioonidega on toodud alapeatükis 1.2.

PIAACile sarnaseid uuringuid on toimunud ka varem: IALS (International Adult Literacy Survey) ja ALL (Adult Literacy and Life-Skills Survey).

Empiirilises ülevaates toetutakse paljuski PIAACi kahe otsese eelkäija – uuringute IALS⁷ (*International Adult Literacy Survey*) ja ALL⁸ (*Adult Literacy and Life-Skills Survey*) – andmetel põhinevatele analüüsidele. Nimelt on need varem läbi viidud uuringud nii oma eesmärkidelt kui ka sisult PIAACiga üsna sarnased ja pakuvad seetõttu ka kõige paremaid võrdlusandmeid. Mõlemas uuringus kasutati oskuste mõõtmiseks praktilisi ülesandeid, mille lahendamise põhjal anti inimesele vastava oskuse punktisumma⁹ skaalal 0-500. Võrreldes mõnede teiste varasemate uuringutega võimaldab nende paremat võrdlust PIAACiga ka küsitlustes sisalduv põhjalik taustaandmete blokk. Samas kasutatakse infot ka teistel andmetel põhinevatest töödest.

Sellest peatükist saame teada, et:

- » senised empiirilised uuringud kinnitavad, et parem lugemisoskus ja matemaatiline kirjaoskus on seotud kõrgema sissetuleku ning suurema tõenäosusega leida tööd;
- » üldjuhul on oskuste taseme, nende mitmekesisuse ja tööülesannetele vastavuse ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia vahel positiivne seos, kuigi oskuste käsitlused on uuringutes küllaltki erinevad;
- » empiirilise kirjanduse kohaselt suurendavad kõrgem haridustase ja paremad ettevõtlusalased teadmised ettevõtte asutamise tõenäosust.

Lisaks põhitekstis esitatud suhteliselt lühikesele kokkuvõttele uuringute tulemuste kohta on aruande lisas toodud ka kirjanduse ülevaate koostamise meetoodika (vt lisa 1) koos läbi töötatud kirjanduse loetelu ja iga artikli lühikokkuvõttega, mis peaks aitama paremini aru saada, mida täpsemalt uuriti ja miks jõuti just selliste järeldusteni.

⁶ Kuna PIAACis mõõdeti kolme oskuste kategooriat, vaadeldakse teisi empiirilisi uuringuid võrreldavuse huvides samades kategooriates.

⁷ IALS (*International Adult Literacy Survey*) oli esimene rahvusvaheline uuring, mille eesmärgiks oli koguda andmeid oskuste jaotuse kohta uuringus osalevates riikides, mida oli kokku 20. Aastatel 1994–1998 kaeti uuringu valimiga 10% iga riigi elanikkonnast. Valimid olid riikide 16–65-aastaste inimeste suhtes esinduslikud. Mõõdeti baasilist ja funktsionaalset lugemisostust (proosa- ja tarbetekstide lugemise oskust eraldi) ning arvutusostust (*International Adult ...*).

⁸ ALL (*Adult Literacy and Life-Skills Survey*) oli rahvusvaheline uuring, mis viidi läbi aastatel 2003–2008. Selle käigus mõõdeti riiklikult esindusliku valimi kaudu 16–65-aastaste inimeste lugemisostust ja matemaatilist kirjaostust. Uuring toimus kahes etapis, millest esimene viidi läbi 2003 ja teine 2006–2008. Esimeses etapis osalesid Bermuda, Kanada, Itaalia, Norra, Šveits ja USA; teises Austraalia, Ungari, Holland ja Uus-Meremaa (*Adult Literacy ...*). Mõõdeti kõiki nelja oskuste kategooriat. Kaudselt mõõdeti ka IKT tundmist ja kasutamist (OECD 2005).

⁹ Täpsemalt mitte üks konkreetne väärtus, vaid 10 võimalikku PIAACis ning 5 võimalikku IALSis ja ALLis. Sellisel moel on uurijatel paremini võimalik arvesse võtta meetodispetsiifilist mõõtmisviga.

2.1. Oskuste seosed palgaga

Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse ning palga vahelisi seoseid käsitlevaid artikleid leiti kirjanduse ülevaate koostamise käigus kokku 26 (vt lisa 1.3). Vaatamata sellele, et leidub üksikuid käsitlusi, milles nimetatud oskuste seost sissetulekutega ei tuvastatud (nt Dickerson ja Green 2004), jõuab **valdav osa autoritest järeldusele, et nendel oskustel on sissetulekutega positiivne seos**. Oskuste lisamine palgavõrrandisse vähendab üldjuhul hariduse mõju sissetulekutele (nt Antoni ja Heineck 2012; Barrett 2006; Denny jt 2003; Shomos 2010), mis on ka mõistetav, sest tegemist on teineteist vastastikku mõjutavate näitajatega.

Matemaatilise kirjaoskuse ja lugemisoskuse mõjude eristamine ei ole käesoleva aruande autorite hinnangul mõistlik, sest valdavalt on need omavahel küllaltki tugevalt korreleeritud ning ka paljudes kirjanduse ülevaates toodud käsitlustes on jõutud järeldusele, et neid oskusi ei ole mõtet vaadelda eraldi, vaid pigem koordineerituna. Siiski tuleks välja tuua, et osades uuringutes on leitud, et matemaatilisel kirjaoskusel on töötasule suurem mõju kui lugemisoskusel (nt McIntosh ja Vignoles 2001; Dougherty 2003; Denny jt 2000). Vastupidiseid näiteid ei õnnestunud leida.

PIAACis ei ole otseselt eraldi **arvutikasutusoskuste** kategooriat, küll aga mõõdeti seal probleemilahendusoskust tehnoloogiarikas keskkonnas, milles kõrge punktisumma saamiseks tuli paratamatult osata kasutada ka arvutit. Seega ei ole arvutikasutusoskused PIAACis mõõdetuga kindlasti üksüheselt kattuvad, kuid mingi kattuvus eksisteerib, mistõttu see väärib ka käesolevasse aruandesse lisamist. Kirjanduse ülevaate koostamise käigus õnnestus leida 8 antud teemat käsitlevat artiklit.

Leitud allikad näitasid, et arvuti kasutamine on seotud kõrgema sissetulekuga, kuid on põhjust arvata, et see on tingitud pigem selektsioonist (kõrgemalt tasustatud tööd) kui arvutikasutusoskustest (nt Borghans ja ter Weel 2004, 2006). Arvutikasutusoskus eraldiseisvalt ei paista olulist palgalisa andvat, oluline on, et töö juures on reaalne vajadus selle oskuse kasutamise järele (nt Di Pietro 2007). Eraldi võiks välja tuua ka selle, et **seos oskuste taseme ja palga vahel paistab eksisteerivat töökohtadel, mis eeldavad spetsiifilisi arvutikasutusoskusi**, nt programmeerimisoskust (nt Borghans ja ter Weel 2004, 2006).

Ka kirjanduse ülevaate koostamise käigus leitud artiklites käsitletud **probleemilahendusoskused** ei kattu otseselt PIAACis mõõdetava probleemilahendusoskusega tehnoloogiarikas keskkonnas, sest antud oskuse mõõdikud ei pea ilmingimata sisaldama IKT komponenti, kuid loomulikult on need oskused teatud määral kattuvad. Probleemilahendusoskuse ja sissetulekute vahelisi seoseid käsitlevaid artikleid õnnestus leida suhteliselt vähe – kokku vaid 4, millest enamikus vaadeldakse lisaks probleemilahendusoskusele tavaliselt ka teisi oskusi. Nende väheste uuringute baasil võib öelda, et **tulemused ei ole ühesed**. On nii uuringuid, mis näitavad, et probleemilahendusoskusel on sissetulekutele oluline mõju (nt Green 2011), kui ka neid, mis näitavad, et seda ei ole (Dickerson ja Green 2004). OECD ülevaade (2005c) näitab, et positiivne seos probleemilahendusoskuse ja töötasu vahel on mõnedes riikides (nt Itaalias) olemas, teistes (nt Šveitsis) aga puudub. Arvestades ka leitud artiklite vähest arvu, ei saa probleemilahendusoskuse ja sissetulekute vahelise seose kohta selgemaid järeldusi teha.

2.2. Oskuste seosed hõive, töötuse ja mitteaktiivsusega

Lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja arvutikasutusoskuste seoseid tööturuväljunditega saab vaadelda mitmes lõikes: seosed tööturul osalemise ja hõives olemise tõenäosusega, aga ka töötuks jäämise või töötusest väljumise tõenäosusega. Enamik artikleid käsitleb mitmeid tööturuväljundeid koos ning lisaks sellele kaasatakse analüüsi sageli nii lugemisoskuse kui ka matemaatilise kirjaoskuse näitajad. Seetõttu käsitletakse neid kõiki ühe tervikuna. Kokku analüüsiti 14 selleteemalist artiklit (vt lisa 1.4).

Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse parem tase on seotud kõrgema sissetulekuga.

Arvutikasutusoskuse taseme ja palga vaheline seos paistab eksisteerivat töökohtadel, mis eeldavad spetsiifilisi arvutikasutusoskusi.

Mida paremad on inimese oskused, seda suurem tõenäosus on tal nii tööle saada kui ka seal püsida.

Tööturul osalemist, hõivet ja töötust hindavad uuringud **toovad tööturul osalemise ja hõives olemise tõenäosuse suurenemise või töötuks jäämise tõenäosuse vähenemise ja oskuste taseme vahel välja pigem samasuunalise seose**. Kuigi mõnel juhul on ühe sotsiaaldemograafilise grupi jaoks olulised ühed ja teise jaoks teised oskused (DeCoulon jt 2007), on uuringute põhjal tehtav üldine järeldus siiski see, et paremad oskused parandavad väljavaateid tööturul. Madala lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskusega inimesed on suurema tõenäosusega töötud, nende tööotsingud on tõenäolisemalt ebaedukad ja töö leidmisel on nad väiksema tõenäosusega pikemaajalistes töösuhetes. Ühtlasi on paremate oskustega inimestel suurem tõenäosus osaleda tööturul (OECD 2005c). Seega mida paremad on inimese oskused, seda suurem on tõenäosus nii tööle saada kui ka seal pikemalt püsida.

Paremad oskused aitavad leida ka paremate tingimustega tööd.

Lisaks sellele on paremate oskustega inimestel ka suurem tõenäosus saada paremate tingimustega tööd, nt olla hõivatud täisajaga (OECD ja Statistics Canada 2011) või olla legaalses töösuhetes (de Baldini Rochs ja Ponczek 2011). Ühtlasi tõi üks uuring välja, et oskuste roll tööturuedukuse kujundajana on ajas kasvanud (Bynner ja Parsons 2001). Samas oli ka uuringuid, mis ei suutnud oskuste statistiliselt olulist mõju tööturustaatusele tuvastada (nt Meadows ja Metcalf 2008; de Baldini Rocha ja Ponczek 2011), mida ei saa siiski otseselt tõlgendada kui tõendit selle kohta, et seos puudub. Uuringuid, mis tooksid välja vastassuunalise seose hõives olemise tõenäosuse ja oskuste taseme vahel, kirjanduse ülevaate koostamise käigus ei tuvastatud.

Oskused ja haridus on ka omavahel seotud.

Kui vaadata samaaegselt oskuste ja hariduse seost tööturuväljunditega, siis leitakse, et oskused ja haridus on ka omavahel seotud. Nende üheaegsel analüüsimisel seletavad oskused osa hariduse mõjust ja haridus seletab ka osa oskuste mõjust (Raudenbush ja Kasim 1998; Chiswick jt 2003). Chiswick jt (2003) näitavad, et umbes pool hariduse mõjust on lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse kaudne mõju.

2.3. Oskuste seosed tööelukvaliteediga

Oskused on seotud nii suurema tööga rahulolu kui ka töötaja autonoomiaga.

Oskuste seoseid tööga rahulolu ja töötaja autonoomiaga käsitlevates artiklites vaadeldakse oskusi üldjuhul PIAACis mõõdetud infotöötlusoskustest laiemalt. Seetõttu ei ole võimalik tulemusi PIAACi infotöötlusoskuste kategooriate järgi struktureerida. Nendest artiklitest ülevaadet andes eeldatakse, et seoste olemasolu või nende puudumine teise sisuga oskuste ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia vahel annab alust eeldada midagi sarnast ka PIAACis mõõdetud infotöötlusoskuste kohta. Kokku vaadeldi 23 selleteemalist artiklit (vt täpsemalt lisa 1.5, 1.6 ja 1.7).

Empiirilise kirjanduse ülevaade kinnitab, et üldjuhul on oskuste taseme, nende kasutamise mitmekesisuse ja tööülesannetele vastavuse ning tööga rahulolu vahel positiivne seos (vt nt Fabra ja Camison 2009; Allen jt 2001). Uuringutes käsitletakse sagedasti tööga rahulolu seost oskuste ja hariduse tööülesannetele vastavusega ning leitakse, et nii üle- kui ka alakvalifitseeritus vähendab tööga rahulolu (vt nt Rose 2003; Mavromaras jt 2012). Lisaks on leitud, et tööga rahuolu on enam seotud oskuste mittevastavuse kui hariduse mittevastavusega (nt Badillo-Amador *et al* 2012; Allen jt 2001).

Samasuguse seose leiab ka oskuste ja töötaja autonoomia vahel. Suuremate oskustega käib kaasas suurem autonoomia töökohal. Näiteks on leitud, et kõrgema haridusega inimesed, kellel on eeldatavalt ka suuremad oskused, saavad enam valida oma tööaega (Golden 2009) ja töömeetodeid (Masso 2013). Samuti suurendab töötaja autonoomia töökohal oskuste kasutamist ja arendamist (Kalleberg jt 2009). Suurem autonoomia omakorda tähendab suuremat tööga rahulolu (vt nt Origo ja Pagani 2008). Samas tuleb silmas pidada, et erinevates uuringutes mõõdetakse erinevaid oskusi, samuti erineb rahulolu ja töötaja autonoomia mõõtmine, millest tulenevad erinevused seoste tugevuses.

2.4. Inimkapitali seosed ettevõtlusega

Inimkapitali seosed otsusega hakata ettevõtjaks

Kuna ettevõtjaks hakkamise otsus ei ole valdavalt seotud lugemisoskuse või matemaatilise kirjaoskusega, kaasatakse siinkohal lisaks neile oskustele vaadeldavate mõjurite analüüsi ka inimkapitali komponendid laiemalt. Kirjanduse ülevaate koostamisel tuvastati 13 selleteemalist artiklit. Ettevõtluse teema artiklite kokkuvõtted on toodud aruande lisas 1.7.

Otsust hakata ettevõtjaks mõjutavad nii inimese haridustase kui ka oskused. Kuigi on uuringuid, mis leiavad, et formaalharidus ei mõjuta ettevõtlusega alustamise tõenäosust (van der Sluis jt 2008), leitakse enamasti, et nii kõrgem haridustase kui ka paremad ettevõtlusalased teadmised tõstavad ettevõtte asutamise tõenäosust (vt nt Block jt 2013; Michaelides ja Benus 2012; van der Zwan jt 2013 jt). Esmajoonel toimivad mõlemad ärivõimaluste tuvastamisele kaasaaitamise ja kavatsuste kujunemise, mitte niivõrd ettevõtte alustamiseks vajalike spetsiifiliste oskuste arendamise kaudu (vt nt Levie ja Autio 2008). See toetab hüpoteesi, et haridustase tõstab kognitiivset võimekust ja viimane aitab kaasa ärivõimaluste tuvastamisele (Davidsson ja Honig 2003). Hariduse positiivne mõju on leidnud kinnitust nii indiviidi kui ka riigi tasandi uuringutes. Samas on viimased näidanud, et ettevõtluskoolituse mõju võib riigiti varieeruda (vt nt Packham jt 2010). Inimkapital on tähtis just ettevõtjaks hakkamisel, samas kui finantskapital lihtsustab nii ettevõtte asutamist kui ka selle edukust/ellujäämist (Montgomery jt 2005).

Ettevõtte asutamise ajendina on oluline ka oskuste ja kogemuste mitmekesisus (Wagner 2006, 2003), mis kinnitab Lazeari (2005) iga-asja-peale-meister teooriat. Ühed olulisemad uute äriideedega väljatulemist ennustavad tegurid on õppimisele suunatud mõttelaad, mis eelistab avastamist ja uue otsimist, ning enesekehtestamine kui väärtushoiak, mida vahendavad teadmised ettevõtlusest ja ettevõtlikkusega seotud oskused (Watchravesringkan jt 2013). Näiteks leiti, et potentsiaalsed ettevõtjad, kellel on vaatamata kõrgele inimkapitalile oma ettevõtlusoskustesse vähem usku, kujunevad pigem organisatsioonisisesteks *intrapreneur*'ideks ehk siseetevõtjateks (Martiarena 2013).

Inimkapitali seosed ettevõtja edukusega

Inimkapitali ja ettevõtja edukuse vahelisi seoseid käsitlevaid artikleid leiti kirjanduse ülevaate koostamise käigus 8.

Kuigi inimkapitali mõju on tugevam ettevõtjaks hakkamisele, mõjutavad formaal- ja ettevõtlusharidus enamiku uuringute põhjal positiivselt ka ettevõtja edukust, kuid nende mõju suurus oleneb nii koolituse tüübist kui ka edukuse mõõdupuust. Näiteks on mõju suurem ettevõtte suurusele kui kasvule või kasumlikkusele (Unger jt 2011). Teiseks ületab ettevõtlushariduse mõju formaalhariduse oma ning akadeemilisel äriharidusel on suurem mõju kui lühiajalistel koolitustel (Bruce jt 2013). Seejuures tõdes van der Sluisi jt (2008) metauuring, et USAs ületab hariduse positiivne mõju ettevõtjatele mõju palgatöötajatele¹⁰, Euroopas aga vastupidi, ja ettevõtlusõppe tulusus on USAs suurem kui Euroopas. Ainuke uuring, mis vaatles matemaatilise kirjaoskuse mõju ettevõtjaks hakkamisele, statistiliselt olulist seost nende kahe näitaja vahel ei tuvastanud (Greene ja Saridakis 2008).

Ettevõtlusest väljumist mõjutavad sageli sellistest traditsioonilistest inimkapitali mõõdikutest, nagu haridus ja üldine tööturukogemus, enam ettevõtja vanus, töökogemus vastavas sektoris või ametis, motiveeritus ja erinevad isiksuseomadused (Praag 2003). Samuti osutavad mitmed uuringud sellele, et ettevõtjate sissetuleku analüüsimisel on oluline eristada vajadus- ja võimalusettevõtjaid või palgatöölt ja töötusest ettevõtlusesse siirdujaid (vt nt Fossen ja Büttner 2013; Baptista jt 2013). Eelnev töötusperiood võib ettevõtte ellujäämist mõjutada negatiivselt ja vähendada inimkapitali rolli. Samuti on võimalusettevõtjate¹¹ jaoks täiendava hariduse

Valdavalt ei ole ettevõtjaks hakkamise otsus seotud lugemisoskuse või matemaatilise kirjaoskuse tasemega.

Nii kõrgem haridustase kui ka paremad ettevõtlusalased teadmised tõstavad ettevõtte asutamise tõenäosust.

Ettevõtte asutamise ajendina on oluline ka oskuste ja kogemuste mitmekesisus.

Formaal- ja ettevõtlusharidus mõjutab positiivselt ettevõtte suurust.

Ettevõtlushariduse mõju on tugevam kui formaalhariduse oma ning akadeemilisel äriharidusel on suurem mõju kui lühiajalistel koolitustel.

¹⁰ Mitmed teised uuringud on näidanud, et see positiivne mõju kaob ja muutub negatiivseks, kui võtta arvesse erinevaid kontrollindikaatoreid (nt formaalne haridus, võimekus, vanuse ja põlvkonna mõjud) (Parker 2004).

¹¹ Võimalus- ja vajaduspõhised ettevõtjad (opportunity-based and necessity-based entrepreneurs) – esimesed on valinud selle karjäärirtee sihiteadlikult, loobudes palgatööst ja ajendatult esmajoones võimaluste ärakasutamisest, teised aga olude sunnil (nt töötus või oht lähitulevikus töö kaotada) (Bosma jt 2009).

omandamiseks kasutatud aasta tulus sarnane palgatöötajatega, samas kui vajadusettevõtjate jaoks on tulus madalam (Fosser ja Büttner 2013). Seos inimkapitali ja edukuse vahel on tugevam ka uute ettevõtete puhul (Unger jt 2011).

Inimkapitali seosed sissetulekute tasemega ettevõtluses ja palgatööl

Erinevusi ettevõtjate ja palgatöötajate sissetulekutes ning selles, millised on seosed inimkapitali ja sissetulekute vahel palgatöötajate ja ettevõtjate jaoks, käsitles 7 kirjanduse ülevaate koostamise käigus tuvastatud artiklit.

Keskmise inimese oodatav sissetulek ettevõtjaks hakates pigem langeb, selle võivad üles kaaluda aga muud hüved.

Empiiriline kirjandus paistab toetavat hüpoteesi, et keskmise inimese oodatav sissetulek ettevõtjaks hakates langeb (nt Hamilton 2000) ja varieeruvus kasvab (nt Berglann jt 2011). Põhjuseks, miks inimesed valivad ettevõtja vähemtasuva tee, võib olla asjaolu, et mitterahalised hüved peavad rahalise kaotuse üles kaaluma (Hamilton 2000). Samas tuleb arvesse võtta, et mõju sissetulekule varieerub ettevõtja edukuse ja oskuste lõikes oluliselt. Edukam neljandik ettevõtjatest võidab ettevõtlusesse siirdumisest oluliselt rohkem, kui alumine neljandik kaotab (Berglann jt 2011). Seejuures suurendavad paremad ja tasakaalustatumad oskused ettevõtjate sissetulekuid suhteliselt rohkem, näiteks paremad kognitiivsed ja sotsiaalsed oskused suurendavad ettevõtlustulu enam kui palka (Hartog jt 2010). Samas on ettevõtlustulu suurem vaid eriti kõrge näitajaga inimestel. Keskmise inimese oodatav sissetulek ettevõtlusest on väiksem kui palgatööst. Ettevõtjate jaoks olid matemaatilised, sotsiaalsed ja tehnilised oskused suhteliselt väärtuslikumad (Hartog jt 2010). Tasakaalustatud oskustepagas tõi kaasa kõrgema sissetuleku vaid ettevõtjatele, toetades nii iga-asja-peale-meister teooriat (Hartog jt 2010).

Sissetulekute erinevust mõjutab ka varasem tööturustaatus. Nii on leitud, et neil, kes olid eelnevalt palgatööl, on sissetulekud võrreldes palgatööl teenituga ettevõtjana suuremad kui neil, kes on vahetult enne ettevõtjaks hakkamist olnud töötud (nt Preto jt 2009; Hyytinen ja Rouvinen 2008). Seejuures tuuakse välja, et üks ettevõtjate madalama sissetulekutaseme põhjusi Euroopa riikides on asjaolu, et kõrgelt haritud meeste jaoks on lühiajaline ettevõtlus tegelikult varjatud töötusperiood (Hyytinen ja Rouvinen 2008).

Keskmiselt on ettevõtjad oma tööeluga rohkem rahul kui palgatöötajad.

Lõpetuseks tuleks välja tuua ka see, et keskmiselt on ettevõtjad oma tööeluga rohkem rahul kui palgatöötajad (Binder ja Coad 2013). Samas tõid uuringud välja ka selle, et mõne tööelu aspekti puhul võib olukord olla vastupidine – näiteks on palgatöötajad rohkem rahul kindlustundega töö suhtes (Millán jt 2013). Lõhe palgatöötajate ja ettevõtjate rahulolus võib varieeruda ka tulenevalt võimalus- või vajadusettevõtja staatusest (Binder ja Coad 2013). Nii leidsid Binder ja Coad (2013), et palgatööl ettevõtlusesse siirdujate eluga rahulolu kasvas, samas kui töötusest ettevõtlusesse või palgatöölle siirdunute rahulolu tase ei erinenud. Samuti võib kõrgem olla ettevõtjate subjektiivne hinnang heaolule, samas kui nende objektiivsed tervisenäitajad on sootuks kehvemad (Shen jt 2013).

2.5. Kokkuvõte

Tööturuväljundite ja oskuste vahelisi seoseid käsitlevate empiiriliste uuringute tulemused kinnitavad üldjoontes teoreetilistes käsitlustes (küll inimkapitali kohta laiemalt) välja pakutut. Lugemisoskust ja matemaatilist kirjaoskust vaatlevad uuringud toovad välja seose tööturul osalemise ja hõives olemise tõenäosuse suurenemise või töötuks jäämise tõenäosuse vähenemise vahel. Eeltoodu kehtib ka sissetulekute ning lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse kohta. Vaatamata sellele, et leidub üksikuid artikleid, milles ei õnnestu nende oskuste mõju sissetulekutele tuvastada, jõuab valdav osa autoritest järeldusele, et lugemisoskusel ja matemaatilise kirjaoskusel on sissetulekutele positiivne mõju.

Oskuste lisamine palgavõrrandisse vähendab üldjuhul hariduse mõju sissetulekutele, mis on ka mõistetav, sest tegemist on teineteist vastastikku mõjutavate näitajatega. Mitmed uuringud on läinud seda teed, et loobuvad matemaatilise kirjaoskuse ja lugemisoskuse mõjude eristamisest,

sest valdavalt on need omavahel küllaltki tugevalt korreleeritud ja neid on otstarbekam analüüsida pigem koondindeksina. Käesolevas aruandes vaadeldakse lugemisoskust ja matemaatilist kirjaoskust siiski eraldi, kuid nende mõjude eristamine tööturuväljunditele on problemaatiline.

Lisaks eelnimetatud oskustele vaadeldi empiirilise kirjanduse ülevaates ka arvutikasutus- ja probleemilahendusoskuse seoseid tööturuväljunditega. Probleemilahendusoskust käsitlevaid artikleid oli küllaltki vähe ning sageli ei õnnestunud selle oskuse ja sissetulekute vahelisi seoseid tuvastada. Arvutikasutusoskuste osas tundub, et arvuti kasutamine on seotud kõrgema sissetulekuga (tööturul osalemist ja töötust analüüsis vaid üks ülevaate koostamise käigus leitud artikkel), kuid see ei pruugi olla tingitud mitte niivõrd oskuste tasustamisest, vaid seleksioonist. Arvutikasutusoskusega inimesed töötavad kõrgemalt tasustatud töödel. Arvutikasutusoskus eraldiseisvalt ei paista olulist palgalisa andvat, oluline on, et töö juures on reaalne vajadus arvuti kasutamise oskuse järele. Eraldi võiks välja tuua ka selle, et seos oskuste taseme ja palga vahel paistab eksisteerivat töökohtadel, mis eeldavad spetsiifiliste arvutikasutusoskuste kasutamist (nt programmeerimine).

Mõningad uuringud käsitlesid ka töökohal vajalike oskuste ja inimese omandatud oskuste vahelist ebakõla ning näitasid, et ülekvalifitseeritusel võib olla sissetulekutele negatiivne mõju.

Tööga rahulolu käsitlevate uuringute puhul tuli välja, et üldjuhul on oskuste taseme, mitmekesisuse ja tööülesannetele vastavuse ning tööga rahulolu vahel positiivne seos. Samasugune seos on ka oskuste ja töötaja autonoomia vahel. Samuti suurendab töötaja kontroll oma tegevuse ja otsuste üle töökohal oskuste kasutamist ja arendamist. Küll aga tuleb silmas pidada, et erinevates uuringutes mõõdetakse erinevaid oskusi, samuti erineb tööga rahulolu ja töötaja autonoomia mõõtmine, millest võivad tulla erinevad järeldused seoste olemasolu ja tugevuse kohta.

Ettevõtluse ja oskuste kohta käiva empiirilise kirjanduse ülevaate esimese järeldusena võiks välja tuua, et kõrgem haridustase ja paremad ettevõtlusalased teadmised suurendavad ettevõtte asutamise tõenäosust. Esmajoones toimivad mõlemad ärivõimaluste tuvastamisele kaasaaitamise kaudu ja kavatsuste kujunemisel ettevõtlusega tegelema hakata. Nii formaal- kui ettevõtlusharidusel on positiivne mõju ka ettevõtja edukusele, kuid selle suurus oleneb edukuse mõõdupuust. Nii oli uuringuid, mis leidsid, et mõju oli suurem ettevõtte suurusele kui kasvule või kasumlikkusele. Märkimist väärib ka see, et ettevõtlushariduse mõju ületas formaalhariduse oma ning akadeemilisel äriharidusel on suurem mõju kui lühiajalistel koolitustel. Empiiriline kirjandus paistab toetavat ka hüpoteesi, et ettevõtjaks hakkamine ei ole ilmtingimata sissetulekuid suurendav otsus, sest keskmise inimese oodatav sissetulek ettevõtjaks hakkamisel langeb. Samas tuleb arvesse võtta, et mõju sissetulekule varieerub oluliselt ettevõtja edukuse ja oskuste lõikes. Paremad ja tasakaalustatumad oskused suurendavad ettevõtjate sissetulekuid suhteliselt rohkem.

3

PIAACI ANDMETE ANALÜÜS

Siiamaani olid vaatluse all teiste autorite erinevatel uuringutel põhinevad käsitlused. Alljärgnevas peatükis asutakse andmete analüüsi juurde ning vaadatakse, kuidas on haridus ja oskused seotud palga, töötuse ja selle kestuse, tööelukvaliteedi ning ettevõtlusega. Analüüsi peamiseks sisendiks on PIAAC uuringu käigus kogutud andmed, kohati on kasutatud ka Töötukassa ning Maksu- ja Tolliameti andmestikke.

Et analüüs oleks võimalikult mugavalt loetav, on tulemuste esitamisel eelistatud graafikuid. Need lugejad, kes eelistavad graafilisele esitusele andmetabeleid, leiavad regressioonanalüüside tulemused tabeli kujul aruande lisadest.

3.1. Oskuste seosed palgaga

Inimese sissetulekud sõltuvad mitmetest teguritest: intelligentsusest, isiksuseomadustest, elu jooksul omandatud oskustest ja nende rakendamise kohast, inimesest sõltumatutest näitajatest (nt sugu, vanus) ning üksikindiviidi tasandil kindlasti ka õnnest¹². Tavaliselt on uurijatele kättesaadav info suhteliselt väikese osa eelpool loetletu kohta, sisaldades peamiselt rohkem või vähem andmeid inimeste hariduslikust taustast ja töökohast. Päris kõiki eelkirjeldatud näitajaid ei mõõdetud ka PIAAC uuringu käigus, kuid erinevalt varasematest allikatest on PIAACil pakkuda rikkalikku infot inimeste olulisemate infotöötlusoskuste kohta. Kuna Eestis on palgaerinevused soo, vanuse, rahvuse, hariduse ja muude lihtsalt kättesaadavate sotsiaaldemograafiliste tunnuste lõikes küllaltki hästi dokumenteeritud (vt nt Anspal jt 2010; Leping ja Toomet 2008; Rõõm 2007), keskendutakse käesolevas alapeatükis eeskätt hariduse ja infotöötlusoskuste seoste palgaga. Sissetulekuna vaadatakse palgatöötajate täistööajale taandatud brutokuupalka.

Alapeatüki esimene osa kirjeldab hariduse, oskuste ja palga seoseid valdavalt graafiliselt, seejärel tuuakse juurde ka teised taustatunnused ning viiakse läbi regressioonanalüüs. Seoste tõlgendamisel põhjuslikena tuleb olla ettevaatlik: tõenäoliselt mõjutab inimese haridus seda, milliseks kujuneb tema lugemisoskus, kuid peaaegu samavõrd usutav on ka see, et parema lugemisoskusega inimestel on lihtsam õppida ja sellest tulenevalt on nad rohkem valmis haridust omandama. Mõlemal näitajal peaks lisaks eeltoodule olema ka samasuunaline seos palgaga. Käesolevas aruandes püütakse neid seoseid hinnata nii täpselt kui võimalik, kuigi autorite käsutuses ei olnud mõningaid andmeid, mis on vajalikud korrektsete hinnangute saamiseks (nt hinnang üldisele vaimsele võimekusele).

Sellest peatükist saame teada, et:

- » olenemata sellest, kas inimese infotöötlusoskuste tase kujuneb madalaks või kõrgeks, on akadeemilise kõrghariduse omandanutel teistega võrreldes oluline palgaeelis;

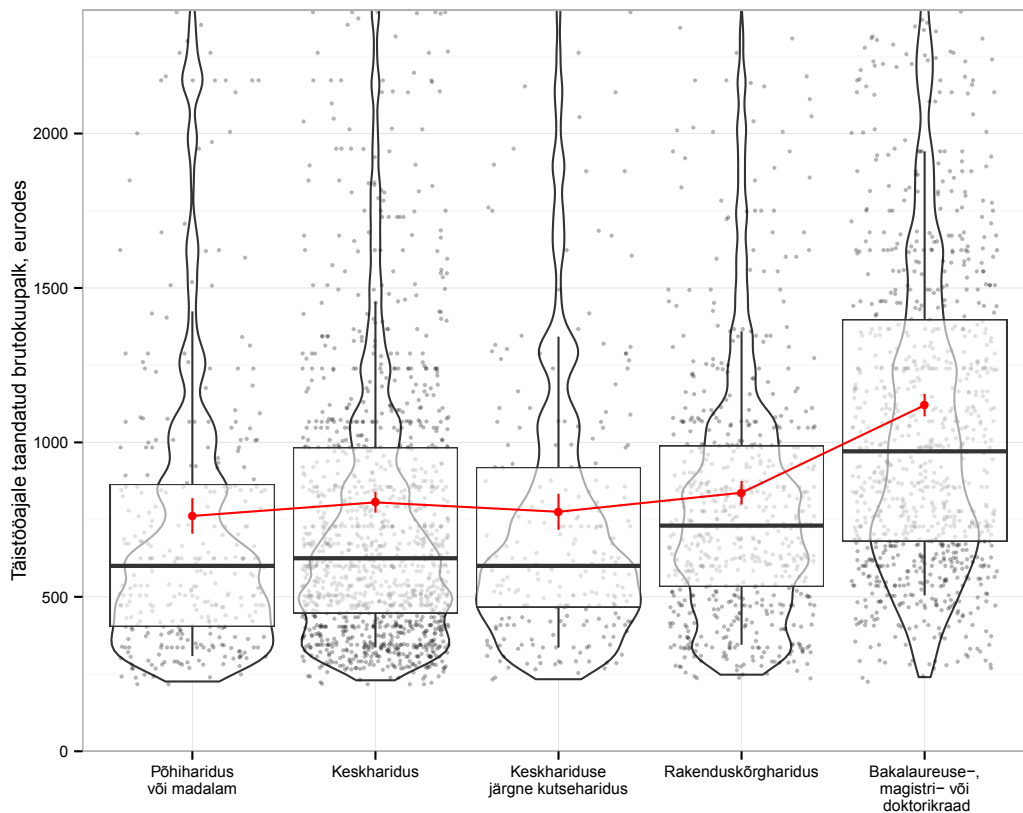
¹² Loetelu ei ole ammendav.

- » töötamine omandatud haridusest madalamat haridustaset nõudval ametikohal tähendab teiste sama haridusega inimestega võrreldes madalamat palgataset, kuid mitte piisaval määral selleks, et tasalülitada akadeemilise kõrghariduse palgaeelist;
- » oskused leiavad tasustamist vaid siis, kui neid realselt kasutatakse.

Palk ja haridus

PIAACi andmestikku käesolevas töös üldisemalt kirjeldama ei hakata, täpsema ülevaate sellest leiab uuringu esmaste tulemuste aruandest „Täiskasvanute oskused Eestis ja maailmas“ (Halapuu ja Valk 2013:16-37). Palga ja haridustasemetega seose Eestis võtab ülevaatlikult kokku joonis 1¹³, millel on kujutatud kõik PIAAC uuringus osalenud inimeste töötasud hariduse lõikes punktidenä. Keskmine palk on põhi- ja keskhariidusega töötajatel, aga ka keskhariiduse järgse kutsehariiduse ja rakenduskõrghariidusega töötajatel suhteliselt sarnane: usalduspiiride alumised otsad jäävad vahemikku 709-763, ülemised otsad aga vahemikku 808-830 eurot¹⁴. Akadeemiline kõrghariidus on teistest haridustasemetest oluliselt tulusam, andes rakenduskõrghariidusega võrreldes ca kolmandiku võrra palgalisa, teiste haridustasemetega võrreldes on palgaeelis isegi veidi suurem.

Joonis 1. Täistööajale taandatud brutopalk haridustasemeti



Märkus: Joonisel märgitud haridustasemed „põhihariidus või madalam“ ja „keskhariidus“ sisaldavad nii üldkui ka kutsehariidust.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

¹³ Palgana arvestatakse täistööajale taandatud töötasu (inimestel, kes on töötanud rohkem kui 40 tundi nädalas, arvestatakse täistööaja palk proportsionaalselt madalamaks; neil, kes on töötanud vähem või osakoormusega, aga kõrgemaks). Arvestatakse kõiki väljamakstud preemiaid ja lisatasusid. Graafikutel on vaadeldud 25–65-aastaseid inimesi.

¹⁴ Täistööajale taandatud brutopalk oli Eesti Statistikaameti andmetel PIAACi läbiviimise ajal (ehk 2011. aasta IV kvartalis ja 2012. aasta I kvartalis) keskmiselt 856 eurot.

Infokast 1. Kuidas lugeda karp- ja viiuldiagrammidega jooniseid

Punase joonega ühendatud punktid tähistavad keskmist palka, punased vertikaalsed jooned 95-protsendilisi usalduspiire ehk piirkonda, kuhu peaks 95% tõenäosusega jääma keskmine palk üldkogumis. Karpdiagrammi paksem horisontaalne must joon tähistab palgajaotuse mediaani, karbi alumine äär 25. ja ülemine äär 75. protsentiili. Karbi sees on seega 50% vaatlustest, karbist kõrgemal 25% ja madalamal samuti 25% vaatlustest. Erinevalt tavapärasest karpdiagrammist näitavad karbist üles- ja allapoole väljuvad „vurrud“ 10. ja 90. protsentiili. Karpdiagrammi all olev viiuldiagramm esitab palgajaotust veelgi täpsemalt: mida laiem on mõnel palgatasemel viiul, seda rohkem on inimesi, kes just seda palka saavad. Täpid tähistavad vastava haridustaseme üksikuid palgavaatlusi.

Palga hajuvus haridustasemetes on suur, mis näitab, et palka mõjutavad ka muud tegurid peale hariduse.

Jooniselt on selgelt näha, et palga hajuvus haridustasemetes on suur, mis annab põhjust arvata, et palka mõjutavad veel paljud muud tegurid peale haridustaseme. Nagu ka varasemates uuringutes (nt Anspal jt 2011) näidatud, on umbes 25% keskharitute palk kõrgem kui akadeemilise kõrgharidusega inimeste mediaanpalk ja umbes 25% kõrgharitute palk madalam kui keskharidusega inimeste mediaanpalk. Akadeemilisest kõrgharidusest allapoole jäävatel haridustasemetel on tasemetevahelised erinevused palgajaotuses oluliselt tagasihoidlikumad.

Akadeemiline kõrgharidus annab märkimisväärse palgalisa kõigi ülejäänud haridustasemetes ees.

Kõrghariduse palgalisa võib teiste haridustasemetega võrreldes tunduda esmapilgul suur, kuid rahvusvahelises kontekstis on see pigem tagasihoidlik. Kui võrrelda akadeemilist kõrgharidust omavate palgatöötajate keskmist täistööajale taandatud brutopalka seda mitteomavate palgatöötajate vastava näitajaga, siis näeme, et Eesti kõrghariduse palgalisa jääb vahemikku 35-44%, samas kui PIAAC uuringus osalenud riikides on see keskmiselt 44-47%. Seda, et Eesti kõrghariduse palgalisa on arenenud riikidega võrreldes pigem madal kui kõrge, on näidatud ka varem (vt nt *Education at a Glance*¹⁵ 2013:100).

Põhi- ja keskharitute sarnased palgad ei tähenda, et nende käekäik tööturul oleks sarnane – keskhariduse eelised peituvad paremates hõivevõimalustes.

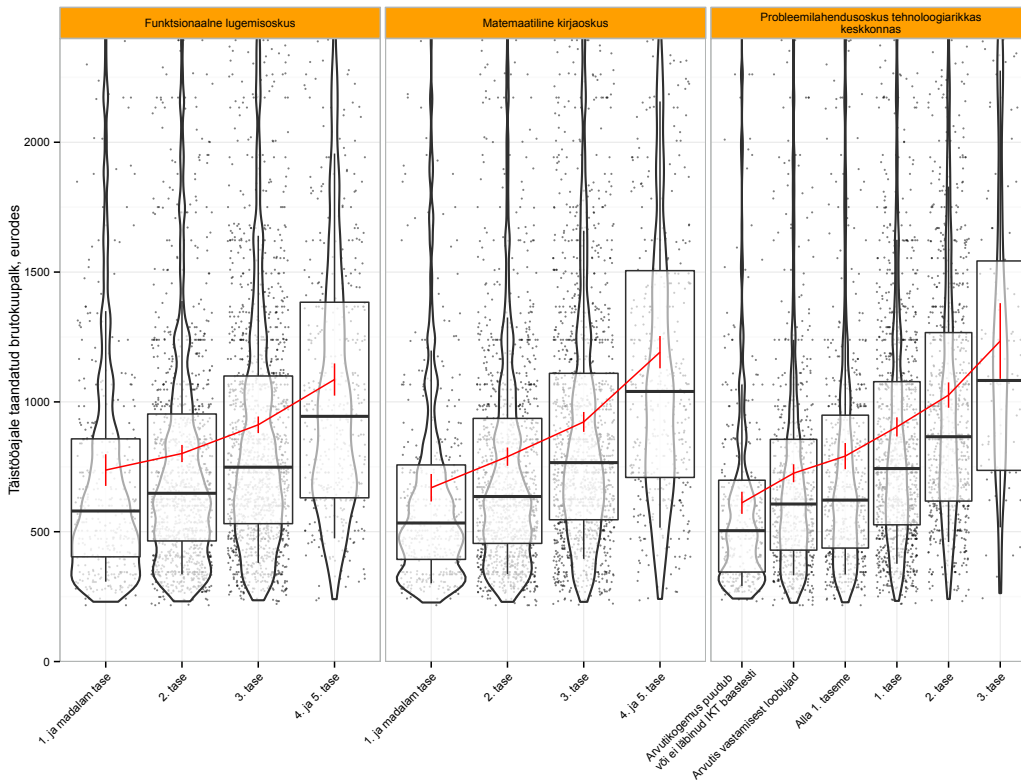
Ainult palgainfost lähtudes võib jääda ekslik mulje, et kõrgharidusest madalama haridusega inimeste käekäik tööturul on sarnane ning polegi vahet, kas piirduakse vaid põhiharidusega või otsustatakse lisaks sellele omandada ka keskharidus. Varasemad uuringud on välja toonud, et peamine vahe kesk- ja põhiharitute vahel tuleneb sellest, kas inimesel üldse õnnestub tööd leida või mitte. Keskharitute töötamise tõenäosus on Eestis varem läbi viidud uuringute kohaselt suurem kui põhiharitutel (vt nt Anspal jt 2011). Käesolevas aruandes käsitletakse töötamise tõenäosuse ja hariduse vahelist seost peatükis 3.3.

Palk ja oskused

PIAAC annab meile võimaluse uurida, kui tugevalt on palk seotud infotöötlusoskustega. Kuna hariduse ja palga vahel on selge samasuunaline seos, siis võiks midagi sarnast oodata ka oskuste puhul. Palgajaotust oskustasemetes lõikes on kujutatud alljärgneval joonisel (vt joonis 2).

¹⁵ OECD Education at a Glance 2013 vaatas kõiki kõrgharitud (ka rakenduskõrgharidust), võrdlusgrupina kasutati keskharitud ning keskhariduse järgset kutseharidust.

Joonis 2. Täistööajale taandatud brutopalk infotöötlusoskuste tasemeti



Märkus: Infotöötlusoskuste tasemeti jaotus sulgudes toodud punktide järgi põhineb PIAAC uuringu metoodikal. Joonisel kasutatava graafilise keele selgitused on toodud infokastis 1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonise järgi on kõikidel oskustel selge samasuunaline seos keskmise palgaga (punase joonega ühendatud punktid), kõige nõrgem on see funktsionaalsel lugemisoskusel¹⁶. Joonis viitab ka sellele, et madalamatel oskustasemetel on oskuste seos keskmise palgaga tagasihoidlikum, kõrgematel tugevam – see tuleb ehk kõige selgemalt välja matemaatilise kirjaoskuse puhul.

Palgajaotust oskustasemeti vaadates tuleb tõdeda, et ka siin on vaatamata tasemetevahelistele erinevustele tasemetesisene hajuvus väga tähtis: kui madalate oskustasemetete puhul on vaatluste kontsentratsioon madalama palgataseme juures veel selgemalt märgatav (viuldiagramm on lai just madalate palgatasemetete juures), siis kõrgemate oskustasemetete puhul on viuldiagrammid rohkem välja venitatud ja vaatluste kontsentreerumist palgajaotuse madalamasse või kõrgemasse otsa nii selgelt näha ei ole. Teisisõnu tähendab see seda, et madala oskustasemega on suhteliselt suur tõenäosus teenida madalat palka (nt ca 75% 1. ja madalama taseme matemaatilise kirjaoskusega palgatöötajate palk oli alla 760 euro), samal ajal kui kõrge oskuste tase ei tähenda veel ilmtingimata seda, et teenitakse kõrget palka (ca 25% 4. ja 5. taseme matemaatilise kirjaoskusega palgatöötajatest teenis alla 710 euro). Oskused ei seleta ära sugugi kogu palga variatsiooni ega ka kuigi suurt osa sellest – palka mõjutavad oluliselt ka paljud teised tegurid peale infotöötlusoskuste.

Rahvusvahelises võrdluses on pilt mõnevõrra teistsugune kui hariduse puhul: teiste tasemetega võrreldes on kõrge (4. ja 5. taseme) funktsionaalse lugemisoskuse palgalisa Eestis küll tagasihoidlikum kui PIAAC uuringus osalenud riikides keskmiselt, kuid matemaatilise kirjaoskuse ja probleemilahenduse osas on Eesti nende riikide seas, mis jäävad kõrgete oskustasemetete palgalisa poolest OECD keskmisest ülespoole. Samas tuleb mõnda, et nende hinnangute usalduspiirid on laiad ja statistiliselt olulisi erinevusi on vähe.

Palka mõjutavad oluliselt ka paljud teised tegurid peale infotöötlusoskuste.

Oskuste taseme ja palga vahel on samasuunaline seos.

¹⁶ Palga ja oskuste seoste graafilisel võrdlemisel tuleb olla ettevaatlik – oskuste skaalad ei ole omavahel üksüheselt võrreldavad.

Palk, oskused ja haridus

Palga seoseid oskuste ja haridusega eraldiseisvalt on juba vaadeldud. Oskusi ja haridust samaaegselt vaadates soovime teada, kuidas mõjutavad oskused palka haridustasemetes. Joonisel 3 eeldatakse, et hariduse ja palga vaheline seos on lineaarne¹⁷ ning see näitab palga seost infotöötlusoskustega haridustasemetes kaupa. Iga alamjoonise all on esitatud ka joonisel kujutatud joone tõusu 95% usalduspiirid. Kui null jääb joonise all toodud usalduspiiride sisse, ei ole seos statistiliselt oluliselt nullist erinev ehk teisisõnu ei õnnestunud seost oskuste ja palga vahel konkreetse haridustaseme sees muid tegureid arvestamata tuvastada.

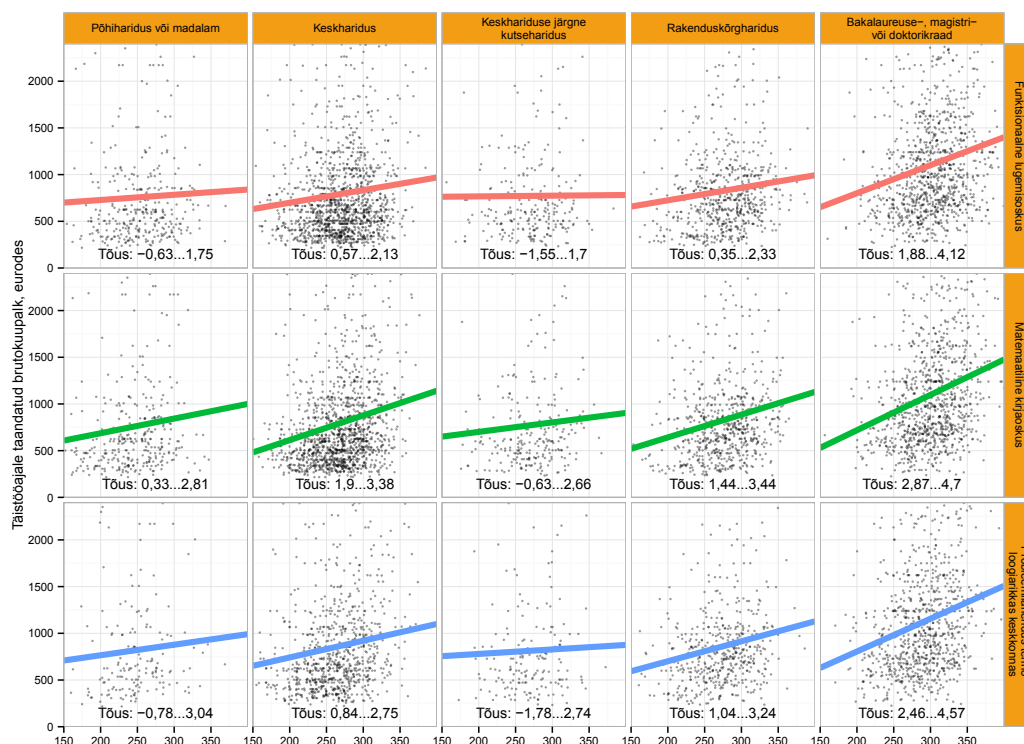
Pilt viitab sellele, et akadeemilise kõrgharidusega inimestel on palga ja kõigi infotöötlusoskuste vahel positiivne seos. Samasuunaline, kuid tagasihoidlikuma tugevusega seos on nähtav ka rakenduskõrghariduse ja keskhariiduse puhul. Statistiliselt olulist seost ei joonistunud välja põhiharitute palga ja infotöötlusoskuste taseme vahel (erandiks on siin küll matemaatiline kirjaoskus, kus mõningane samasuunaline seos on siiski täheldatav) ning ka keskhariiduse järgse kutsehariduse puhul. Kõige nõrgem seos on palgal funktsionaalse lugemisoskusega ja kõige tugevam matemaatilis kirjaoskusega.

Kokkuvõtlikult võib eeltoodud jooniste põhjal öelda, et infotöötlusoskuste tase paistab kandvat endas haridusele täiendavat infot, mis aitab vähemalt osaliselt selgitada palgaerinevuste kujunemist haridustasemetes. Kõige selgemalt joonistub oskustaseme ja palga vaheline samasuunaline seos välja akadeemilise kõrghariduse tasemel, matemaatilis kirjaoskuse ja probleemilahendusoskuse osas ka keskhariiduse tasemel. Mõningast positiivset seost palga ja oskustasemetes vahel on märgata ka muudel tasemetel, kuid see seos on nõrk.

Haridustasemetes sees on palgal kõige tugevam seos matemaatilis kirjaoskusega.

Palga ja oskuste vahel on tugevam seos kõrgharitute hulgas.

Joonis 3. Palga seos infotöötlusoskustega haridustasemetes



Märkus: Oskused on joonisel esitatud pideva skoorina. Sirge tõusu 95% usalduspiirid on esitatud horisontaalteljel. Kui null jääb usalduspiiride sisse, ei ole seos 5% olulisuse nivool statistiliselt oluliselt nullist erinev ehk teisisõnu ei õnnestunud seost vastava infotöötlusoskuse ja palga vahel tuvastada.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

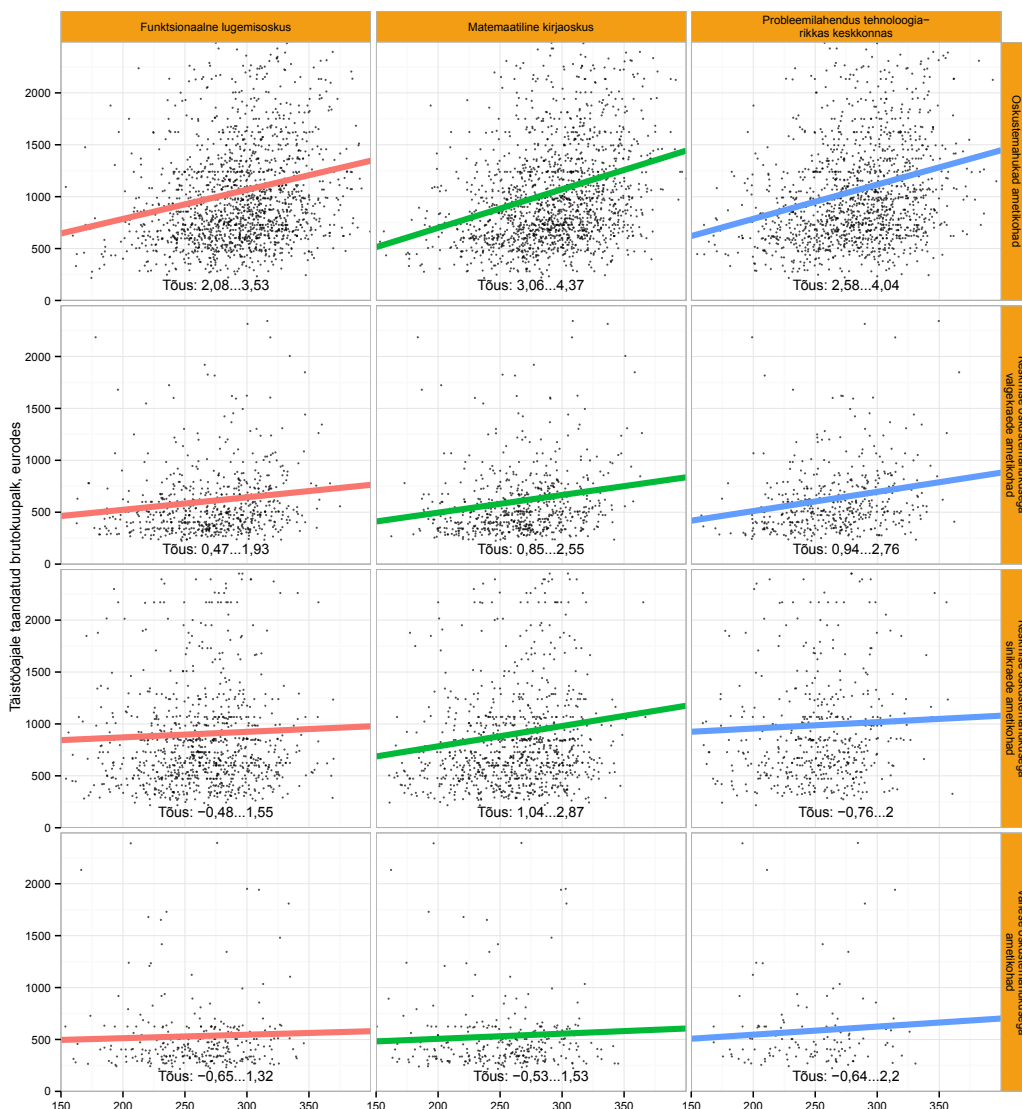
17 Trendi esitamiseks testiti ka teistsugust funktsionaalselt kuju, aga keerulisemad püstitudused muutusid üle erinevate tõenäoliste väärtuste ebastabiilseks.

Palga ja oskuste vaheline seos ametite lõikes

Kuna oskustaseme ja palga vahel joonistus kõige selgem seos välja kõrghariduse tasemel, tekib paratamatult küsimus, miks see niimoodi on? DiNardo ja Pischke (1997) näitavad, kuidas kohati on ekslikult tõlgendatud IKT oskuste rolli palga kujundajana. Kõrgem palk ei kaasne mitte niivõrd kõrgema oskustaseme, kuivõrd töökohaga, mis eeldab IKT oskuste kasutamist. Teisisõnu võib ka kõrghariduse tasandil välja joonistunud seos oskuste ja palga vahel näidata pigem seda, et kõrgema haridusega inimesed täidavad ametikohti, millel hakkamasaamiseks on vajalik kõrge infotöötlusoskuste tase ning sellest tulenevalt saavad need ka kõrgema palga näol tasustatud. Madalama haridustasemega inimestel võib juurdepääs kõrget oskustaset eeldavatele töökohtadele olla aga piiratud ja seetõttu ei leia nende kõrgemad oskused ka tasustamist.

Joonis 4. Infotöötlusoskuste ja palga vahelised seosed ametikoha tüübiti

Oskuste ja palga vahel on seos tugevam kõrgema oskustemahukusega ametikohtadel.



Märkus: Oskused on joonisel esitatud pideva skoorina. Sirge tõusu 95% usalduspiirid on esitatud horisontaalteljel. Kui null jääb usalduspiiride sisse, ei ole seos 5% olulisuse nivool statistiliselt oluliselt nullist erinev ehk teisisõnu ei õnnestunud seost vastava infotöötlusoskuse ja palga vahel tuvastada.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Töökohta kirjeldavate tunnuste osas vaadatakse eraldi kahte näitajat:

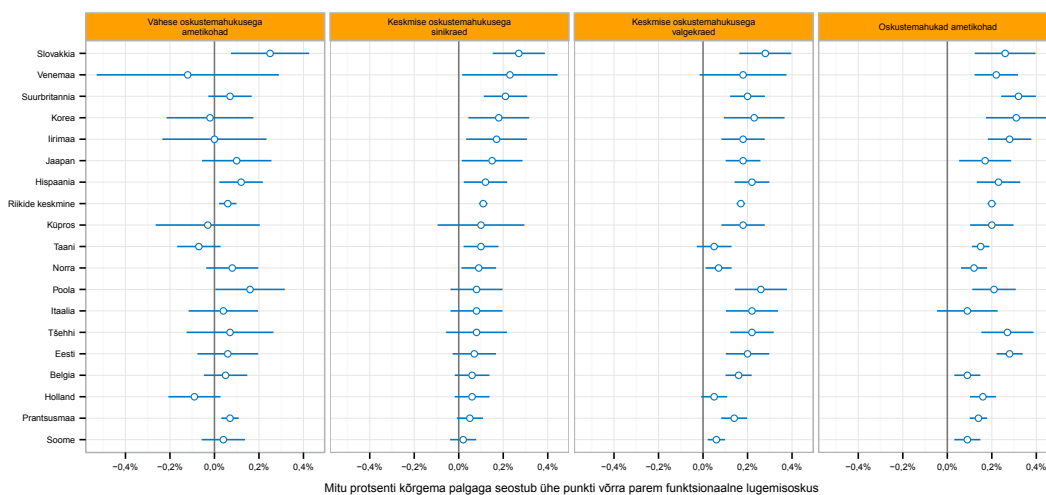
- » töökoha oskustemahukust vastavalt ametialade klassifikaatorile¹⁸;
- » infotöötlusoskuste kasutamise sagedust töökohal.

Madalat oskustaset eeldavatel ametikohtadel töötavaid kõrgete oskustega inimesi on vähe.

Joonis 4 toob välja oskuste ja palga vahelised seosed ametikoha oskustemahukuse järgi. Tulemus on ühest küljest küllaltki ootuspärane: oskuste eest makstakse oskustemahukatel ametikohtadel, vähese oskustemahukusega ametikohtadel seda ei tehta. Esmapiilgul tundub see seaduspära küllaltki oluline: ligi kolmandikul vähese oskustemahukusega ametikohtadel töötavatest inimestest on tegelikult 3. või sellest kõrgema taseme matemaatiline kirjaoskus, funktsionaalse lugemisoskuse puhul on see näitaja isegi 40% (Halapuu ja Valk 2013:84). Tegelikuses on aga madala oskustasemega töötajate osakaal veidi alla 8% hõivatutest (*ibid.*), mis tähendab, et madalat oskustaset eeldavatel ametikohtadel töötavate kõrge oskustasemega töötajate osakaal on ca 3% hõivatutest.

Keskmise oskustemahukusega ametikohtade puhul tundub valgekraade oskustel olevat palgaga selgem seos kui sinikraedel. Kuna vaatluse all on infotöötlusoskused, siis on see ka loogiline: kontoritööl kasutatakse neid tõenäoliselt rohkem kui töökojas. Ainukeseks erandiks paistab siin olevat matemaatiline kirjaoskus, millel on oluline seos ka sinikraade palgaga.

Joonis 5.¹⁹ Funktsionaalse lugemisoskuse ja palga vaheline seos²⁰ ametikoha oskustaseme lõikes riigiti



Märkus: Horisontaaltelg näitab, mitme protsendi võrra suureneb täistööajale taandatud ostuvõimega korrigeeritud brutopalk, kui lugemisoskus suureneb ühe punkti võrra. Riigid on järjestatud keskmise oskustasemega sinikraade lugemisoskuse ja palga vahelise seose tugevuse järgi.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

18 Ametikohad on liigitatud nelja alljärgnevasse gruppi: 1) oskustemahukad ametikohad – juhid, tippspetsialistid, tehnikud ja keskastme spetsialistid; 2) keskmise oskustemahukusega valgekraade ametikohad – ametnikud, teenindus- ja müügitöötajad; 3) keskmise oskustemahukusega sinikraade ametikohad – põllumajanduse, metsanduse, jahinduse ja kalanduse oskustöötajad, oskustöötajad ja käsitöölised, seadme- ja masinaoperaatorid ning koostajad; 4) vähese oskustemahukusega ametikohad – lihttöölised.

19 Käesolevas aruandes on joonistel valdavalt esitatud punkthinnangud koos usalduspiiridega nagu ka antud juhul. Mõnel puhul (osakaalud, šansside suhe) pole jooniste usalduspiirid sümmeetrilised, kuna nende arvutamine põhineb binomiaalsel jaotusel. Erinevusi osakaalude vahel võib lugeda statistiliselt olulisteks, kui nende usalduspiirid ei kattu; seejuures on tegemist konservatiivse tõlgendamisega. Sümmeetriliste usalduspiiride puhul on punkthinnangud 5% olulisusnivoole statistiliselt olulisel määral erinevad siis, kui usalduspiirid kattuvad mitte rohkem kui kolmandiku ulatuses (Halapuu ja Valk 2013:13).

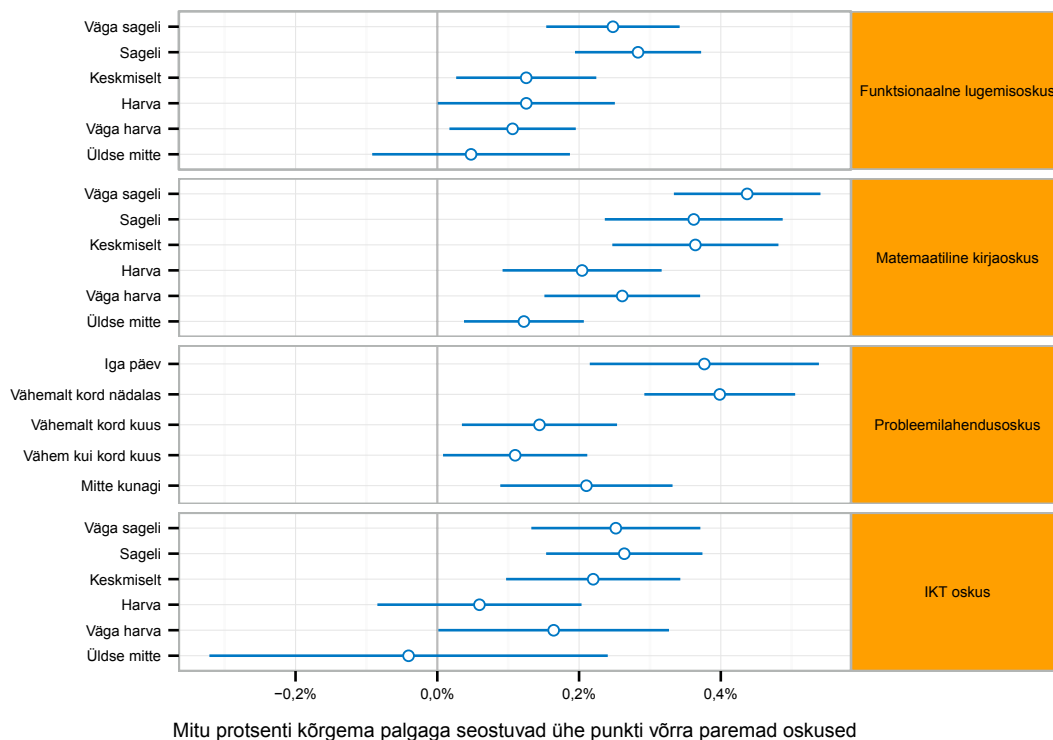
20 Hinnangute leidmiseks on iga riigi ja ametikoha tüübi jaoks hinnatud lineaarne regressioonivõrrand, kus sõltuvaks muutujaks on palk ja sõltumatuks muutujaks funktsionaalne lugemisoskus.

Samas on see, et keskmise oskustemahukusega sinikraade ametikohtade puhul ei tule välja seoseid infotöötlusoskuste ja palga vahel, mõneti kummaline: üha keerukamaks muutuvas majanduses on nii sini- kui ka valgekraade puhul üsna keeruline ette kujutada töid, kus näiteks juhendite või kirjalike tööülesannete lugemine (ja mõistmine) oleks ebaoluline. Ei ole välistatud, et see on seotud riigi arengutasemega: mida arenenum on riik, seda rohkem infotöötlusoskusi nõudvad on ka seal tehtavad nii lihtsamad kui ka keerukamad tööd ja sellest tulenevalt tasustatakse seal infotöötlusoskusi rohkem ka keskmist oskustaset eeldavatel ametikohtadel.

Riigi kõrgem arengutase ei paista kaasa toovat kõrgemate infotöötlusoskuste lisatasustamist madalama oskustasemega ametikohtadel.

Kui vaadata lugemisoskuse tasustamist riikide lõikes (vt joonis 5), siis andmed seda hüpoteesi ei kinnita. Eesti lugemisoskuse palgalisa punkthinnang on keskmise oskustasemega sinikraade puhul küll teiste analüüsi kaasatud riikide keskmisest veidi madalam, kuid ei ole nendest statistiliselt oluliselt erinev. Arvestades, et PIAAC uuringus osalesid pigem meist arenenumad riigid, ei saa väita, et lugemisoskus oleks arenenumates riikides madalamat oskustaset eeldavatel ametikohtadel paremini tasustatud. Küll aga joonistub riikide keskmistest tulemustest välja, et funktsionaalne lugemisoskus on rohkem seotud palgaga kõrge ja keskmise oskustemahukusega valgekraade ametikohtadel ning vähem nii keskmise oskustemahukusega sinikraade kui ka madala oskustemahukusega ametikohtadel. Teisisõnu sarnanevad need tulemused Eesti omadega ja Eesti ei paista siin millegi erilisega silma.

Joonis 6. Infotöötlusoskuste ja palga vahelised seosed²¹ oskuste töökohal kasutamise intensiivsuse lõikes



Märkus: Vertikaaltelg näitab oskuste kasutamise intensiivsust tööl. Näitajad on leitud oskuste kasutamise küsimuste vastuste baasil koostatud intensiivsuseindeksi alusel, mis on jagatud viide rühma (kasutamissageduse esimene kvintil - „Väga sageli“, viies kvintil - „Väga harva“). Eraldi kategooriana on ära toodud ka need, kes vastasid kõigile oskuste kasutamist puudutavatele küsimustele eitavalt („Üldse mitte“). Probleemilahendusoskuse tehnoloogiarikkas keskkonnas on oskuste kategooria, mille kasutamist otseselt eraldiseisvalt ei mõõdetud. Küll aga uuriti eraldi probleemilahendusoskuse ja IKT oskuste kasutamist, mis on näidatud ka joonisel.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

²¹ Hinnangute leidmiseks on iga oskuse kasutamise intensiivsuse taseme jaoks hinnatud lineaarne regressioonivõrrand, kus sõltuvaks muutujaks on palk ja sõltumatuks muutujaks funktsionaalne lugemisoskus.

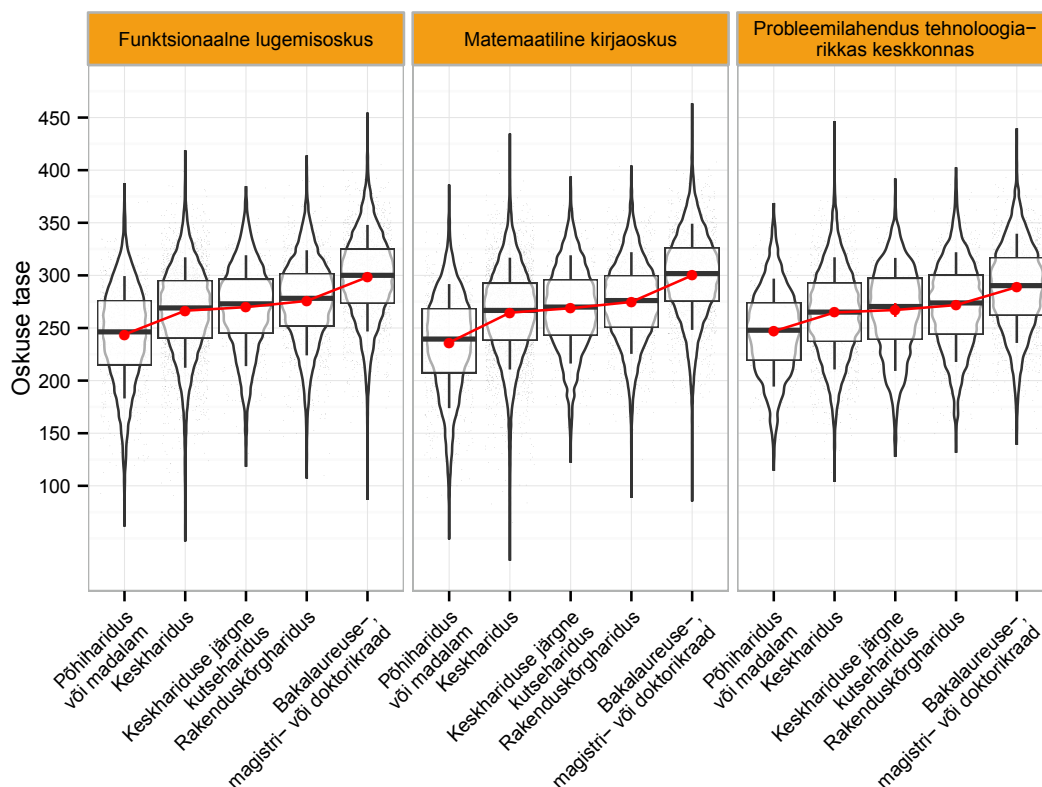
Ametialade klassifikaatori alusel oskustemahukaks liigitatud ametikoht ei tähenda veel seda, et seal kasutatakse intensiivselt infotöötlusoskusi, samas oleks loogiline eeldada, et just oskuste kasutamise intensiivsus määrab ära nende vajalikkuse antud töö tegemiseks ja sellest johtuvalt ka palgalisa. Joonisel 6 on kujutatud infotöötlusoskuste ja palga vahelist seost nende oskuste tööl kasutamise intensiivsuse lõikes. Nagu näha, on oskuste kasutamise intensiivsusel ja oskuste palgalisal samasuunaline seos funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskusega. Tehnoloogiarikas keskkonnas probleemilahendusoskuse kasutamise intensiivsust mõõdeti kahe eraldi küsimusega, mis puudutasid IKT oskuste kasutamist ja keerukate probleemide lahendamise kokkupuutumist. Viimase puhul on ka siin seos palga ja probleemilahendusoskuse vahel küllaltki selgelt samasuunaline. IKT oskuste puhul on usalduspiirid laiad ja selgesuunalist seost on raske välja tuua.

Haridus, oskused ja palk, arvestades ka taustategureid

Paljude kõrgharidusega inimeste infotöötlusoskuste tase ei ole kõrgem kui nende keskharidusega kolleegidel.

Eesti haridusmaastikku on viimasel kümnendil iseloomustanud üha suurenev tung kõrgharidusse ning ülikoolide õppejõud on selle taustal viidanud üliõpilaste keskmise taseme langusele kui olulisele probleemile (vt nt Helme 2013; Mägi it 2013). Eeltoodust lähtuvalt on ka kõrghariduse mõiste muutunud veidi hägusamaks ja kõrghariduse omandanute seas on küllaltki suur oskuste taseme varieeruvus. Tavaliselt on seda tasemeerinevust suhteliselt keeruline hinnata, sest laiemalt kättesaadavad andmebaasid ei sisalda infot inimeste oskustaseme kohta. PIAACi andmestik on selles mõttes erandlik, võimaldades neid tasemeerinevusi jälgida (vt joonis 7). Nagu näha, on infotöötlusoskused ka haridustasemetes sees küllaltki hajusad: umbes veerandil keskharitute on oskuste tase parem kui akadeemilise kõrgharidusega inimeste mediaan; umbes veerandil akadeemilise kõrgharidusega inimestest on kehvemad oskused kui keskharidusega inimestel. Teisisõnu ei ole päris paljude kõrgharitute infotöötlusoskuste tase kõrgem kui nende keskharidusega kolleegidel.

Joonis 7. Infotöötlusoskuste jaotus haridustasemeti



Märkus: Oskused on joonisel esitatud pideva skoorina. Joonisel kasutatava graafilise keele selgitused on toodud infokastis 1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Infokast 2. Hariduse, infotöötlusoskuste ja palga vaheliste seoste hindamine

Aruande esimeses peatükis toodi välja mitmeid erinevaid palga kujunemist kirjeldavaid teoreetilisi lähenemisi, alustades Beckeri inimkapitali teooriast, kus palga mõjurina käsitletakse eeskätt tööjõu pakkumise poole karakteristikuid, ning lõpetades selle edasiarendustega (näiteks töökohale määramise teooria), kus käsitletakse lisaks pakkumisele ka tööjõu nõudluse poolt.

Kui võtta palgavõrrandi ülesehitamisel appi teoreetilised käsitlused, siis päris ühest eelistust võrrandi kujule välja ei kooru. Piirdudes ainult inimkapitali kirjeldavate tunnustega, jäetakse suure tõenäosusega arvesse võtmata info, millel on eraldiseisvalt mõju inimese palga kujunemisele (ehk info töökoha kohta). Kaasates võrrandisse ka töökohta kirjeldavad näitajad, muutub keeruliseks hariduse koefitsientide tõlgendamine, kuna ilmselt on haridusel mängida teatav roll ka selles, millisele ametikohale inimene jõuab.

Eeltoodust lähtuvalt hinnataksegi käesolevas töös kahte erineva ülesehitusega palgavõrrandit. Neist esimene sisaldab ainult tööjõu pakkumise poolt kirjeldavaid näitajaid, teine aga ka nõudluse ning tööülesannete ja haridustaseme kooskõla kirjeldavaid tunnuseid. Nii oleks hinnatavad palgavõrrandid järgmised:

$$\ln P_i = \alpha + \beta_1 HO_i + \beta_2 XP_i + u_i \quad (1)$$

$$\ln P_i = \alpha + \beta_1 HO_i + \beta_2 XP_i + \beta_3 XN_i + u_i \quad (2)$$

kus

P_i - täistööajale taandatud brutopalk;

HO_i - haridustaset ja infotöötlusoskuste taset kirjeldavad näitajad;

XP_i - võrrandisse lisatud tööjõu pakkumise poolt iseloomustavad selgitavad muutujad (kodune keel, vanus, sugu, regioon, väikelaste olemasolu, elukaaslase olemasolu);

XN_i - võrrandisse lisatud tööjõu nõudluse poolt iseloomustavad selgitavad muutujad (ettevõtte suurus, majandustegevusala, ametikoha oskustemahukus, matemaatilise kirjaoskuse, mõjutamis-, planeerimis- ja IKT oskuste kasutamine tööl ning hariduse vastavus tehtavale tööle);

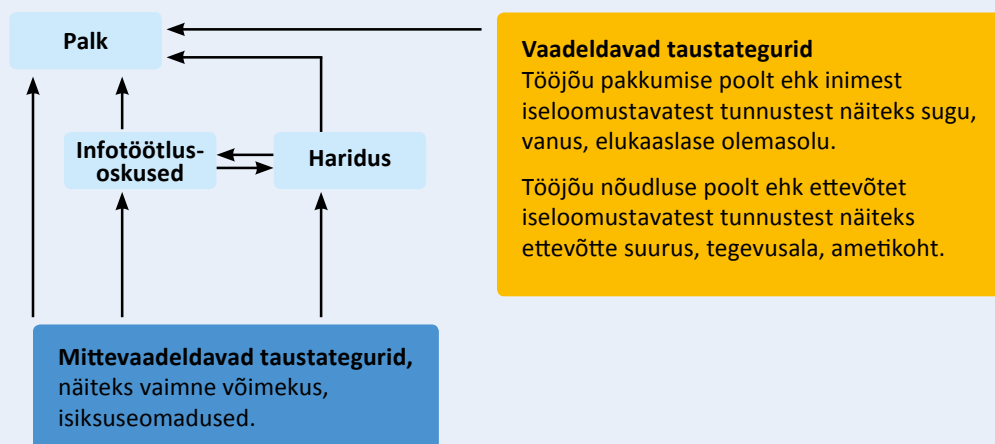
u_i - jääkliige.

Lisaks palgavõrrandi sisulisele ülesehitusele on olulised ka hindamistehnilised nüansid. Kuna nii haridus, infotöötlusoskused kui ka palk on eeldatavalt lisaks PIAACi andmestikus olemasolevatele muutujatele mõjutatud ka andmestikust puuduvate näitajate poolt (nt vaimne võimekus, isiksuseomadused) ning mõjutavad ka üksteist (vt joonis 8), võivad lihtsal vähimruutude meetodil saadud hinnangud anda eksitavaid tulemusi (endogeensuse probleem). Üheks mooduseks seda olukorda lahendada on kasutada instrumentmuutujaid (vt näiteks Angrist & Pischke 2009, ptk 4).

Jät kub ...

Infokast 2. Hariduse, infotöötlusoskuste ja palga vaheliste seoste hindamine

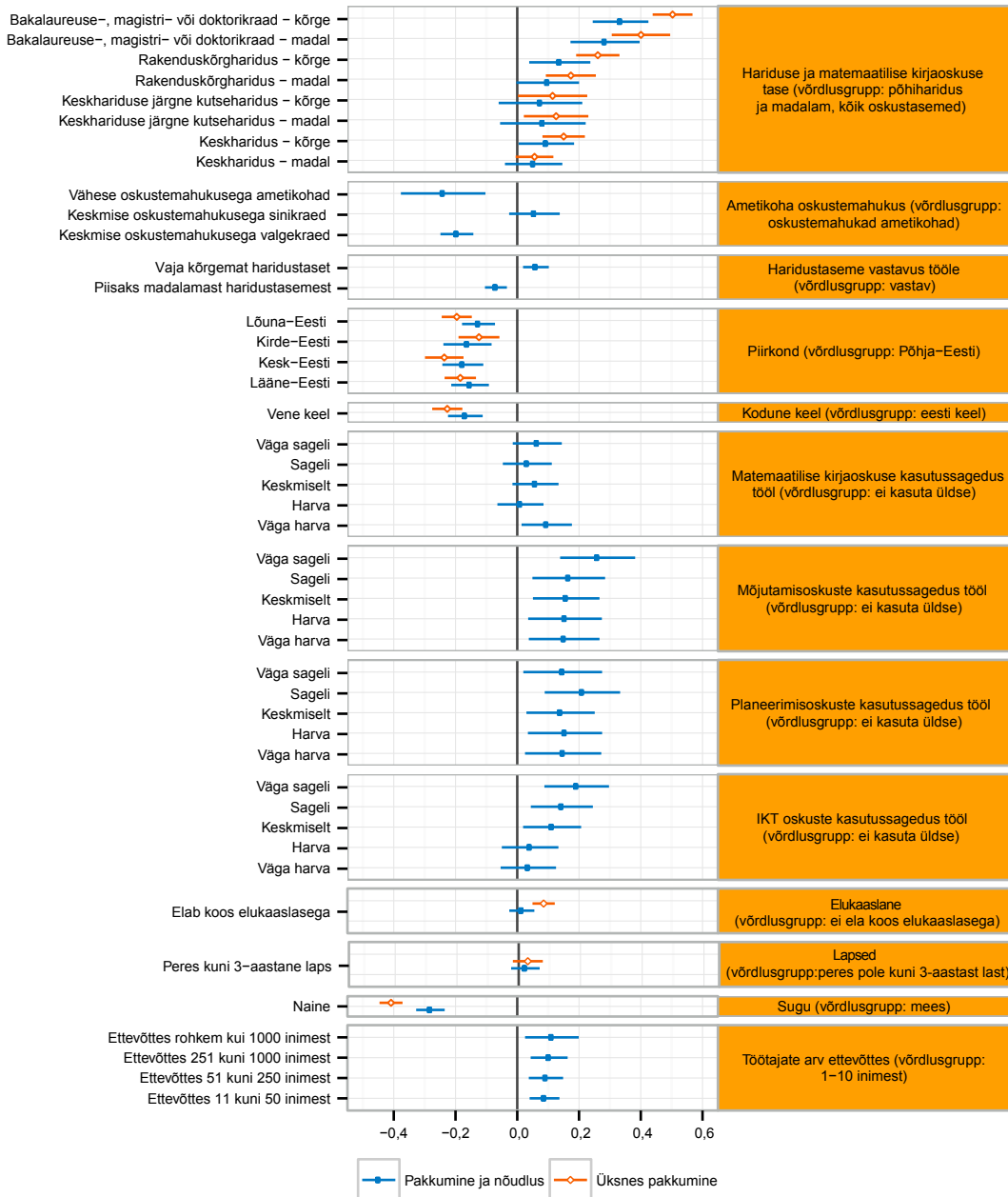
Joonis 8. Palga seos hariduse, infotöötlusoskuste ja taustateguritega



Instrumentmuutujaks sobivad muutujad, mis ühest küljest mõjutavad tugevalt endogeenset sõltumatut muutujat (antud juhul on nendeks haridus ja oskused), kuid teisalt ei mõjuta otseselt sõltuvat muutujat (antud juhul palka). Sellisteks muutujateks võiksid PIAACi andmestikust olla eeskätt vanemate haridus (kõrgemalt haritud vanemad ootavad, et ka nende lapsed läheksid kõrgkooli, samal ajal kui madalamalt haritud vanemad ei pea seda oluliseks, kuid otsest mõju palgale ei tohiks vanemate haridusel olla) ja ka lapsepõlvkodus olnud raamatute arv (raamatute kättesaadavus aitab loodetavasti kujundada lugemis- ja õppimisharjumust).

Vaatamata sellele, et instrumentmuutuja kasutamine on teoreetiliselt paljulubav, on häid instrumente sageli keeruline leida: kui instrumentmuutujad on endogeense muutujaga vaid nõrgalt seotud (nn nõrga instrumendi probleem), siis on saadud hinnangud ebaefektiivsed (laiade usalduspiiridega) ja ka nihkega (punkthinnangud ei ole täpsed). Ka käesoleval juhul on põhjust arvata, et PIAACi andmestikus kättesaadavad instrumendid selle konkreetse endogeensusprobleemi lahendamiseks ei sobi, seda peamiselt selle tõttu, et hariduse ja oskustaseme muutujaid käsitletakse interaktiivsena ja instrumendid, mis hariduse endogeensusprobleemi lahendamiseks palgavõrrandis tavaliselt sobivad (kasutades selleks näiteks vanemate haridust, mis võiks olla seotud lapse hariduse omandamisega, kuid ei ole otseselt seotud tema tulevase palgaga), ei sobi lahendama olukorda, kus instrument peab olema seotud haridustaseme ja oskustasemete erinevate kombinatsioonidega (näiteks kõrge haridus-, kuid madal oskustase).

Joonis 9. Palga seos hariduse, matemaatilise kirjaoskuse ja taustateguritega



Märkus: Joonise horisontaalteljel toodud tavalisel vähimruutude meetodil hinnatud regressioonikoefitsiendid näitavad erinevusi logaritmpalkades baastaseme ja meid huvitava väärtuse vahel, mida (korrutades väärtuse 100-ga) võib väiksemate väärtuste juures lugeda ligilähedaseks protsentuaalse erinevusega. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbib 95% usalduspiire. Värvid eristavad kahte erinevat palgavõrrandi püstitust: oranž tähistab koefitsiente ainult pakkumise poole võrrandist, roheline nii pakkumise kui ka nõudluse poole komponente sisaldavast võrrandist. Nii näeme näiteks, et nende inimeste palk, kelle elukoht on Lõuna-Eestis, on sõltuvalt võrrandipüstitusest 12-20% madalam kui inimestel, kes elavad Põhja-Eestis (mis on võrdlusgrupiks). Kastis „Haridus ja matemaatilise kirjaoskuse tase“ tähistavad haridustaseme ja sõnade „kõrge“ või „madal“ kombinatsioonid vastavalt haridustaseme ja matemaatilise kirjaoskuse kõrge (3.-5. tase) või madala (alla 3. taseme) taseme kombinatsioone. Oskuste kasutamise intensiivsus on leitud oskuste kasutamise küsimuste vastuste baasil koostatud intensiivsusindeksi alusel, mis on jagatud viide rühma (kasutamissageduse esimene kvintil - „Väga sageli“, viies kvintil - „Väga harva“). Eraldi kategooriana on ära toodud ka need, kes vastasid kõigile oskuste kasutamist puudutavatele küsimustele eitavalt („Üldse mitte“). Lisaks joonisel kujutatud muutujatele lisati võrrandisse ka vanus ja vanus ruudus ning majandustegevusala. Joonise aluseks oleva regressioonivõrrandi koefitsiendid on tabelina toodud lisa 2. Metoodikat on selgitatud infokastis 2.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Kas need inimesed, kelle oskustase on madal, käituvad kõrgharidusse pürgides arukalt?

Haridusse üleinvesteeringud võivad olla kulukas nii indiviidi kui ka ühiskonna jaoks tervikuna.

Haridustasemete vahel on selged palgaerinevused – kõrgem haridustase tasub ennast ära oskustasemest olenemata.

Madala oskustasemega inimeste hulgas saavad rakenduskõrgharidusega täiskasvanud rohkem palka kui keskharitud, kuigi erinevus on väiksem kui akadeemilise kõrghariduse ja keskhariduse vahel.

Eeltoodu tekitab küsimuse, kas need inimesed, kelle oskustase on madal (ja jääb madalaks ka pärast kõrghariduse omandamist), käituvad kõrgharidusse pürgides arukalt? Ehk oleks neil mõistlikum piirduda madalama taseme haridusega? Teisisõnu – kas kõrgharidus annab ka madalama infotöötlusoskuste tasemega inimestele teiste haridustasemete ees palgaeelise? Kuna varasemad analüüsid on näidanud, et need, kelle oskus- või haridustase on kõrgem kui antud töö tegemiseks vajalik, teenivad muude tingimuste samaks jäädes vähem kui need, kelle haridustase on tööülesannetele vastav (vt Desjardins & Rubenson 2011), võib haridusse üleinvesteeringud olla kulukas nii indiviidi kui ka ühiskonna jaoks tervikuna. Regressioonanalüüs võimaldab seda küsimust analüüsida nii, et lisaks haridusele ja oskustele võetakse samaaegselt arvesse ka teisi tegureid.

Eeltoodud küsimusele vastamiseks jagatakse inimesed haridustasemete kaupa kahte²² rühma: need, kelle infotöötlusoskuste tase on kõrge,²³ ja need, kellel see on madal²⁴. Seejärel vaadatakse, kas madalama üldoskuste tasemega inimeste sissetulek on muid taustategureid arvesse võttes madalamatel haridustasemetel kõrgem kui kõrgematel haridustasemetel.

Alustame matemaatilise kirjaoskusest, sest sellel on eelneva analüüsi põhjal palgaga kõige tugevam seos (vt joonis 9). Kui lähtuda **võrrandist, kuhu tööjõu nõudluse poole tunnuseid ei ole kaasatud**, on ilmne, et haridustasemete vahel on olulised palgaerinevused. Kui võrrelda põhiharidust ja akadeemilist kõrgharidust, siis olenemata sellest, kas inimesel on madalam või kõrgem matemaatilise kirjaoskuse tase, annab akadeemiline kõrgharidus põhiharidusega võrreldes suure palgalisa (vastavalt 40% ja 50%); sama kehtib ka keskharitudel, kelle palgaeelised on põhiharidusega inimestega võrreldes vastavalt 5% ja 15%. Ühtlasi paistab selgelt välja, et madalama oskustasemega akadeemilise kõrgharidusega inimeste palgalisa on küll veidi madalam kui nende kõrge oskustasemega kolleegidel, kuid nad on siiski selgelt kõrgema palgaga kui keskharidusega inimesed, olgu nende oskustase siis kõrge või madal.

Ka rakenduskõrghariduse puhul on palgaeelis põhiharitudetega võrreldes selge, olenemata oskustasemest (madal 17%, kõrge 26%). Võrdluses keskharitudetega on aga pilt huvitavam: kõrge matemaatilise kirjaoskusega keskharitudet ja madala matemaatilise kirjaoskusega rakenduskõrgharitudet vahel statistiliselt olulist erinevust palgatasemetes välja ei joonistu. Eeltoodu ei tähenda siiski seda, et madala oskustasemega inimestel oleks otstarbekas rakenduskõrghariduspüüdlustest loobuda – võrreldes madala matemaatilise kirjaoskusega keskharitudetega on neil siiski palgaeelis.²⁵

Keskhariduse järgse kutsehariduse puhul on erinevused põhiharidusest samuti statistiliselt olulised, kuid keskharidusega olulisi palgaerinevusi välja ei joonistu, samuti ei ole arvestatavaid erinevusi madala ja kõrge oskustasemega inimeste palkade vahel keskhariduse järgse kutsehariduse sees.

Palgavõrrandi püstitused, kuhu ei ole kaasatud tööjõu nõudluse poolt kirjeldavaid tunnuseid, omistavad haridusele palga kujundaja üldjuhul olulisema rolli kui need mudelid, millesse on kaasatud ka töökohta ja tööandjat kirjeldavad näitajad. Seetõttu võiks eeltoodud tulemusi lugeda pigem hariduse ja palga vahelise seose maksimaalse suuruse indikaatoriteks. Kui vaadata palgavõrrandit, **kuhu on kaasatud ka tööjõu nõudluse poole tegurid**, näeme üldjoontes samu tulemusi, kuigi väiksematel palgalisa tasemetel võrreldes põhiharidusega. Keskhariduse järgse kutsehariduse koefitsiendid ei ole statistiliselt oluliselt nullist erinevad ja on oodatust vastupidise suunaga (kõrgem oskustase toob kaasa madalama sissetuleku kui madal oskustase), kuid see on suure tõenäosusega seotud vaatluste väikese arvuga.

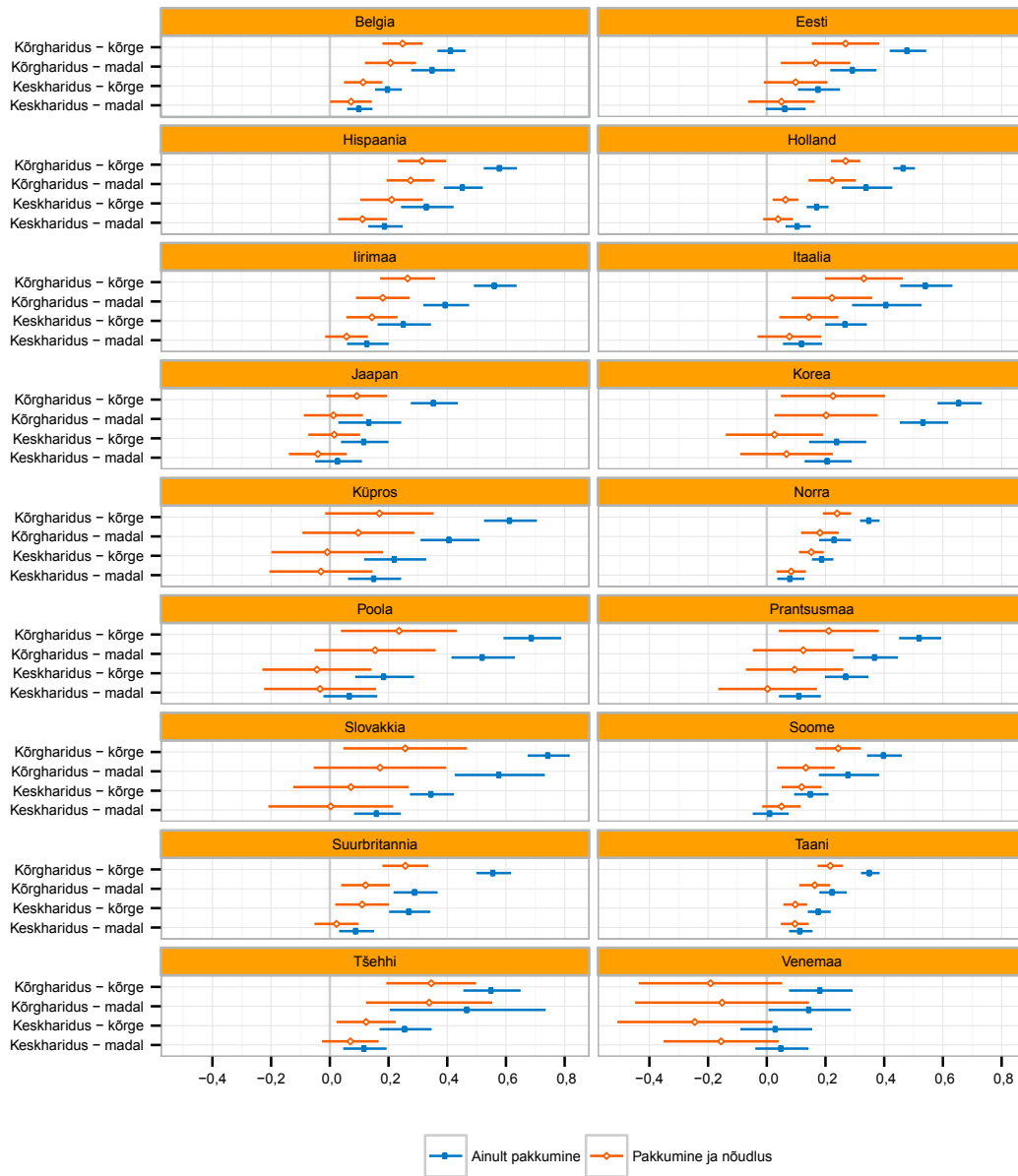
22 Esialgul kasutatud 4–6-rühmalise oskustasemete liigituse puhul tekiks koos haridusega liiga palju interaktiivseid grupe ning vähene vaatluste arv lükkaks usalduspiirid praegusest veelgi laiemaks.

23 Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul 3., 4. ja 5. tase, probleemilahenduseoskuse puhul 1., 2. ja 3. tase. Olgu mainitud, et 1. tase ei ole probleemilahenduseoskuse puhul sisuliselt kõrge tase, kuid kõrgete oskuste defineerimisel ainult 2. või 3. taseme abil oleks kõrgete oskustega grupp jäänud mõningatel haridustasemetel väga väikeseks.

24 Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul oskused alla 1. taseme, 1. ja 2. tase; probleemilahenduseoskuse puhul need, kelle oskustase oli alla 1. taseme, ning need, kes ei läbinud IKT baasoskuste testi, kellel puudus IKT vahendite kasutamise kogemus või kes keeldusid PIAACi elektroonilise versiooni kasutamisest.

25 Nii nõudluse kui ka pakkumise poole tegureid arvestava mudelipüstituse puhul on erinevus küll statistiliselt ebaoluline.

Joonis 10. Palga seos hariduse ja matemaatilise kirjaoskusega riigiti



Märkus: Joonise horisontaalteljel toodud tavalisel vähimruutude meetodil hinnatud regressioonivõrandi koefitsiendid näitavad erinevusi logaritmpalkades baastaseme ja meid huvitava väärtuse vahel, mida (korrutades väärtuse 100-ga) võib väiksemate väärtuste juures lugeda ligilähedaseks protsentuaalse erinevusega. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbistavad jooned 95% usalduspiire. Värvid eristavad kahte erinevat palgavõrandi püstitust: sinine tähistab koefitsientide ainult pakkumise poole võrandist, oranž nii pakkumise kui ka nõudluse poole komponente sisaldavast võrandist. Haridustaseme ja sõnade „kõrge“ või „madal“ kombinatsioonid tähistavad vastavalt haridustaseme ja matemaatilise kirjaoskuse kõrge (3.-5. tase) või madala (alla 3. taseme) taseme kombinatsioone. Regressioonivõrandi koefitsiendid on toodud lisa 2, meetodikat on selgitatud infokastis 2.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Naiste palk on oluliselt madalam kui meestel.

Vene keelt kodus esimese keelena kõnelevad inimesed teenivad vähem kui nende eesti keelt rääkivad kolleegid.

Suuremates ettevõtetes on palgad kõrgemad.

Põhja-Eestis on palgad kõrgemad kui mujal Eestis.

IKT oskuste puhul on kõrgem palk seotud suurema oskuste kasutamise intensiivsusega.

Töötajatel, kes on enda hinnangul kõrgema haridusega kui antud töö tegemiseks vaja, on sissetulek madalam kui neil, kelle haridus on tööle vastav.

Alakvalifitseeritus on muude tingimuste samaks jäädes seotud kõrgema sissetulekuga.

Infotöötlusoskuste seos palgaga on haridusega võrreldes suhteliselt tagasihoidlik.

Peatume põgusalt ka taustatunnustel. Töötajat kirjeldavatest näitajatest jääb silma koduse keele ja soo oluline ning tugev seos palgaga. See on kooskõlas ka varem läbi viidud uuringute tulemustega (nt Anspal jt 2010), kuigi antud juhul on ainult tööjõu pakkumise poolt kajastavaid muutujaid sisaldava võrrandiga saadud rohkem kui 40% palgaerinevus küllaltki märkimisväärse suurusega. Väikelapse olemasolu olulist seost palgaga ei oma, elukaaslase olemasolul on seos palgaga aga mudelispetsiifiline: ainult tööjõu pakkumist kirjeldavate tunnustega võrrandis on see sissetulekuga samasuunalises seoses, kui aga võtta arvesse ka töökohta iseloomustavaid tegureid, muutub see statistiliselt ebaoluliseks. Tööjõu nõudlust kirjeldavatest teguritest tuleks ära märkida, et töötamine suuremas ettevõttes seostub kõrgema palgaga, sama kehtib ka oskustemahukamate ametikohtade kohta (samas peaks siin olema tõlgendamisel ettevaatlik, sest see, kas inimesel õnnestub saada oskustemahukam töö, sõltub eeldatavalt olulisel määral inimkapitalist ja ilma mitmetasandilist mudelit üles ehitamata ei ole seda tõenäoliselt päris korrektselt võimalik arvesse võtta). Regionaalsed erinevused Põhja-Eesti ja muude piirkondade vahel on samuti märkimisväärsed.

Oskuste tööl kasutamist iseloomustavatest tunnustest kaasati mudelisse matemaatilise kirjaoskuse, mõjutamis- ja planeerimisoskuse ning IKT oskuste kasutusagedust väljendavad näitajad. Planeerimis- ja mõjutamisoskuse puhul paistab töö tasustamisel olevat olulisim erinevus nende vahel, kes seda üldse ei kasuta, ja nende vahel, kes seda vähegi kasutavad. Kõrgem kasutusintensiivsus olulist palgalisa kaasa ei too. IKT oskuste puhul on pigem oluline just kõrgem kasutusintensiivsus. Lugemis-, kirjutamis- ja probleemilahendusoskuse kasutamine töökohal jäid välja seetõttu, et need ei omanud palga kirjeldamisel olulist mõju.

Hariduse töökohale vastavust kirjeldavate muutujate kaasamine lisab huvitava nüansi: neil töötajatel, kes on enda hinnangul kõrgema haridusega kui antud töö tegemiseks vaja, on sissetulek (ca 7%) madalam kui neil, kelle haridus on tööle vastav. Sama kehtib ka vastupidi: alakvalifitseeritus on seotud kõrgema sissetulekuga (ca 6%). Seda tulemust on võimalik tõlgendada mitmeti: ühest küljest näitab see seda, et haridust, mida ei ole töö tegemiseks vaja, ei premeerita. Kui inimene töötab teiste temaga sama tasemega hariduse saanud inimestega võrreldes ametikohal, kus reaalselt saab hakkama ka madalama taseme haridusega, siis on mõistetav, et sellega kaasneb mõneti väiksem palk. Sama kehtib ka vastupidi. Samas ei ole hariduse töökohale mittevastavusest tulenev palga langus piisav selleks, et tasalülitada akadeemilisest kõrgharidusest saadavat palgalisa²⁶. Hariduse või oskuste ja töökoha ebakõlast tulenevaid palgalisasid ja -langusi on välja toonud mitmed autorid. Näiteks Lamo ja Messina (2010) toovad välja üleharitusest tuleneva arvestatava palgalanguse, kasutades analüüsi ka Eesti andmeid; Desjardins jt (2011) tegelevad oskuste ja töökoha vajaduste sobivusega ning vaatlevad nii üle- kui ka alakvalifitseeritust (seda oskuste ja mitte hariduse lõikes), saades mõlemal juhul samasuunalise seose nagu käesolevas analüüsis.

Kui vaadata matemaatilise kirjaoskuse kõrval ka teisi infotöötlusoskusi, siis selgub, et tulemused on väga sarnased (vt lisa 2). Käesoleva alapeatüki kirjeldavas osas tundus, et matemaatiline kirjaoskus on seotud palgaga tugevamalt kui teised oskused, kuid regressioonanalüüs näitab, et infotöötlusoskuste ja hariduse kombineeritud tunnuste koefitsiendid ei ole üksteisest statistiliselt oluliselt erinevad. Infotöötlusoskuste seos palgaga on haridusega võrreldes suhteliselt tagasihoidlik.

²⁶ Selle väite testimiseks hinnati eelpool kirjeldatud palgavõrrand uuesti, lisades võrrandisse täiendavad muutujad, mis võtsid arvesse hariduse ja töökoha vastavust haridustasemete lõikes. Ühtlasi jäeti valimist välja need inimesed, kes uuringu läbiviimise ajal õppisid või olid katkestanud õpingud oma kõrgeimast lõpetatud haridustasemest kõrgemal tasemel – nii mõõdame haridust täpsemalt. Võrrand hinnati, tuginedes PIAACi andmestikus toodud infotöötlusoskuste taseme esimesele võimalikule väärtusele (*probable value*). Tulemused näitasid, et nendel akadeemilist kõrgharidust omavatel inimestel, kelle oskustase on madal ning kelle töö tegemiseks piisaks ka madalamast haridustasemest (ehk kelle osas tekib küsimus, kas kõrghariduse omandamine oli ikka vajalik), on siiski 8-29% kõrgem palk kui madala oskustasemega keskhariitel, kelle haridustase vastab nende töö tegemiseks vajalikule haridustasemele. Seega tasub kõrghariduse poole püüelda.

Rahvusvahelises võrdluses on kõrgharidusest tulenev palgalisa Eestis väiksem kui teistes Ida-Euroopa riikides, eriti võrreldes Poola või Slovakkia (vt joonis 10). Nende erinevuste põhjused võivad peituda kõrghariduse kättesaadavuses: kui Eestis oli 2011. aasta seisuga lõpetanud kõrghariduse ca 37% 25–64-aastastest inimestest, siis Slovakkias oli vastav näitaja 19% ja Poolas 24%. Kõrgharidus on nendes riikides elitaarsem ja eeldatavalt seetõttu ka kõrgemalt tasustatud (OECD Education at Glance 2013).

Põhjamaade (Soome, Norra ja Taani) puhul on palgaerinevused väiksemad kui meil, tõenäoliselt on see osaliselt tingitud kõrghariduse laiemast levikust (nt Norras ja Soomes), aga teisalt seotud ka võrdsust väärtustavate hoiakutega ühiskonnas, mis kajastuvad muuhulgas kõrges ametiühingu liikmelisuses ja sellest johtuvas kollektiivsete palgakokkulepete suures katvuses: Norras 74%, Taanis 85% ja Soomes 89%, samal ajal kui Eestis oli vastav näitaja vaid 25% (Visser 2013). Institutsioonide tugevam mõju Põhjamaades paistab silma ka selle poolest, et hinnangute usalduspiirid on oluliselt kitsamad kui paljudes teistes riikides, mis viitab sellele, et palgad on haridus- ja oskustasemeti vähem hajusad ja alluvad veidi selgemale süsteemile kui näiteks Ida-Euroopa riikides. Üldpildis paikneb Eesti selle näitaja poolest pigem keskel kui äärtes.

Kui vaadata palgaerinevusi oskustasemeti lõikes haridustasemeti sees, paistavad Eestis kõrghariduse tasemel ilmnenu erinevused olevat Ida-Euroopa riikides suhteliselt vähe levinud (v.a ehk Poolas), kuid Põhjamaades (eeskätt Taanis ja Norras) joonistuvad matemaatilise kirjaoskuse tasemeti vahelised palgavahed kõrghariduse tasemel selgelt välja. Kõige selgemini paistab kõrghariduse tasemel oskustasemeti vahelise palgaerinevusega silma Suurbritannia. Ka selle näitaja osas ei ole Eesti tulemus äärmuslik.

Kui vaadata nõudluse ja pakkumise poole komponente sisaldavate palgavõrrandite tulemusi, väheneb hariduse ja oskuste roll palga kujundajana oluliselt, mitmete riikide puhul eristuvad palgaerinevused põhiharidusest vaid kõrghariduse tasemel. Kummalise erisusena jääb silma ka Venemaa, kus selle mudelipüstituse puhul hariduse ja oskustasemeti lõikes erisusi ei ilmne. Kuna nii nõudluse kui ka pakkumise poole komponente sisaldava mudeli puhul on paratamatult probleemiks see, et osa oskuste ja hariduse mõjust jaotub töökoha tunnuste alla, samal ajal kui oskused ja haridus on vajalikud nende töökohtade saamiseks, kaldub käesoleva aruande koostajate poolehoid pigem ainult tööjõu pakkumise poole näitajaid sisaldava mudeli tulemuste poole. Vaadates matemaatilise kirjaoskuse asemel teisi infotöötlusoskusi, ilmnevad punkthinnangutes küll mõningad erisused, kuid need ei ole üldjuhul üksteisest oluliselt erinevad.

Kokkuvõte

PIAAC võimaldab mõõta inimkapitali senisest veidi täpsemalt, lisades haridusele ka infotöötlusoskuste mõõtme. Analüüsi tulemused näitavad, et selle mõõtme lisamisest on kasu ja oskuste mõõtmine aitab tõesti palkade kujunemist paremini kirjeldada.

Vaadates hariduse ja oskuste seoseid palgaga **samaaegselt teiste tunnustega**, ilmneb, et haridusel ja oskustel on palgaga oluline seos, kuid hariduse roll palga kujundamisel on suurem kui infotöötlusoskustel ning olenemata oskuste tasemest annab kõrgem haridustase üldjuhul suurema sissetuleku. Erandina võiks välja tuua rakenduskõrghariduse, kus madalama oskustasemega inimesed ei teeni kõrgemat palka kui kõrgema oskustasemega keskharitud. Keskhariduse järgse kutseharidusega inimeste keskmisel palgal ei ole võrreldes keskharitud vastava näitajaga samuti selgeid erisusi, kuid see võib olla tingitud ka madalast vaatluste arvust, mistõttu hinnangute usalduspiirid on laiad. Töötamine ametikohal, mis vajab madalamat haridust, kui inimesel on, vähendab keskmist palka (ca 7%), kuid mitte piisavalt selleks, et muuta näiteks akadeemilise kõrghariduse omandamise otsus majanduslikult mõttetuks.

Need on küllaltki ootuspärased tulemused: infotöötlusoskused on vaid väike osa tööturul kasutatavatest oskustest ning tõenäoliselt annab kooliharidus inimestele hulga muid oskusi, mida tööandja peab vajalikuks ka rahaliselt tasustada. Sellest tulenevalt on haridusel palkade kujundajana ka veidi olulisem roll kui infotöötlusoskustel.

Eesti kõrgharidusest tulenev palgalisa on veidi tagasihoidlikum kui teistes Ida-Euroopa riikides.

Eestis kõrghariduse tasemel ilmnenu erinevused madala ja kõrge oskustasemega inimeste palkades paistavad olevat Ida-Euroopa riikides suhteliselt vähe levinud (v.a ehk Poolas).

*Kui soovime, et Eestis
palgad tõuseksid,
siis ei piisa inimeste
infotöötlusoskuste
tõstmisest – peavad
tekkima ka töökohad,
kus neid oskusi tänasest
rohkem vaja on.*

Teiste taustatunnuste seosed palgaga osutusid suuresti ootuspäraseks: vene keelt koduse keelena rääkivate inimeste palk on nende eesti keelt kõnelevatest kaasmaalastest madalam, ka naiste sissetulekud on oluliselt väiksemad kui meestel. Kui vaadata ka töökoha karakteristikuid, siis on oskustemahukad tööd paremini tasustatud kui vähese oskustemahukusega tööd. Oskuste kasutamise lõikes on palgaga samasuunaline seos veel mõjutamis- ja planeerimisoskuse kasutamisel töös (mis eeldatavalt on rohkem seotud juhi ülesannete täitmisega), samuti IKT oskuste kasutamisel. Infotöötlusoskustest oli palgaga tagasihoidlik seos matemaatilisel kirjaoskusel, teiste infotöötlusoskuste puhul seost tuvastada ei õnnestunud.

Kui panna kokku ühelt poolt oskuste kasutamine ja teiselt poolt oskuste olemasolu tasustamine, tuli kirjeldavast analüüsist välja, et kõrgemad infotöötlusoskused leiavad tasustamist pigem oskustemahukatel ametikohtadel ja seal, kus neid realselt kasutatakse. Seega kui soovime näha, et Eesti elanike sissetulekud tõuseksid, ei piisa sellest, kui loome programmid, mis tõstavad inimeste infotöötlusoskusi, vaid peavad tekkima ka töökohad, kus neid oskusi praegusest rohkem vaja on. Töökohade oskustemahukuse suurenemine on tõenäoliselt aga pikaajaline protsess, mille riigipoolne juhtimine on keeruline.

Tulemuste tõlgendamisel on oluline silmas pidada, et oskused ja haridus on suure tõenäosusega endogeensed. Käesolevas analüüsis kaaluti selle probleemi lahendamist instrumentmuutuja põhise lähenemisega, kuid tuleb tunnistada, et kahe endogeense muutujaga ülesandepüstituse juures see lähenemine hästi ei tööta, mistõttu instrumentmuutujaga saadud tulemusi lõppjäreluses ei kasutatud. Kokkuvõttes tähendab see seda, et endogeensusprobleemi ei ole selles töös tulemuslikult adresseeritud. Saadud tulemusi ei tohiks tõlgendada kui hinnanguid kausaalsetele seostele palga, oskuste ja hariduse vahel.

3.2. Oskuste seosed töötusega

Eelnevas alapeatükis kajastatud palk ei ole kindlasti ainus tööturuväljund, mida oskuste kontekstis käsitlema peaks. Selle kõrval on tõenäoliselt isegi olulisem töö leidmine. Käesolevas alapeatükis käsitletakse oskuste seoseid töötusega.²⁷ Esmalt antakse ülevaade töötuse määradest oskustasemeti. Oskused ei mõjuta tööturustaatus tõenäoliselt mitte ainult otseselt, vaid ka kaudselt selle kaudu, kuidas need mõjutavad haridustasemetete omandamist. Samuti mõjutavad töötust lisaks oskustele ja haridusele arvukad muud taustamuutujad. Nende mõju arvessevõtmiseks viiakse läbi ka regressioonanalüüs.

Käesolevas peatükis näeme, et:

- » oskuste arvessevõtmine võimaldab paremini selgitada erineva haridustasemega inimeste riski olla töötu ja töötuks jäänuna tõenäosust hõivesse pääseda;
- » kinnitust leiab hariduse oluline mõju: kesk- või sellest kõrgema hariduse omanike on seotud väiksema töötusriskiga võrreldes madalamate haridustasemetega;
- » oskuste seos töötuse kestusega paistab kõrge ja madala töötuse perioodidel erinevat – kõrgema töötuse perioodidel tulevad seosed selgemini välja.

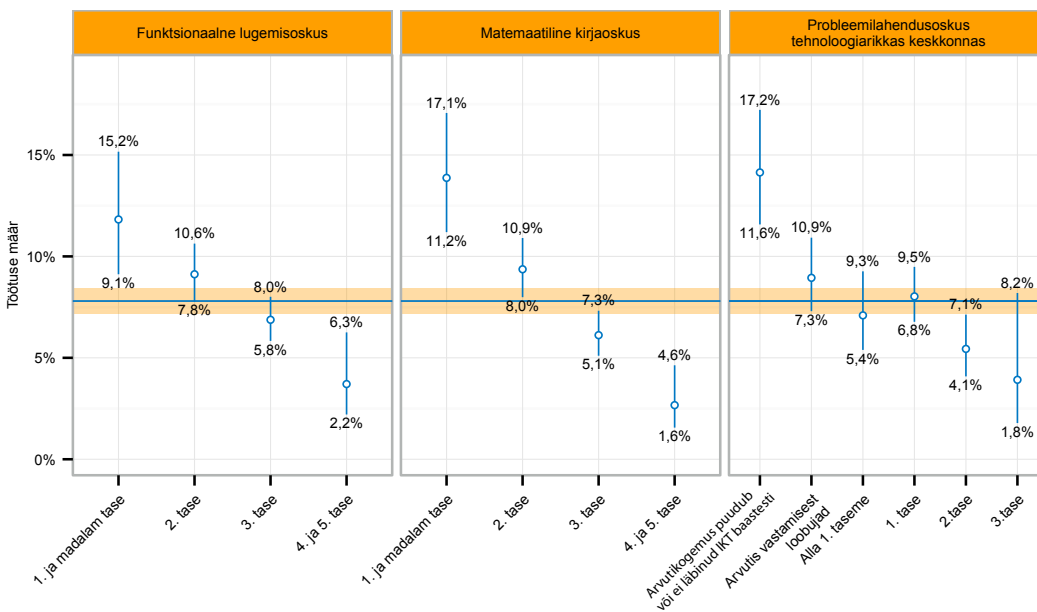
²⁷ Käesolevas alapeatükis on vaadeldud oskuste seoseid töötusega, eraldi ei ole käsitletud seoseid tööhõivega. Põhjus on selles, et tööhõive määr ja hõives olemise tõenäosus on mõnevõrra mitmetahulisemad nähtused kui töötus: kui töötu staatus ja töötusrisk puudutab ainult neid, kes osalevad tööjõus (tööjõud on defineeritud kui hõivatud + töötud), siis tööhõive määra arvutatakse kogu tööealise elanikkonna baasilt. Hõives olemine eeldab esiteks otsust tööjõus osaleda (töötada või tööd otsida) ning teiseks suutlikkust töökohta leida ja seal püsida. Kui tööjõus osalejate hulgas on tööhõive tõenäosus lihtsalt töötuse tõenäosuse peegelpilt, siis otsus, kas tööjõus üldse osaleda, on mitmetahulisem ja puudutab erinevaid demograafilisi grupe: näiteks oleks sisukam vaadata eraldi, kuidas kujuneb valik töötamise ja õppimise vahel noorte hulgas, valik töötamise ning lapse saamise ja kasvatamise vahel lapsesaamiseas inimeste hulgas, valik (eel)pensionile mineku ja töötamise vahel vanemas eas. Käesolevas aruandes ei ole oskuste ja tööhõive seoseid nende väiksemate gruppide siseselt vaadatud osalt seetõttu, et vaatluste arv neis jääks regressioonanalüüsi jaoks liiga väikeseks, aga ka seetõttu, et nendest seostest antakse ülevaade teises PIAACi andmete baasil koostatud aruandes tippude ja mahajääjate kohta.

Töötuse määr

Esmalt vaadeldakse töötuse määra oskustasemeti. Töötuse määr arvutatakse töötajate osakaaluna tööjõust ehk töötajate ja töötajate koguarvust (kõrvale jäetakse mitteaktiivsed ehk need inimesed, kes on tööturult väljas, st parasjagu ei tööta ega otsi tööd). Meenutame, et töötuse määr oli aastatel 2011-2012, kuhu langes PIAAC uuringu läbiviimine, vastavalt 12,5% ja 10,2%. Nagu näitab joonis 11, on töötuse määr 3. tasemel matemaatilise kirjaoskuse ja funktsionaalse lugemisoskusega tööturuosaliste hulgas märksa madalam ning 4.-5. oskustasemega inimeste hulgas lausa enam kui poole väiksem kui riigi üldine töötuse määr. Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse puhul on erinevused oskustasemeti vahel vähem märgatavad, kuid välja võib tuua kõrgemat töötuse määra nende inimeste hulgas, kes keeldusid arvutipõhisest testist või kellel ei olnud arvuti kasutamise kogemust.

Sõltuvalt vaadeldavast oskusest moodustavad kuni 2. oskustasemega inimesed PIAACi andmestiku põhjal töötutest poole kuni kolmveerandi (54,4-75,7% matemaatilise kirjaoskuse alusel; 47,8-68,1% funktsionaalse lugemisoskuse alusel). Inimesed, kelle probleemilahendusoskus tehnoloogiarikkas keskkonnas oli 2. või 3. tasemel, moodustasid töötutest seevastu 13,4-26,4%.

Joonis 11. Töötuse määr infotöötlusoskuste tasemeti



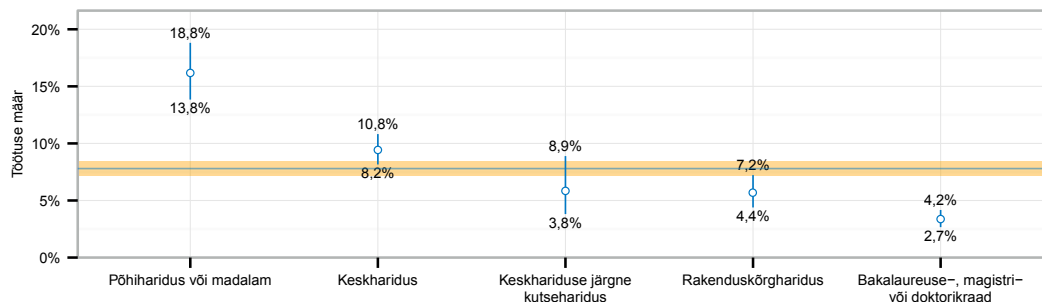
Märkus: Vertikaalne joon tähistab keskmist töötuse määra PIAACi andmestikus, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Samas ei ole infotöötlusoskused kindlasti ainuke taustatunnus, mille lõikes töötuse määrad erinevad. Haridustasemeti tulevad töötuse määrade erinevused veelgi selgemalt välja kui oskustasemeti (vt joonis 12) ning nagu eelmises alapeatükis märgitud, on haridustase ja oskused omavahel tugevalt seotud. Seetõttu ei saa ülaltoodud graafikuid mõistagi tõlgendada oskuste ja töötuse vaheliste põhjuslike seostena. Seos võib olla hoopis haridustaseme ja töötuse või nii hariduse kui ka oskuste vahel.

Töötuse määrad on seda madalamad, mida kõrgem on oskus- ja haridustase.

Joonis 12. Töötuse määr haridustasemeti



Märkus: Vertikaalne joon tähistab keskmist töötuse määra PIAACi andmestikus, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Et võtta arvesse ka teiste taustatunnuste seoseid töötusega, viidi läbi **regressioonanalüüs**, kasutades meetodina logistilist regressiooni (vt infokast 3), kus sõltuvaks muutujaks oli inimese tõenäosus olla töötu, eeldusel et inimene osaleb tööjõus (st on kas tööga hõivatud või ei tööta, kuid ei ole mitteaktiivne, vaid otsib tööd ja on valmis tööle asumale). Regressioonivõrrandis kasutati samasuguseid oskuste ja haridustaseme kombinatsioone nagu eelmises alapeatükis, eristades madala ja kõrge oskustasemega inimesi põhihariduse või sellest madalama hariduse, keskkhariduse, keskkhariduse järgse kutsehariduse, rakenduskõrghariduse ja kõrghariduse lõikes. Põhihariduse tasemel madalat ja kõrget oskustaset ei eristatud. Muude taustatunnustena kasutati väikelapse olemasolu peres, elukaaslase olemasolu, sugu, väikelast kasvatavaks naiseks olemist, kodust keelt, piirkonda, 10-aastast vanusegruppi, tööstaaži ja tööstaaži ruutu.

Sisuliselt on tegu muutujatega, mis väljendavad isiku inimkapitali ehk samade muutujatega, mida kasutatakse ka palgavõrrandi inimkapitali põhises spetsifikatsioonis. Kuigi samas võib eeldada, et inimkapitali kirjeldavad muutujad, mis mõjutavad palka, mõjutavad ka töötust ja tööhõivet, ei pruugi seosed olla sarnased. Näiteks majandusbuumi ajal võib tööhõive olla kõrge ja töötus madal, nii et töö leidmine on lihtne ühtviisi nii kõrge kui ka madala hariduse või oskustasemega inimeste jaoks, majanduskriisi ajal aga võivad töö leidmise tõenäosustes ilmned olulised erinevused. Seoseid mõjutab ka riigi tööpoliitika, nt töötusega seotud hüvitiste maksmise tingimused ja pakutavad tööturumeetmed. Erinevates riikides võib seos oskuste ja töötuse vahel olla seega erinev.

Infokast 3. Hariduse, infotöötlusoskuste ja töötuse vaheliste seoste hindamine

Hariduse, infotöötlusoskuste ja teiste taustatunnuste ning töötuse vaheliste seoste hindamiseks kasutatakse logistilist regressiooni (logit-mudelit), kus selgitavate muutujatena on kasutatud tööjõu pakkumise poolt iseloomustavaid muutujaid. Hinnatakse regressioonivõrrand kujul

$$\ln\left(\frac{p(Y_i)}{1-p(Y_i)}\right) = \alpha + \beta_1 HO_i + \beta_2 XP_{2i} + \dots + \beta_k XP_{ki} + u_i \quad (3)$$

kus

$p(Y_i)$ - isiku i tõenäosus olla töötu;

HO_i - haridustaset ja infotöötlusoskuste taset kirjeldavad näitajad;

XP_i - võrrandisse lisatud tööjõu pakkumise poolt iseloomustavad selgitavad muutujad (kodune keel, vanus, sugu, regioon, väikelaste olemasolu, elukaaslase olemasolu);

u_i - jääkliige.

Joonistel on logistilise regressiooni parameetrijärgsed hinnangud β esitatud e astmesse võetud kujul (e^β). Sellisel kujul on parameetrijärgse hinnangu väärtus tõlgendatav šansside suhtena (*odds ratio*). See tähendab, et kui nt väikelapse olemasolu muutuja parameetrijärgne hinnang e astmes on 1,1, siis on väikelapse vanema tõenäosus olla töötu 10% kõrgem kui võrdlusgrupile vastava isiku puhul (võrdlusgrupiks on isikud, kelle puhul kõik binaarmuutujad on väärtusega null).

Võrdlus võrdlusgrupiga ei pruugi alati olla kuigi informatiivne (nt olukorras, kus tegemist on interaktiivsete muutujatega). Sellisel juhul tasub joonist tõlgendades pöörata tähelepanu pigem sellele, mil määral erinevate parameetrite hinnangud üksteisest erinevad.

Regressioonanalüüsi tulemused Eesti kohta on esitatud allpool (vt joonis 13).

Töötuse tõenäosus on kõigil haridustasemetel võrreldes põhiharidusega statistiliselt oluliselt väiksem. **Ühe haridustaseme siseselt ei sõltu aga töötuse tõenäosus oskuste tasemest** (madalate ja kõrgete oskustega inimeste töötuse tõenäosuse punkthinnangu usalduspiirid kattuvad). Näiteks on töötuse tõenäosus kõrge ja madala oskustasemega keskharidusega töötajate hulgas praktiliselt sama.

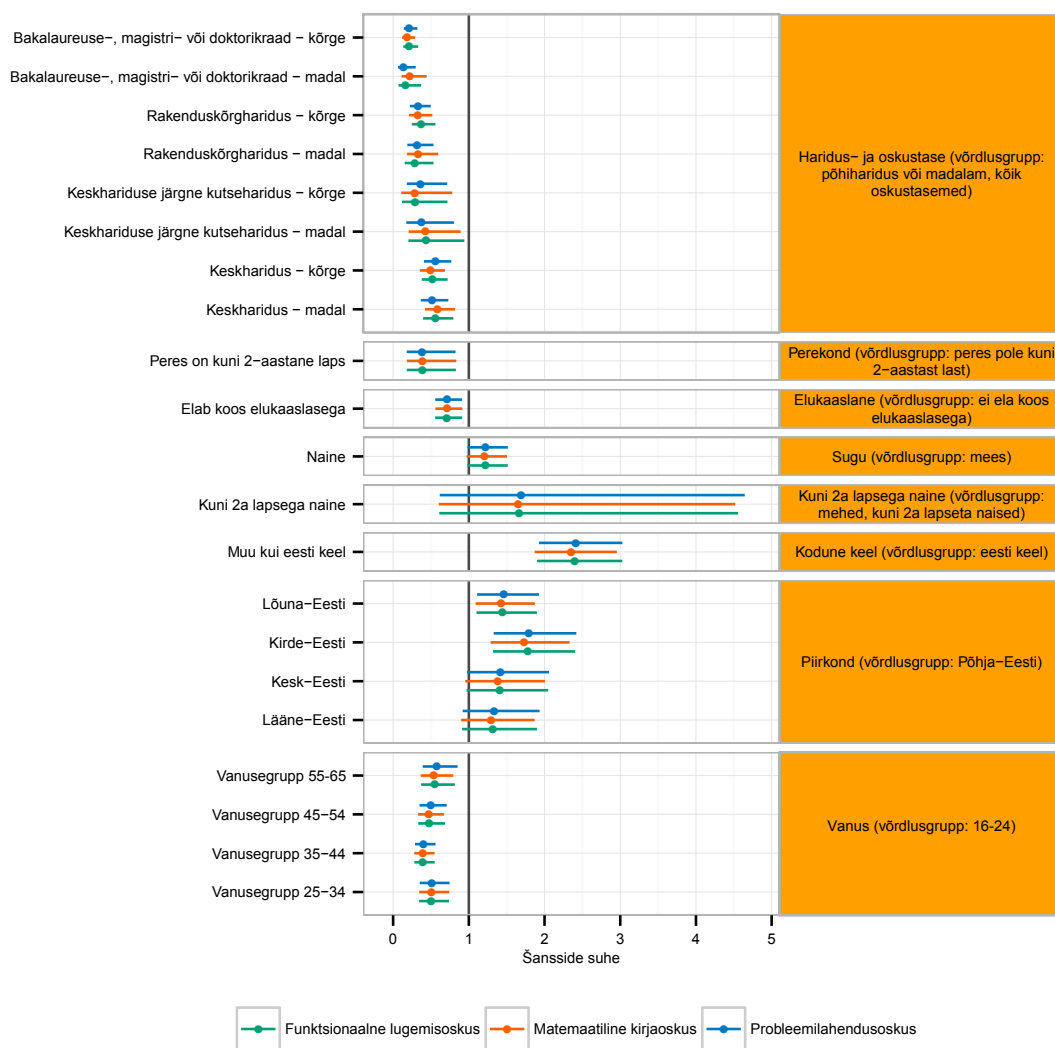
Siiski annab hariduse ja oskuste samaaegne kaasamine mõningat lisainfot, mis ei paistaks välja näitajaid eraldi vaadates. Üldiselt ilmneb, et keskharitute puhul on töötuse tõenäosus kõrgem kui kõrgharidusega inimeste puhul, kuid kui kõrge matemaatilise kirjaoskusega kõrgharitute hulgas on töötuse tõenäosus selgelt madalam kui madala oskustasemega keskharitute hulgas, siis madala oskustasemega kõrgharitute erinevus madala oskustasemega keskharitutest on statistiliselt vähemoluline (see tuleneb asjaolust, et madalama matemaatilise kirjaoskusega kõrgharitute töötuse tõenäosuse usalduspiirid on laiad). Selles mõttes annab oskuste kaasamine analüüsi täiendavat infot ja võimaldab erineva töötusriskiga inimesi haridustasemetel gruppide siseselt paremini eristada. Kui aga vaadata lugemis- ja probleemilahendusoskust, siis nende osas on nii kõrge kui ka madala oskustasemega kõrgharitutel madalam töötusrisk kui keskharidusega inimestel.

Ükskõik milline põhiharidusest kõrgem haridustase toob kaasa väiksema töötusriski kui põhiharidusega inimestel.

Kõrge matemaatilise kirjaoskusega kõrgharitutel on madalam töötusrisk kui keskharitutel, madala matemaatilise kirjaoskusega kõrgharitutel aga mitte.

Muudest taustatunnustest võib välja tuua kõrgemat töötust Lõuna- ja Kirde-Eestis elavate inimeste hulgas. Samuti tõstab töötuse tõenäosust see, kui kodune keel on muu kui eesti keel. Vanusegruppide lõikes ilmneb, et töötuse tõenäosus on kõrgeim kuni 24-aastaste inimeste grupis. Vanemate kui 34-aastaste hulgas ilmneb mõningane töötuse tõenäosuse kasv vanuse kasvades, kuid erinevused ei ole statistiliselt olulised. Tõenäoliselt on siin tegu sellega, et vanuse negatiivset mõju kompenseerib kõrgem tööstaaž.²⁸ Madalama töötuse tõenäosusega on seotud elukaaslase olemasolu ja väikelapse olemasolu peres.

Joonis 13. Töötuse tõenäosuse seos hariduse, infotöötlusoskuste ja taustateguritega



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kolme erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiarikas keskkonnas) logistilise regressioonimudeli põhjal arvatud šansside suhted, neid läbistavad jooned tähistavad 95% usalduspiire. Kastis „Haridus ja infotöötlusoskuse tase“ tähistavad haridustaseme ja sõnade „kõrge“ või „madal“ kombinatsioonid vastavalt haridustaseme ja infotöötlusoskuse kõrge (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul 3.-5. tase, probleemilahendusoskuse puhul 1.-3. tase) või madala (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul alla 3. taseme, probleemilahendusoskuse puhul alla 1. taseme ja need, kes kukkusid IKT baasoskuste testist läbi, kel puudus varasem arvuti kasutamise kogemus või kes loobusid arvutis vastamisest) taseme kombinatsioonide. Regressioonivõrrandi koefitsiendid on toodud tabeli kujul lisas 2, hinnangute tõlgendamist on selgitatud infokastis 3.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

²⁸ Kuigi tööstaaži muutuja oli andmestikis olemas, ei lisatud vanuse ja tööstaaži muutujaid koos võrrandisse, kuna tegu on korreleeritud muutujatega ning vanuse muutujate koefitsientide tõlgendamine oluks sel juhul võrdlemisi keeruline.

Analoogne regressioonanalüüs viidi läbi ka teiste PIAAC uuringus osalenud riikide kohta. Kasutati veidi vähem detailset hariduse klassifikatsiooni, kus eristati põhi-, kesk- ja kõrgharidust. Taustatunnustena kasutati sugu, elukaaslase olemasolu, kuni 3-aastase lapse olemasolu, immigrandistaatust, vanust, vanuse ruutu, tööstaaži ja tööstaaži ruutu.

Tulemused²⁹ (vt joonis 14) näitavad, et **sama haridustaseme siseselt ei ole töötuse tõenäosuse ja oskustaseme vahel statistiliselt olulist seost** – näiteks kõrghariduse ja kõrge oskustaseme ning kõrghariduse ja madala oskustaseme mõjuhinnangute usalduspiirid kattuvad olulisel määral. Küll aga on riike (Eesti, Iirimaa, Hispaania, Poola, Slovakkia, Suurbritannia, Taani), kus kõrghariduse ja kõrgete oskuste kombinatsioon on võrreldes keskharidusega seotud statistiliselt oluliselt väiksema töötuse tõenäosusega, kõrghariduse ja madalate oskuste kombinatsioon aga keskharidusest oluliselt erinevat mõju töötuse tõenäosusele ei avalda.

Riigid erinevad ka selles osas, mil määral omandatud haridustase töötuse tõenäosust mõjutab. Kui vaadata erinevusi suhtes võrdlusgrupiga (põhiharidus), siis leidub nii riike, kus kesk- ja kõrghariduse omamine on seotud väiksema töötuse tõenäosusega (Eesti, Itaalia, Küpros, Hispaania, Slovakkia, Tšehhi), kui ka neid, kus töötuse tõenäosus haridustasemest ei sõltu (Korea, suuresti ka Jaapan). Seevastu Hollandis, Belgias ja Norras on kõrghariduse ja kõrge oskustaseme kombinatsioon võrreldes põhiharidusega seotud madalama töötuse tõenäosusega, kuid kesk- või kõrghariduse ja madalate oskuste kombinatsioon mitte.

Kokkuvõttes võib taas teha järelduse, et **kuigi oskustaseme mõju töötusele sama haridustaseme siseselt statistiliselt oluliselt ei erine, võimaldab oskuste arvessevõtmine kontrastsemalt välja tuua erinevusi haridustasemete vahel.**

Tulemus, et eri riikides on oskuste seos töötusega erinev, on kooskõlas empiirilise kirjanduse ülevaates leituga: osades uuringutes tuvastati oskuste mõju tööturuväljunditele, osades seda mõju aga ei ilmnenu. Ülaltoodud riikidevahelise võrdluse taustal on võimalik, et erinevate uuringute järelduste lahknevus on tingitud erinevate riikide andmetele tuginemisest, sest seosed töötuse ja oskuste vahel võivad eri riikides olla väga erinevad. Miks need erinevused aga riigiti nii märkimisväärsed on, väärub eraldi käsitlemist. Käesoleva aruande raamest jääb riikidevaheliste erinevuste põhjuste tuvastamine välja. Siinkohal võib välja tuua vaid mõned võimalikud põhjused, millest oskuste ja töötuse seoste erinevused võivad teoreetiliselt tingitud olla ja mille roll vääraks edasist analüüsi (loetelu ei ole ammendav):

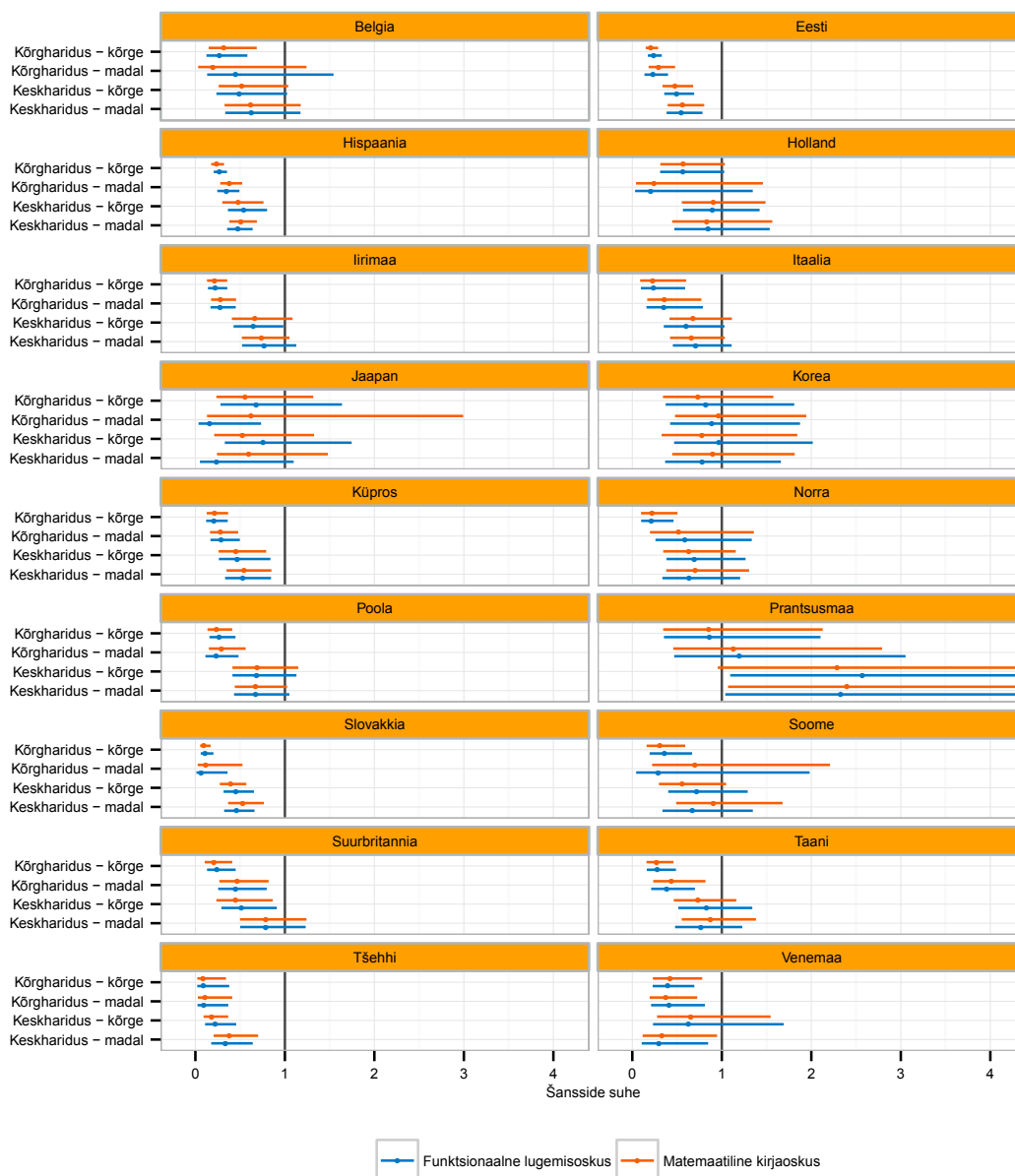
- » riigi üldine tööturusihtuatsioon, sh töötuse määr. Näiteks kui riigis on töötuse määr väga madal, on ühtviisi lihtne tööd saada nii kõrge kui ka madala haridus- või oskustasemega inimestel;
- » erinevad tööturuinstitutsioonid, mille hulka kuulub näiteks see, kui suured on töötutele pakutavad toetused, mis tingimustel neid on võimalik saada ning kas ja mil määral on nende saamine ajaliselt piiratud. Kui töötutele pakutavad toetused on helled, võib see kaasa tuua madalama haridus- või oskustasemega inimeste kõrgema motivatsiooni jääda töötustaatusesse, selle asemel et võtta vastu tööturul pakutav töökoht. Näiteks suhteliselt heldete töötuskindlustushüvitistega Põhjamaade puhul on näha, et keskharidusega inimeste töötuse tõenäosus pole põhiharidusega inimeste omast statistiliselt oluliselt erinev, samas kui Eestis, Tšehhis ja Iirimaa, kus töötuskindlustushüvitiste suurus ja saamise tingimused on karmimad, on see erinevus statistiliselt oluline;
- » erinevad haridusinstitutsioonid: näiteks see, milline võimekus ja oskustase iseloomustab põhi-, kesk- ja kõrgharidusega inimesi erinevates riikides. Kui ühes riigis selekteeruvad mingil põhjusel kõrgharidusse keskmiselt kõrgema oskustasemega inimesed kui teises (nt kui juurdepääs kõrgharidusele on piiratum), võib see kaasa tuua ka kõrghariduse tugevama mõju töötusele määrale.

Riikide vahel on suured erinevused selles, kas ja mil määral oskused ja haridus töötusriski mõjutavad.

Eestis ja veel kuues riigis annab kõrgharidus kombinatsioonis kõrgete oskustega keskhariduse ees töötusriski osas eelise.

29 Esitatud on vaid haridus- ja oskustasemete muutujate parameetrite hinnangud.

Joonis 14. Töötuse tõenäosuse seos hariduse ja infotöötlusoskustega riigiti



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kahe erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust) logistilise regressioonimudeli põhjal arvutatud šansside suhted erinevate riikide lõikes. Punktid tähistavad keskmist šansside suhet, neid läbib vastavalt 95% usalduspiir. Haridustaseme ja sõnade „kõrge“ või „madal“ kombinatsioonid tähistavad vastavalt haridustaseme ja infotöötlusoskuse kõrge (3.-5. tase) või madala (alla 3. taseme) taseme kombinatsioone. Regressioonivõrrandi koefitsiendid on toodud tabeli kujul lisa 2, hinnangute tõlgendamist on selgitatud infokastis 3.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Töötuse kestus

Oskused võivad potentsiaalselt mõjutada mitte ainult töötuks olemise tõenäosust, vaid ka töötuse kestust. Tegurid, mis mõjutavad inimese tootlikkust ja konkurentsivõimet tööturul, mõjutavad nii tööhõives püsimist kui ka töötusest väljumise kiirust. Alljärgnevalt vaadeldakse seda, kas ja mil määral on inimeste erinev oskustase seotud sellega, kui kiiresti neil õnnestub töötusest hõivesse liikuda.

Töötuse kestuse analüüsi jaoks ainult PIAACi küsitlusandmetest ei piisa: töötuid oli valimis liiga väike arv ning töötavatel inimestel polnud täpselt dateeritud tööturuajalugu, et oleks võimalik hinnata töötusperioodi kestust. Seetõttu ühendati PIAACi andmed Töötukassa andmestikuga registreeritud töötuse kohta ajaperioodil 2007-2013, mis võimaldas täpselt määratleda töötuna arvele ja arvelt maha võtmise kuupäevad ning kaasata valimisse ka need isikud, kes polnud töötud PIAACi küsitluse läbiviimise ajal, kuid olid seda varem. Selle lähenemise miinuseks on asjaolu, et isikute oskustaseme kohta on olemas info ainult PIAACi küsitluse hetkeseisuga. Analüüsis tuli seega eeldada, et isiku oskustase oli vaatlusaluse perioodi jooksul sama, mis PIAACi küsitluse läbiviimise hetkel.

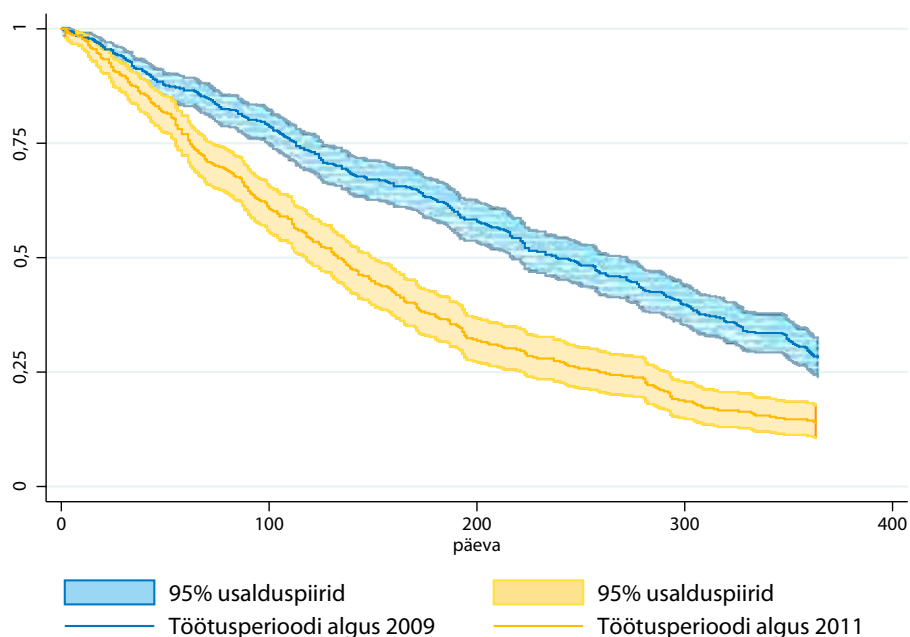
Vaatluse alla võeti töötusperioodi kestus kuni töö saamiseni. See tähendab, et kõrvale jäeti inimesed, kelle kohta Töötukassa andmebaasis oli registreeritud töötuse lõppemise põhjusena märgitud muu põhjus kui töötamine. Palju on inimesi, kes on töötuna arvelt maha võetud näiteks Töötukassasse mitteilmumise tõttu. Sellistel juhtudel ei ole tegelikult teada, kas tegelikult põhjuseks, miks inimene enam registreeritud töötustaatust jätkata ei soovi, oli tööleminek, töötuskindlustuse lõppemine või mõni muu põhjus. Käesolevas analüüsis keskendutakse ainult inimestele, kes teadaolevalt siirdusid töötusest hõivesse või kelle töötusperiood 2013. aasta lõpu seisuga veel kestis.

Alljärgnevalt vaadeldakse töötuse kestust töötusperioodi algusaastate lõikes (vt joonis 15). Joonisel on kujutatud Kaplan-Meieri elukestusfunktsioon, mis kirjeldab aja lõikes tõenäosust, et inimene vastaval ajahetkel alates töötusperioodi algusest on veel töötus ehk praegusel juhul näitab see töötuse kestusfunktsiooni. Mida madalamal töötuse kestusfunktsiooni kõver paikneb, seda väiksem on tõenäosus olla töötus ja seega kiirem on töö leidmine. Tõenäosused on töötuse algusaastate lõikes erinevad. Kõige pikem oli töötuse kestus neil, kelle töötusperiood algas aastal 2009, ja kõige kiiremini väljusid töötusest need, kellel see algas aastal 2011. Ülejäänud töötuse algusaastate lõikes erinevad töötuskestuskõverad vähem ja erinevused ei ole statistiliselt olulised.

Joonisel 15 on esitatud kestuskõverad töötusperioodi algusaastate 2009 ja 2011 lõikes (ülejäänud algusaastate kõverate esitamine samal joonisel koos usalduspiiridega raskendanuks joonise lugemist). Nagu jooniselt näha, on töötuse algusaastate lõikes erinev mitte ainult kõvera asukoht (mida selgitab asjaolu, et 2009 oli kriisi-, 2011 aga juba kriisijärgne aasta), vaid ka selle kuju: kõrgema töötuse perioodil on joone tõusunurk ühtlasem, samas kui 2011. aastal alanud töötusperioodidel on see töötusperioodi esimesel ja teisel poolaastal erinev. On võimalik, et see väljendab töötuskindlustushüvitise mõju: tõenäosust mingil ajahetkel töötusest väljuda võib läbi töötamismotivatsiooni mõjutada see, kas ja mis summas töötuskindlustushüvitisele on töötul sellel hetkel õigus. Seega võib joonis viidata töötuskindlustuse ja töömotivatsiooni seose erinemisele kriisi ajal ja kriisijärgsel ajal. Seda, et töötuskindlustuse mõju võib olla kõrge ja madalama töötuse tingimustes erinev, on oma töös leidnud nt Lauringson (2012).

Kõige pikem oli töötuse kestus neil, kelle töötusperiood algas aastal 2009, ja kõige kiiremini väljusid töötusest need, kellel see algas aastal 2011.

Joonis 15. Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest töötuse algusaastati (2009 ja 2011)

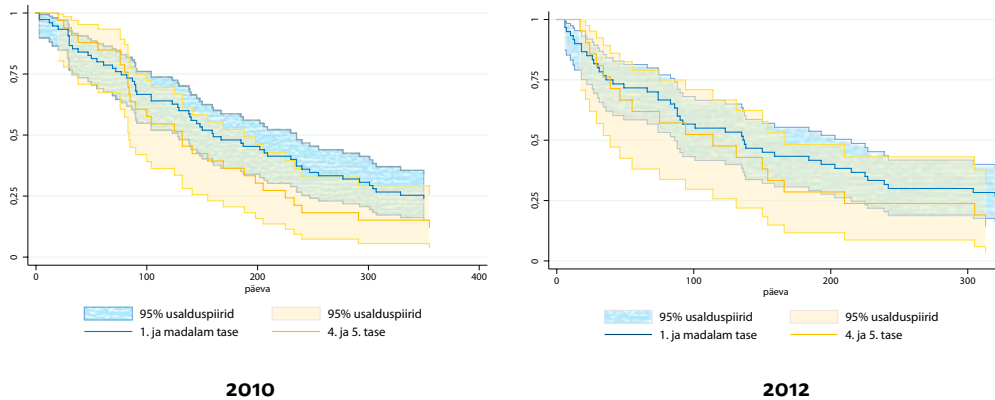


Märkus: Joonisel on esitatud Kaplan-Meieri elukestusfunktsioon, värvitud alad joonte ümber tähistavad 95% usalduspiire.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

Järgnevalt võrreldakse elukestusfunktsioone oskustasemete lõikes (vt joonised 16, 17 ja 18). Et paremini välja tuua võimalikke kontraste oskustasemete vahel, võrreldakse madalama ja kõrgema oskustasemega inimesi. Kuna eelnevalt jooniselt nähtus, et töötusperioodi algusaasta lõikes on töötusest väljumise tõenäosus oluliselt erinev, on ka allpool esitatud kõverad eraldi ühe kriisiaasta (2010) ja ühe kriisijärgse aasta (2012) kohta. Töötusperioodi algusaastate eraldi vaatlemine toob aga kaasa vaadeldavate gruppide suuruse kahanemise, millest tulenevalt lähevad usalduspiirid laiemaks. Seetõttu statistiliselt olulisi erinevusi oskustasemete vahel ei ilmne. Kuigi paistab, et funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse kõrgeima (4. ja 5.) tasemega inimesed eristuvad madalama oskustasemega inimestest alates ligikaudu neljandast töötuskuust, ei ole antud andmete baasil statistiliselt olulist erinevust võimalik näidata.

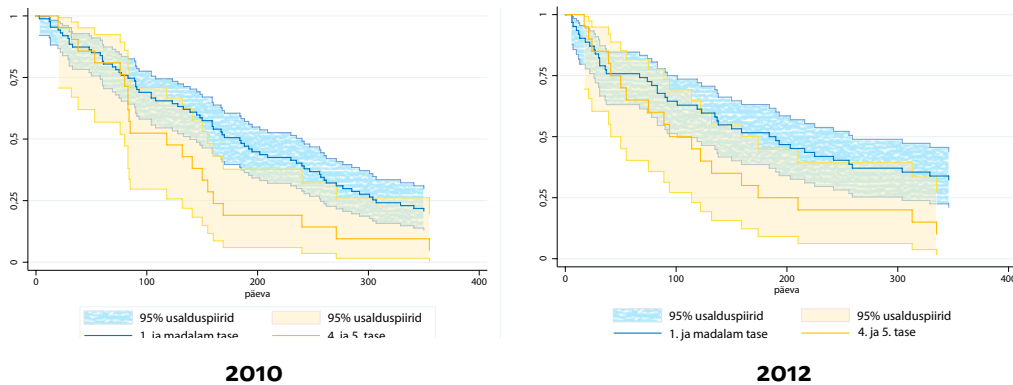
Joonis 16. Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest kõrge ja madala funktsionaalse lugemisoskusega inimeste hulgas, töötuse algusaastad 2010 ja 2012



Märkus: Joonisel on esitatud Kaplan-Meieri elukestusfunktsioon, värvitud alad joonte ümber tähistavad 95% usalduspiire.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

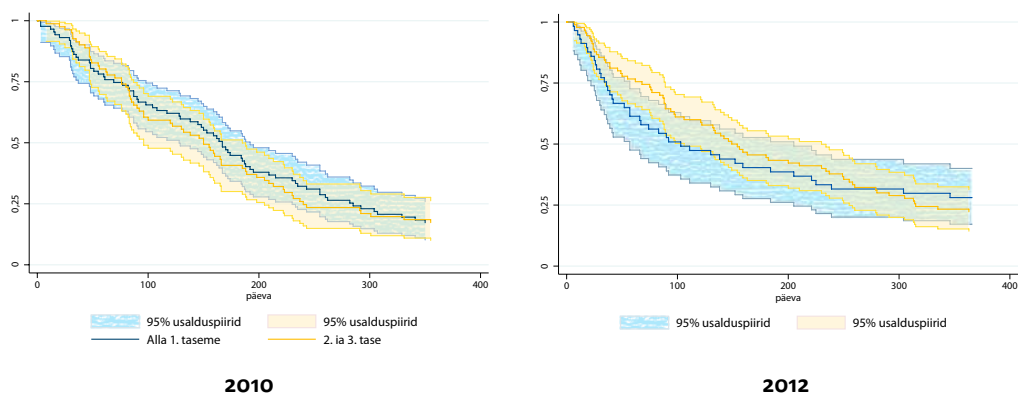
Joonis 17. Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest kõrge ja madala matemaatilise kirjaoskusega inimeste hulgas, töötuse algusaastad 2010 ja 2012



Märkus: Joonisel on esitatud Kaplan-Meieri elukestusfunktsioon, värvitud alad joonte ümber tähistavad 95% usalduspiire.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

Joonis 18. Töötuse tõenäosus sõltuvalt töötuse kestusest kõrge ja madala probleemilahendus- oskusega inimeste hulgas, töötuse algusaastad 2010 ja 2012



Märkus: Joonisel on esitatud Kaplan-Meieri elukestusfunktsioon, värvitud alad joonte ümber tähistavad 95% usalduspiire. Analüüsist on välja jäetud need vastajad, kes lahendasid ülesandeid paberil.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

Et võtta arvesse ka muid töötuse kestust mõjutada võivaid taustatunnuseid, viidi läbi regressioonanalüüs. Meetodina kasutati Coxi proportsionaalsete riskide mudelit. Tulemused (vt joonis 19) näitavad, et sama haridustaseme siseselt olulisi oskustasemete vahelisi erinevusi töötuse kestuses ei ole. Olulised muutujad on vaid vanus (35-aastastel ja vanematel inimestel on töötuse kestus pikem) ja elukoha paiknemine Kirde-Eestis, mis vähendab samuti tööhõivesse liikumise kiirust. Statistiliselt oluline, kuid nõrgem mõju on naiseks olemisel ja sellel, kui kodune keel on muu kui eesti keel.

Infokast 4. Hariduse, infotöötlusoskuste ja töötuse kestuse vaheliste seoste hindamine

Hariduse, infotöötlusoskuste ja töötuse kestuse vaheliste seoste hindamiseks on käesolevas töös kasutatud Coxi proportsionaalsete riskide mudelit. Selgitavate muutujatena kasutatakse peamiselt töötaja tunnuseid (töötaja pakkumise poolt iseloomustavaid selgitavaid muutujaid), ühe spetsifikatsiooni korral ka aastat.

Mudeli kuju on järgmine:

$$\lambda(t|X) = \lambda_0(t) \exp(\beta_1 HO_1 + \beta_2 XP_1 + \dots + \beta_p XP_p) = \lambda_0(t) e^{(X'\beta)} \quad (4)$$

kus

$\lambda(t|X)$ - tõenäosus väljuda töötusest ajahetkel t selgitavate muutujate väärtuste vektori X korral;

$\lambda_0(t)$ - töötusest väljumise baastõenäosus ajahetkel t ;

HO_i - haridustaset ja infotöötlusoskuste taset kirjeldavad näitajad;

XP_i - võrrandisse lisatud töötaja pakkumise poolt iseloomustavad selgitavad muutujad (kodune keel, vanus, sugu). Kõrvale jäeti potentsiaalselt ajas muutuvad tegurid, nagu regioon või elukaaslase olemasolu, mille kohta oli olemas info vaid küsitluse toimumise seisuga, mitte aga teistel ajahetkedel.

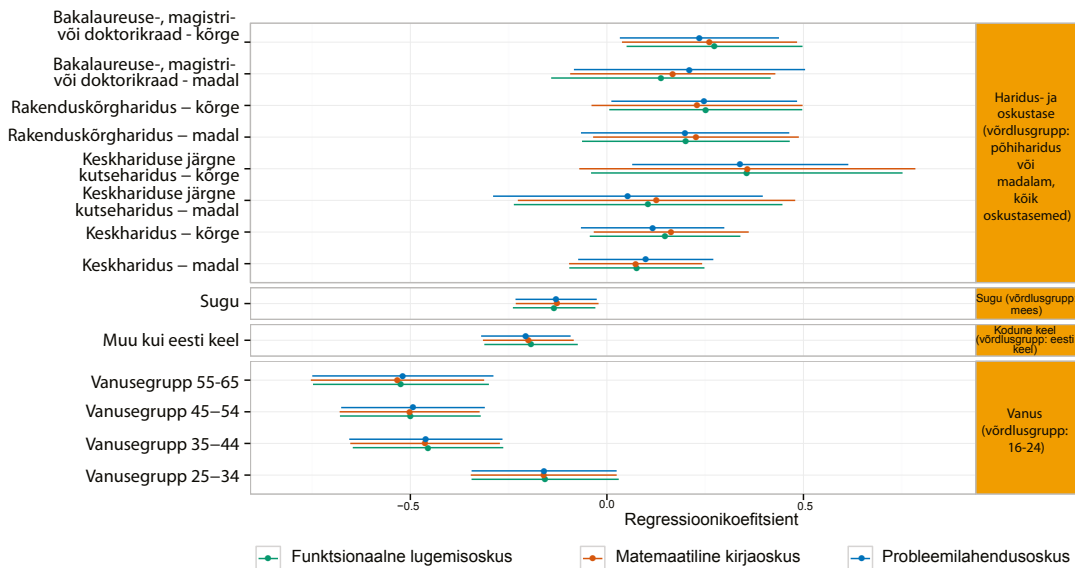
Mudel eeldab riskitiheduste võrdelisust. See tähendab, et kui on olemas baasriskifunktsioon ehk kõver, mis kirjeldab seda, milline on igal töötuse hetkel töötusest väljumise tõenäosus, siis on iga selgitava muutuja mõju töötusest väljumise tõenäosusele

igal töötuse hetkel sama protsendi võrra sellest baastõenäosusest kõrgem või madalam. Teisisõnu on selgitava muutuja mõju väljendatav riskikõvera tõstmise või langetamisena, kuid mitte selle kju muutmisena.

Hinnatakse mudeli parameetrid β . Hinnatud parameetrite suuruse tõlgendamine on mõnevõrra komplitseeritud: üldiselt öeldes tähendab miinusmärgiga parameetri hinnang seda, et vastava muutuja suurem väärtus on seotud töötuse pikema kestusega ja parameetri hinnangu positiivne väärtus viitab vastupidiselt muutuja seosele töötuse lühema kestusega. Sisukama tõlgenduse saab muutuja mõjule anda siis, kui võtame parameetri hinnangu e astmesse (st arvutame väärtuse e^β). Kui näiteks mitte-eesti emakeele muutuja parameetri hinnangu väärtus on $-0,23$, siis $e(-0,23)=0,795$. Seda väärtust võib tõlgendada nii, et mitte-eesti keel emakeelena on igal töötusperioodi hetkel seotud töötusest väljumise tõenäosusega, mis moodustab ca 80% (teisisõnu on 20% madalam) vastavast tõenäosusest nendel inimestel, kelle emakeel on eesti keel.

Käesolevas aruandes on parameetri hinnangud esitatud algsel kujul (st e astmesse võtmata), mis mõnevõrra raskendab iga üksiku parameetri tõlgendamist. Põhjus on tehniline: sellisel kujul on võimalik täpsemalt hinnata parameetrite usalduspiire ja seega ka seda, milliste muutujate mõju on üksteisest statistiliselt oluliselt erinev.

Joonis 19. Töötusest väljumise tõenäosuse seos oskuste ja haridusega, töötuse algusaastad vahemikus 2009-2012³⁰



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kolme erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiarikas keskkonnas) Coxi regressioonimudelite kordajad. Sõltuvaks muutujaks on töötusest väljumise tõenäosus. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbibastavad jooned 95% usalduspiire. Kastis „Haridus ja infotöötlusoskuse tase“ tähistavad haridustaseme ja sõnade „kõrge“ või „madal“ kombinatsioonid vastavalt haridustaseme ja infotöötlusoskuse kõrge (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul 3.-5. tase, probleemilahendusoskuse puhul 1.-3. tase) või madala (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul alla 3. taseme, probleemilahendusoskuse puhul alla 1. taseme ja need, kes kukkusid IKT baasoskuste testist läbi, kel puudus varasem arvuti kasutamise kogemus või kes loobusid arvutis vastamisest) taseme kombinatsioone. Hinnangute tõlgendamist on selgitatud infokastis 4.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

³⁰Mudel on stratifitseeritud töötusperioodi algusaasta alusel. Proportsionaalsete riskitiheduste eelduse kehtivuse testimiseks kasutati Schoenfeldi jääkliikmete testi, mis kinnitas eelduse kehtivust kõigi selgitavate muutujate osas.

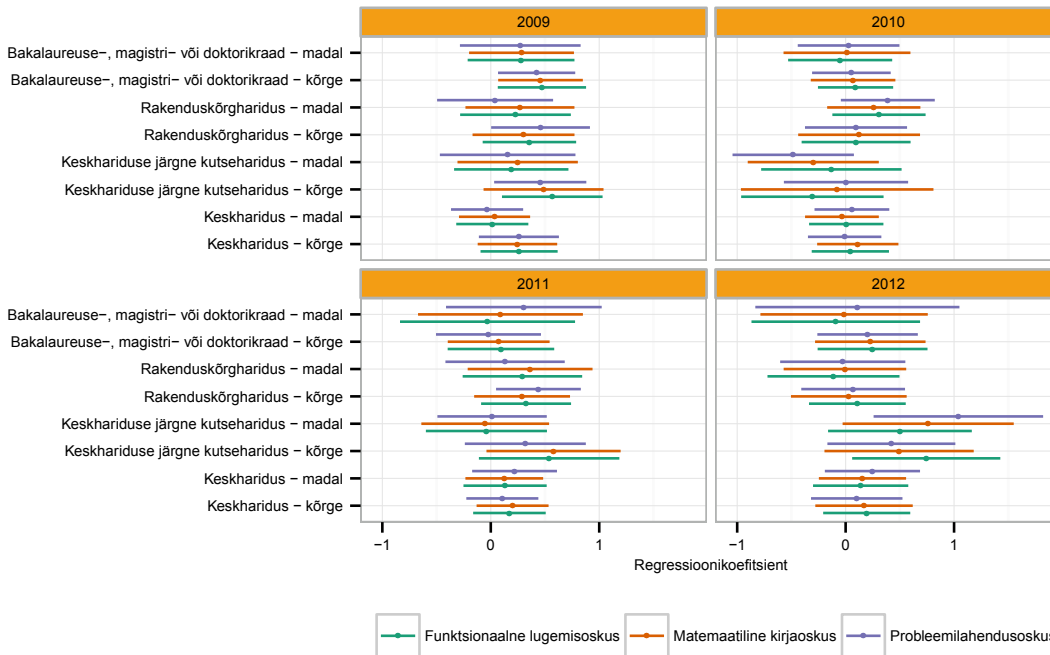
Kriisi ajal (2009) töötuks jäänud inimeste hulgas oli kõrg- või kutsehariduse ja kõrgete oskuste kombinatsioon seotud kiirema töötusest väljumise tõenäosusega.

Ülaltoodud regressioonivõrrandi parameetrid on aga hinnatud valimi pealt, kus on koos kõik töötud sõltumata töötusperioodi alguse ajast. Nagu ülalpool nägime, ei pruugi nende inimeste olukord töötuse kestuse poolest võrreldav olla. Seetõttu viidi analoogne regressioon eraldi läbi veel töötusperioodi algusaasta lõikes (kasutati aastaid 2009-2012, varasemate aastate kohta oli vaatlusi eraldi analüüsimiseks liiga vähe). Tulemused on esitatud allpool (vt joonis 20). Inimeste hulgas, kelle töötus algas 2009. aastal, ilmneb keskhariduse järgse kutsehariduse ja kõrge oskustaseme (funktsionaalne lugemisoskus ja probleemilahendusoskus) positiivne mõju töölesaamise kiirusele võrreldes põhiharidusega. Paraku on mõjuhinnangu usalduspiirid väga laiad. Kuigi saab teha järelduse, et 95% usaldusnivool on sellel grupil töötusest väljumise tõenäosus võrreldes põhiharidusega inimestega kõrgem, teame mõju ulatuse kohta vaid seda, et 95% tõenäosusega jääb see vahemikku 11-180%. Keskhariduse järgse kutsehariduse, kuid madala oskustasemega inimeste puhul ei ole mõju aga põhiharidusest statistiliselt oluliselt erinev. Sama tuleb välja kõrgharidusega inimeste kohta: kõrge oskustasemega (kõik oskused) kõrgharitud said tööle põhiharitute kiiremini (töötusest väljumise tõenäosus kõrgem 7-134%), madala oskustasemega inimeste kohta seda järeldust antud andmestiku põhjal teha ei saa. Erinevused ilmnevad ainult võrdluses põhiharidusega, teiste haridustasemetega võrdluses statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud.

Aastal 2010 töötuna registreerunute hulgas aga oskustaseme statistiliselt olulist mõju töötuse kestusele ei tuvastatud. Aastal 2011 ilmneb statistiliselt oluline seos vaid töötuse kestuse ning rakenduskõrghariduse ja kõrge probleemilahendusoskuse vahel, mis suurendab töötusest väljumise tõenäosust vahemikus 5-130% võrreldes põhiharidusega. Kui vaadata aastal 2012 töötuna registreerunud inimesi (vt joonist 20), ilmneb statistiliselt oluline erinevus võrreldes põhiharidusega kahe kategooria puhul: keskhariduse järgne kutseharidus ja kõrge funktsionaalne lugemisoskus (töötusest väljumise tõenäosus kõrgem vahemikus 6-316%) ning keskhariduse järgne kutseharidus ja madal probleemilahendusoskus (töötusest väljumise tõenäosus kõrgem vahemikus 29-518%). Viimatinimetatud anomaalset tulemust tõlgendada on keeruline.

Enim statistiliselt olulisi mõjusid ilmneb aastal 2009 alanud töötusperioodide puhul. Arvestades, et järgnevatel aastatel alanud töötusperioodide kestus oli lühem, võib tulemuste põhjal oletada, et oskused ja haridus avaldavad töötuse kestusele tugevamat mõju (väga) kõrge töötuse perioodil, majanduskeskkonna paranedes ja tööpuuduse langedes on nende mõju aga väiksem ja vähemoluline. Seda, et hariduse mõju töötuse kestusele on kriisi tingimustes tugevam, leidis oma töös ka Meriküll (2011).

Joonis 20. Töötusest väljumise tõenäosuse seos oskuste ja haridusega töötuse algusperioodi lõikes



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kolme erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiarikas keskkonnas) Coxi regressioonimudelite kordajad erinevate riikide lõikes. Sõltuvaks muutujaks on töötusest väljumise tõenäosus. Punktide tähistavad punkthinnanguid, neid läbib vastavad jooned 95% usalduspiire. Haridustaseme ja sõnade „kõrge“ või „madal“ kombinatsioonid tähistavad vastavalt haridustaseme ja infotöötlusoskuse kõrge (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul 3.-5. tase, probleemilahendusoskuse puhul 1.-3. tase) või madala (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul alla 3. taseme, probleemilahendusoskuse puhul alla 1. taseme ja need, kes kukkusid IKT baasoskuste testist läbi, kel puudus varasem arvuti kasutamise kogemus või kes loobusid arvutis vastamisest) taseme kombinatsioone. Hinnangute tõlgendamist on selgitatud infokastis 4.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

Kokkuvõtte

Käesolevas alapeatükis uuriti, kuidas on erinevat tüüpi oskused kombinatsioonis haridustasemega seotud töötuse tõenäosuse ja töötuse kestusega. Võttes arvesse ka töötust potentsiaalselt mõjutada võivaid erinevaid taustatunnuseid, leiti, et **sama haridustaseme siseselt ei ole erinevate oskustasemete statistiliselt oluliselt erinevaid mõjusid töötusele ja töötuse kestusele võimalik tuvastada**. Küll aga võib öelda, et paljudel juhtudel võimaldab oskuste arvessevõtmine siiski paremini välja tuua kontraste erinevate haridustasemete vahel.

Töötuse puhul ilmnas Eesti andmetest, et kõrghariduse mõju töötuse tõenäosusele erineb keskhariduse omast statistiliselt oluliselt vaid nende kõrgharitudel, kellel on kõrge matemaatiline kirjaoskus, kuid madala matemaatilise kirjaoskusega kõrgharitudel töötuse tõenäosuses võrreldes keskharitudel statistiliselt olulist erinevust ei leitud. Seega võib teha järelduse, et lisaks haridustasemele on oma roll ka oskustel ja nende kõrge tase on seotud mõnevõrra madalama töötusriskiga. Võib sõnastada ka teistpidi järelduse: ainult heal tasemel lugemis- ja probleemilahendusoskus kui töötusrisiki vähendavad tegurid ei konkureeri oma oluliselt kõrghariduse omamisega.

Kui tulemused näitavad, et oskused teatud kombinatsioonides haridusega vähendavad töötusrisiki, siis kas sellest järeldub, et nende arendamisele tuleks rõhku panna ka

poliitikameetmete tasandil, nt õppekavade arendamisel või töötute koolitamisel? Vastus sõltub sellest, millest oskuste mõju tegelikult tingitud on: kas tööturg väärtustab tegelikult oskusi kui selliseid või väljendab oskuste tase tegelikult inimese üldist vaimset võimekust. Kui oskusi kui selliseid saab koolitusega arendada, siis üldise võimekuse tõstmine on oluliselt keerulisem.

Võrreldes põhiharidusega vähendab igasugune põhiharidusest kõrgem haridustase märkimisväärselt ja statistiliselt oluliselt töötusrisiki üldoskuste tasemest sõltumata.

Kuigi käesoleva aruande keskmes on pigem oskuste kui haridustaseme mõju tööturunäitajatele, võib ühe selge tulemusena siiski välja tuua, et võrreldes põhiharidusega **vähendab igasugune põhiharidusest kõrgem haridustase märkimisväärselt ja statistiliselt oluliselt töötusrisiki** üldoskuste tasemest sõltumata.

Rahvusvaheliselt olid töötuse ning haridus- ja oskustaseme seosed erinevad: osades riikides ilmnes Eestiga sarnane tulemus, teistes riikides aga mitte. Oli ka riike, kus polnud statistiliselt olulist erinevust isegi põhihariduse ja kõrgemate haridustasemete vahel. Riigiti erinevate tulemuste põhjusi võib olla mitmeid (nt erinevad tööturu- või haridusinstituutsioonid, mis mõjutavad tööhõives olemise motivatsiooni või erineva võimekusega inimeste koondumist eri haridustasemetele) ning nende tuvastamine on väärt edasist käsitlemist.

Registreeritud töötuse kestuse osas näitas regressioonanalüüs, et statistiliselt olulised erinevused oskustasemete lõikes ilmnesid eeskätt aastatel, mil töötuse määr oli kõrge. Kõrge töötuse tingimustes võimaldas oskuste arvessevõtmine paremini välja tuua kontraste põhihariduse ja kõrgemate haridustasemete vahel mõju osas töötuse kestusele. Teisisõnu selgus, et **majanduskriisi ajal saavad kiiremini tööle kõrgemate oskustega töötud, kellel on kas kõrgharidus või keskhariduse järgne kutseharidus**. Siingi võib järelduse sõnastada ka teistpidi: ainuüksi head infotöötlusoskused ei vähenda kriisi ajal töötusperioodi pikkust, mõju avaldamiseks on vaja ka kõrg- või kutseharidust.

3.3. Oskuste seosed tööelukvaliteediga

Nagu teoreetilise kirjanduse ülevaates välja toodi, seostatakse oskustega palga ja hõives olemise kõrval ka mõnevõrra pehmemaid tööturuväljundeid, nagu tööelukvaliteet, mis iseloomustab seda, kui head on töötaja töötingimused. Käesolevas aruandes iseloomustatakse tööelukvaliteeti töötaja tööga rahulolu ja autonoomiaga.

Analüüsis vaadatakse, kas kõrgemate infotöötlusoskustega töötajate seas on rohkem tööga rahul olevaid ja autonoomiaga töötajaid kui madalamate infotöötlusoskustega töötajate seas.

Analüüs keskendub infotöötlusoskuste ja töötaja tööga rahulolu ning infotöötlusoskuste ja töötaja autonoomia seostele. Kuna paremad oskused peaksid tagama ka paremad töötingimused, otsitakse järgnevalt vastust küsimusele, kas kõrgemate infotöötlusoskustega töötajad on oma tööga rohkem rahul ja kas neil on rohkem võimalusi teha oma tööd puudutavaid valikuid.

Tööga rahulolu mõõtmiseks paluti PIAACis osalenutel kõiki töötingimusi arvesse võttes hinnata, kui rahul nad oma praeguse tööga on. Töötaja autonoomia iseloomustamiseks uuriti PIAACis, mil määral saab töötaja valida või muuta oma tööülesanne täitmise järjekorda, seda, kuidas oma tööd teha, oma töö kiirust või tempot ja oma tööaega.

Alapeatüki esimene osa keskendub hariduse, infotöötlusoskuste ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia seoste graafilisele kirjeldamisele, seejärel tuuakse juurde ka teised taustatunnused ning viiakse läbi regressioonanalüüs.

Sellest peatükist saame teada, et:

- » otsest seost infotöötlusoskuste ja tööga rahulolu vahel ei näi olevat, kuid oskustemahukamaid töid tegevad inimesed ja need, kelle töökohal hakkamasaamiseks vajalik haridustase on vastavuses nende enda haridustasemega, on rahulolevamad — seega paistab oskustel mingi seos tööga rahuloluga üldisemas plaanis siiski olevat;
- » parema probleemilahendusoskusega inimestel on rohkem võimalusi teha oma tööd puudutavaid valikuid ehk suurem autonoomia töökohal.

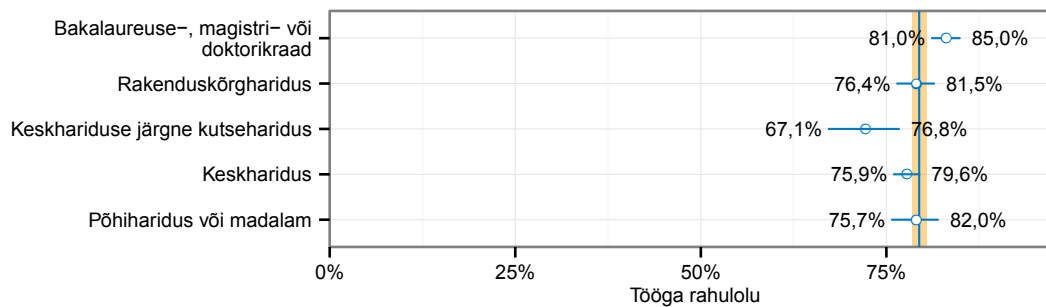
Haridustase ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia

Tasemeharidus põhiharidusest kuni kõrghariduseni on tõenäoliselt üks olulisemaid teadmiste ja oskuste, sealhulgas ka infotöötlusoskuste kujundajaid. Mida kõrgem on haridustase, seda paremate töötingimustega töö inimene eeldatavasti saab ning tõenäoliselt on ka tema tööga rahulolu ja autonoomia seetõttu suuremad. Ka varasemad analüüsid keskenduvad tasemeharidusele kui inimeste oskusi ja teadmisi (sealhulgas infotöötlusoskusi) kirjeldavale lähendtunnusele.

Alloleval joonisel, kus on kujutatud tööga rahul olevate töötajate osakaal kõrgeima omandatud haridustaseme järgi, oodatud seost haridustaseme ja tööga rahulolu vahel siiski ei paista (vt joonis 21). Madalaima ja kõrgeima haridustasemega töötajate seas statistiliselt olulisi erinevusi tööga rahul olevate töötajate osakaaludes ei ilmne. Vaid keskhariduse järgse kutsehariduse ja kahe kõrgeima haridustaseme vahel on osakaaludes väike statistiliselt oluline vahe. Kui keskhariduse järgse kutseharidusega töötajatest on oma tööga rahul 67-77%, siis kõrgeima haridustasemega töötajatest on rahul 81-85%.

Kõrgema haridustasemega töötajate seas ei ole rohkem tööga rahul olevaid töötajaid kui madalama haridustasemega töötajate seas.

Joonis 21. Tööga rahul või väga rahul olevate töötajate osakaal haridustasemeti



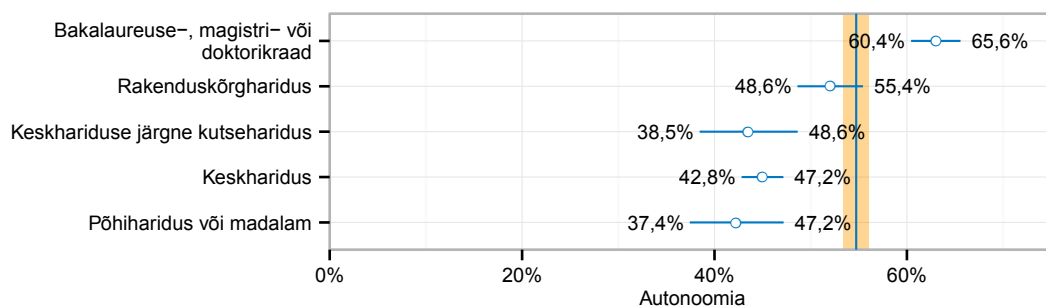
Märkus: Vertikaalne joon tähistab rahul või väga rahul olevate töötajate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 22 kujutab seost haridustaseme ja töötaja autonoomia vahel. Tulemused näitavad, et kui madalaima haridustasemega töötajatest saab suurel määral valida või muuta töökorraldust või -aega 37-47%, siis kõrgeima haridustasemega töötajatest saab seda teha 60-66%. Ilmneb küllaltki selgesuunaline seos: kõrgema haridustasemega töötajate seas on oodatult suurem osakaal suurema autonoomiaga töötajaid.

Kõrgeima haridustasemega töötajate seas on vähesel määral rohkem autonoomiaga töötajaid kui madalama haridustasemega töötajate seas.

Joonis 22. Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal haridustasemeti



Märkus: Vertikaalne joon tähistab suurel või väga suurel määral oma tööd korraldada saavate töötajate keskmist osakaalu 15–65-aastaste inimeste hulgas, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

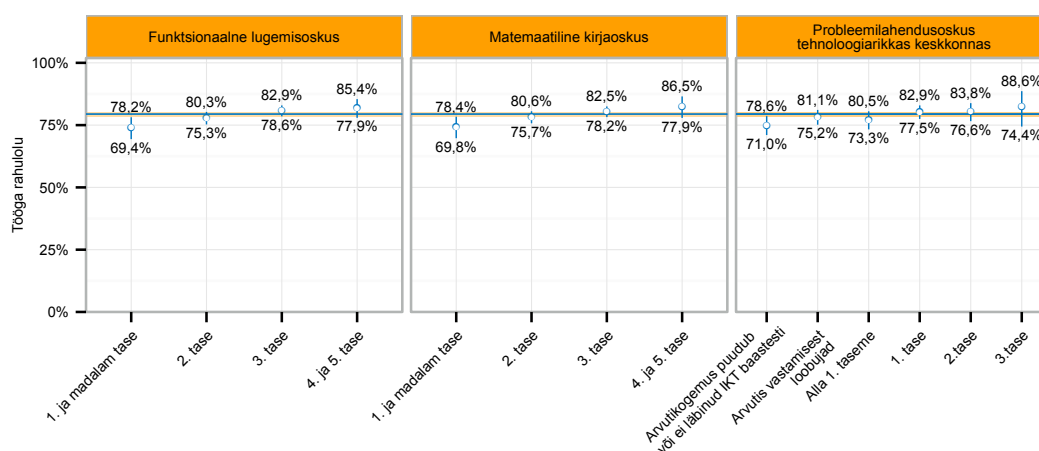
Kokkuvõttes võib öelda, et kui kõrgema haridusega töötajate seas on marginaalselt rohkem tööga rahul olevaid töötajad, siis hariduse ja töötaja autonoomia vahel on seos selgem: kõrgema haridustasemega töötajate seas on suurem osakaal suurema autonoomiaga töötajaid, kusjuures suured statistiliselt olulised erinevused ilmnevad just kõrgeima ja madalaima haridustaseme võrdluses. Seega võib eeldada, et kõrgharidus aitab töötajal saavutada ametikoha, kus ta saab oma tööga seotud valikuid ise teha, ja madalama haridustasemega inimesed on suurema tõenäosusega rakendatud lihtsamatel töödel, kus töökorraldus on ettevõtte poolt paika pandud.

Infotöötlusoskused ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia

Haridustase on vaatamata oma laialdasele kasutamisele oskuste ja teadmiste mõõdikuna mitmes mõttes problemaatiline, kuna oskused ja teadmised võivad pärast kooli lõpetamist muutuda. PIAACi andmete oluliseks eeliseks on see, et need sisaldavad andmeid infotöötlusoskuste kohta küsitluse toimumise hetkeseisuga. Samas võib olla, et PIAACis mõõdetud infotöötlusoskused ei pruugi heade töötingimustega töökoha saamisel olla kõige olulisemad oskused ja võib-olla iseloomustab just haridustase vaatamata oma piirangutele tarvilikke oskusi paremini. Järgnevalt vaadatakse, kuidas tagavad kõrgemad infotöötlusoskused paremaid töötingimused ehk töö, mis tagab suurema rahulolu ja autonoomia.

Nii nagu haridustasemel ei olnud seost tööga rahuloluga, selgub ka siin, et kõrgema infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas ei ole muid tegureid arvestamata statistiliselt oluliselt suuremal määral tööga rahul olevaid töötajaid (vt joonis 23).

Joonis 23. Tööga rahul või väga rahul olevate töötajate osakaal infotöötlusoskuste tasemeti



Märkus: Horisontaalsed jooned tähistavad rahul või väga rahul olevate töötajate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire, mis suure kattuvuse tõttu keskmist tähistava joonega pole hästi nähtav.

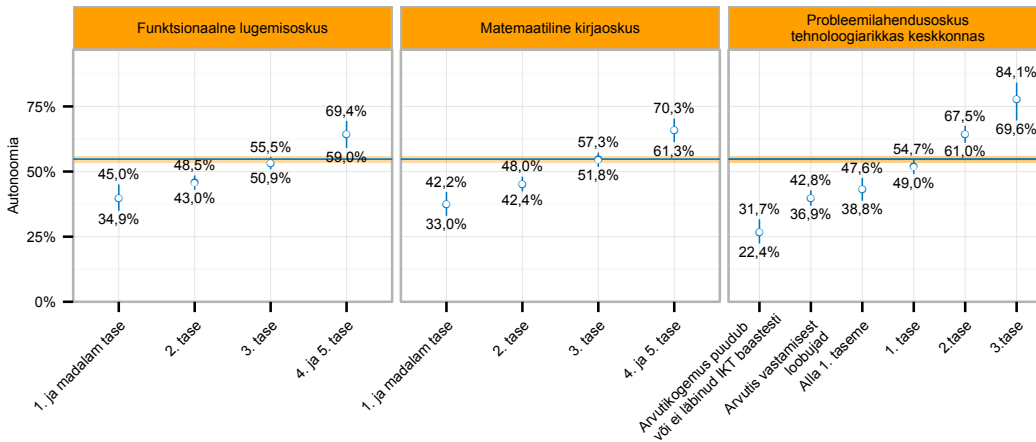
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Sarnaselt tööga rahulolule vaadatakse järgnevalt, kas kõrgema infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas on ka suurem osakaal suurema autonoomiaga töötajaid (vt joonis 24). Kõigi kolme infotöötlusoskuse puhul on näha, et kõrgema oskustasemega töötajate seas on rohkem suurema autonoomiaga töötajaid. Siinjuures on seos oskustasemete ja autonoomia vahel küllaltki lineaarne ning statistiliselt olulised erinevused autonoomsete töötajate osakaaludes ilmnevad nii IKT kogemusega ja kogemusetu töötajate kui ka erinevate oskustasemete vahel.

Kõrgema infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas ei ole rohkem tööga rahul olevaid töötajaid kui madalama infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas.

Kõrgema infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas on rohkem suurema autonoomiaga töötajaid kui madalama infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas.

Joonis 24. Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal infotöötlusoskuste tasemeti

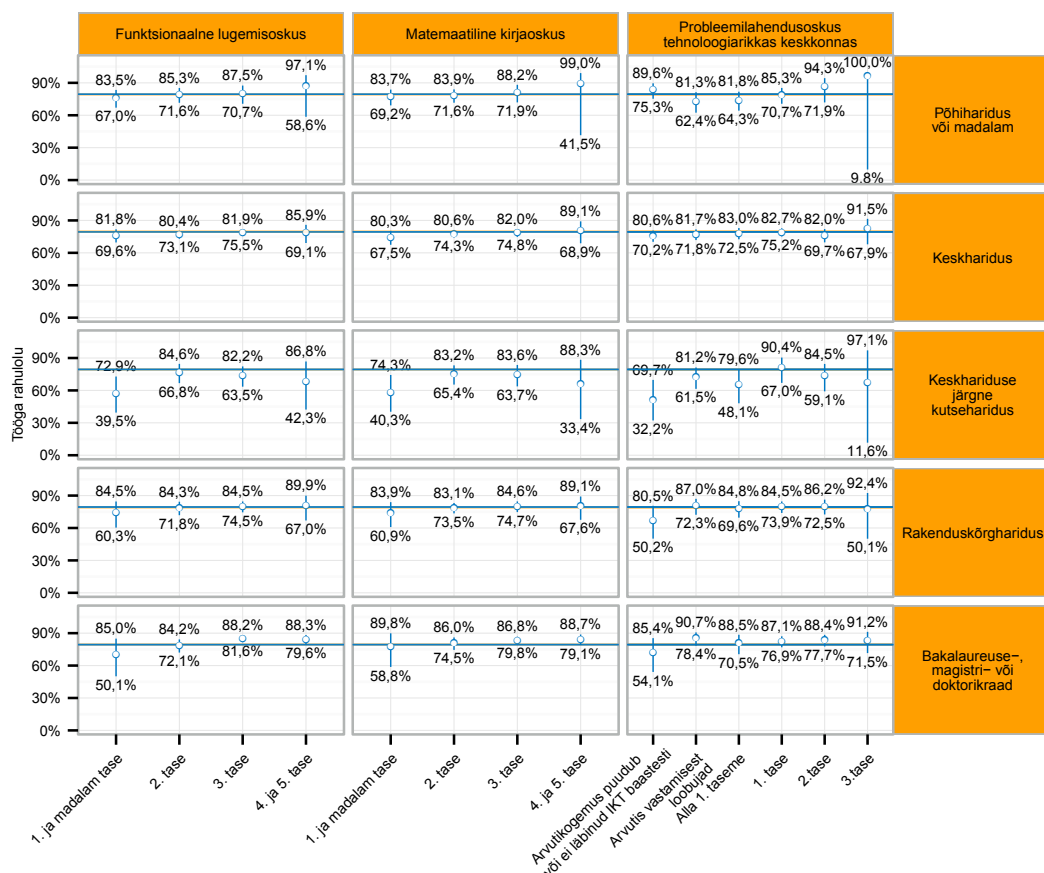


Märkus: Horisontaalsed jooned tähistavad suurel või väga suurel määral oma tööd korraldada saavate töötajate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire, mis suure kattuvuse tõttu keskmist tähistava joonega pole hästi nähtav.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Analüüs näitab, et haridustasemete järgi erinevad tööga rahul olevate ja suurema autonoomiaga töötajate osakaalud ehk mõnevõrra rohkem kui infotöötlusoskuste tasemete järgi. Tekib küsimus, kas haridustasemete sees on infotöötlusoskuste tasemel täiendav võime tööga rahulolu ja töötaja autonoomia erinevusi kirjeldada. Alljärgnev joonis näitab, et statistiliselt olulisi erinevusi tööga rahul olevate töötajate osakaaludes infotöötlusoskuste tasemete ja haridustasemete järgi ei ilmne (vt joonis 25).

Joonis 25. Tööga rahul või väga rahul olevate töötajate osakaal infotöötlusoskuste taseme ja haridustasemete lõikes

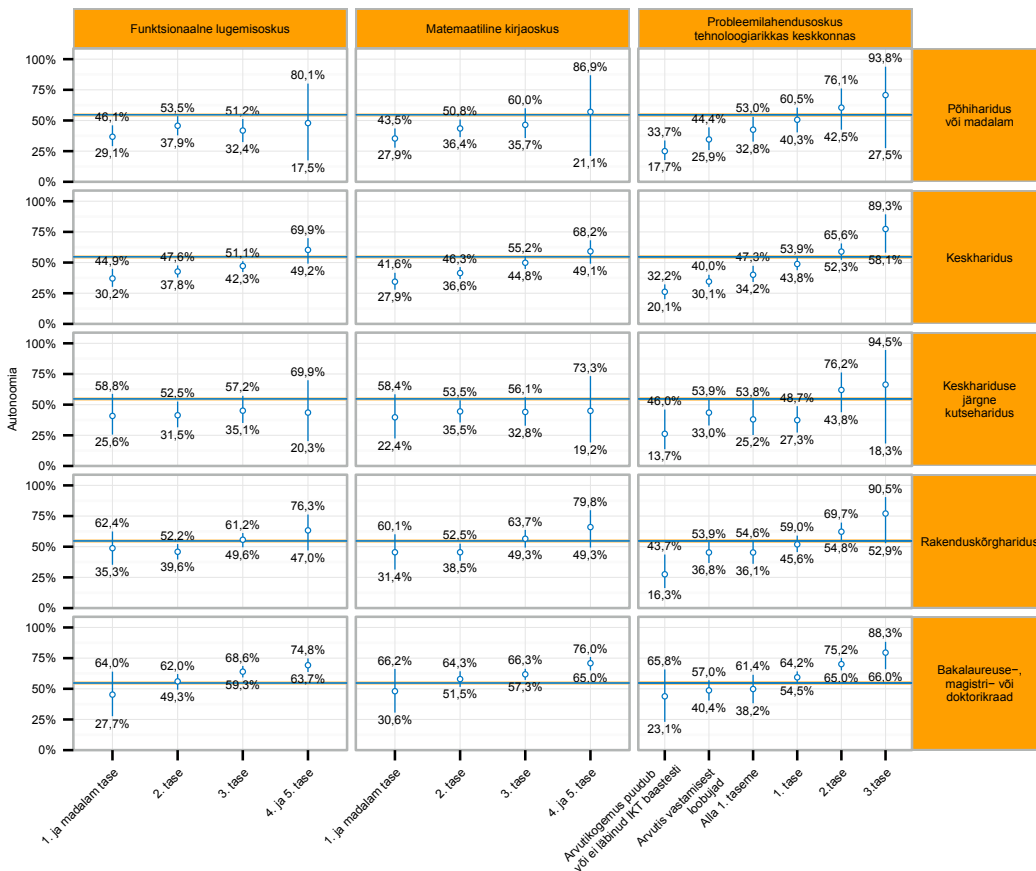


Märkus: Horisontaalsed jooned tähistavad rahul või väga rahul olevate töötajate keskmist osakaalu 15–65-aastaste inimeste hulgas, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire, mis suure kattuvuse tõttu keskmist tähistava joonega pole hästi nähtav.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Statistiliselt olulised seosed ilmnevad aga suurema autonoomiaga töötajate osakaaludes infotöötlusoskuste tasemete ja haridustasemete lõikes ning seega paistab infotöötlusoskuste tase kandvat endas haridusele täiendavat infot (vt joonis 26). Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul on kõrgema oskustasemega töötajatest suurem osakaal iseseisva otsustusõigusega töötajaid keskharidusega inimeste seas.

Joonis 26. Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal infotöötlusoskuste taseme ja haridustasemete lõikes



Märkus: Horisontaalsed jooned tähistavad suurel või väga suurel määral oma tööd korraldada saavate töötajate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire, mis suure kattuvuse tõttu keskmist tähistava joonega pole hästi nähtav.

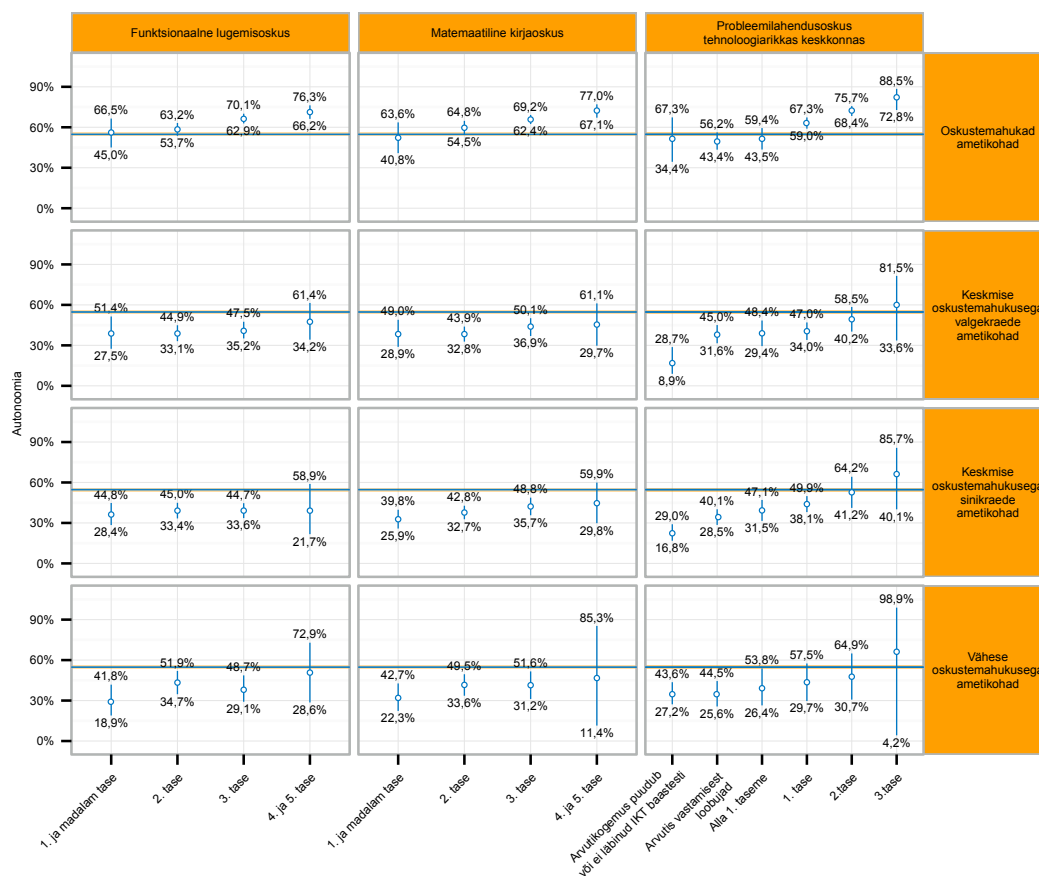
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Seos on ka probleemilahendusoskuste tasemete ja haridustasemete lõikes, kusjuures siin on statistiliselt olulised seosed nähtavad rohkemal haridustasemetel. Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuste tasemete lõikes ei paista statistiliselt olulisi erinevusi suurema autonoomiaga töötajate osakaaludes, vaid keskhariduse järgse kutseharidusega töötajate seas.

Selline seos võib tuleneda töökohal nõutavate oskuste olulisusest: kui töökoht nõuab kõrgeid (infotöötlus)oskusi, võiks töötaja kõrgem oskuste tase tuua kaasa töötaja suurema autonoomia. Analüüs näitab ka seda, et infotöötlusoskuste tase kannab endas mõnevõrra haridustasemele täiendavat infot (vt joonis 27). Funktsionaalset lugemisoskust ja matemaatilist kirjaoskust vaadates ilmneb, et kõrgemal oskustasemel on suurem osakaal suure või väga suure autonoomiaga töötajaid just keskmise oskustemahukusega valgekraade ametikohtadel. Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuste juures on aga kõrgema oskustasemega inimeste seas suuremal määral autonoomiaga töötajaid kõigil, välja arvatud kõige oskustemahukamatel ametikohtadel.

Kui töökoht nõuab kõrgeid (infotöötlus) oskusi, võiks töötaja kõrgem oskuste tase tuua kaasa töötaja suurema autonoomia.

Joonis 27. Suure või väga suure autonoomiaga töötajate osakaal infotöötlusoskuste taseme ja ametikoha oskustemahukuse lõikes



Märkus: Horisontaalsed jooned tähistavad suurel või väga suurel määral oma tööd korraldada saavate töötajate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire, mis suure kattuvuse tõttu keskmist tähistava joonega pole hästi nähtav.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Seega näitab esmane kirjeldav analüüs esiteks seda, et töötajate tööga rahulolu pigem ei erine infotöötlusoskuste tasemete järgi ning erineva infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas on sama suur osakaal tööga rahul olevaid töötajaid. Selline tulemus võib tuleneda asjaolust, et infotöötlusoskused ei ole sellised oskused, mis tööga rahulolu oluliselt mõjutavad. Seda argumenti toetab ka analüüsi tulemus, mille järgi kõrgemal haridustasemel on vähesel määral rohkem tööga rahul olevaid töötajaid. Kuna haridussüsteemist kaasasaadav oskustepagas on laiem, võivad siin olulisemat rolli mängida ka muud oskused peale infotöötlusoskuste.

Teiseks toodi teoreetilise kirjanduse ülevaates (vt alapeatükk 1.4) välja, et kui situatsiooniteooria järgi tuleneb tööga rahulolu töötingimustest, siis dispositsiooniteooria järgi on tööga rahulolu juures oluline pigem inimese isiksus (Judge ja Klinger 2008). Seega võib antud juhul olla rohkem õigus dispositsiooni- kui situatsiooniteoorial. Sellist tõlgendust toetab ka see, et kõrgemal haridustasemel on vaid väga vähesel määral rohkem tööga rahul olevaid inimesi kui madamal haridustasemel.

Kolmandaks võib tulemusi selgitada ka rahulolu tunnuse jaotuse jaotuse, sest PIAACis mõõdetud tööga rahulolu tunnuse puuduseks on kõrge rahulolumäär ja väike varieeruvus rahulolus. Väikest varieeruvust on tööga rahulolu mõõtmise probleemiks peetud ka varem (Muñoz de Bustillo Llorente ja Macías 2005; Muñoz de Bustillo et al. 2009). Kui rahulolu hinnangud on kogunenud peamiselt skaala ühte osasse, siis on keeruline tuvastada olulisi erinevusi ükskõik milliste tegurite lõikes.

Sellest tulenevalt vaadatakse järgnevas analüüsis, kas on mõni ootuspärane töötingimus, sealhulgas oskustega seotud töötingimus, mis siiski selgitaks töötajate erinevusi tööga rahulolus, et kindlamalt teha järeldus, et infotöötlusoskused ei mõjuta oluliselt tööelukvaliteeti.

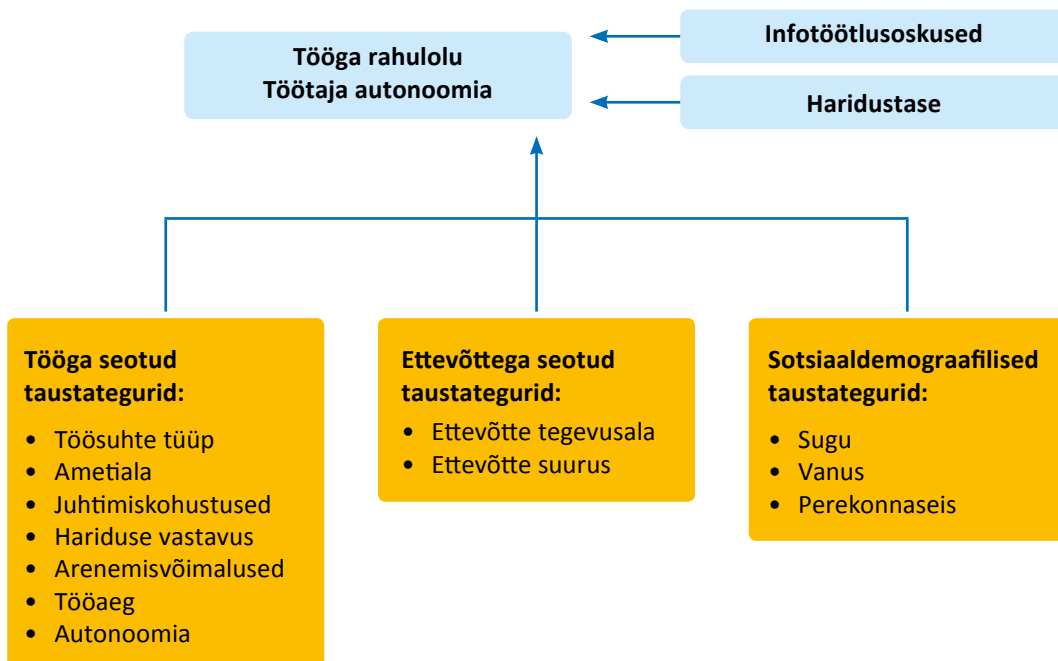
Autonoomia osas näitas esmane analüüs oodatult, et kõrgemal haridustasemel ja kõrgemal infotöötlusoskuste tasemel on suurem osakaal töötajaid, kes saavad ise teha oma tööd puudutavaid valikuid. Siinjuures tuleb küsida, kas kõrgemal infotöötlusoskuste tasemel on suuremal määral autonoomiaga töötajaid vaid sellepärast, et nendel töötajatel on ka kõrgem haridustase? Esmane analüüs andis mõnevõrra aimdust, et töötaja autonoomia ei tulene vaid haridusest, sest osadel haridustasemetel sõltus see ka oskuste tasemest. Samuti näitas analüüs, et autonoomia ei tulene ehk vaid ametikoha oskustemahukusest, sest osadel ametialadel sõltus autonoomia ka oskustasemetest.

Seega tuleb järgnevas analüüsis vaadata, milline on seos infotöötlusoskuste ja töötaja autonoomia vahel, kui võtta arvesse ka teisi oskuste ja teadmistega seotud töötingimusi, mis võivad olla seotud töötaja autonoomiaga.

Infotöötlusoskuste ja hariduse seos tööga rahulolu ning töötaja autonoomiaga, arvestades teisi tegureid

Lisaks haridusele ja infotöötlusoskustele valiti kirjanduse ülevaate põhjal välja täiendavad tunnused, millel võiks varasemate analüüside järgi olla seos töötaja tööga rahulolu ja autonoomiaga oma töötingimuste kujundamisel. Valiku tegemisel lähtuti sellest, milline info on üldse PIAACi andmestiku vahendusel kättesaadav (vt joonis 28).

Joonis 28. Infotöötlusoskuste seos tööga rahulolu ja töötaja autonoomiaga



Infokast 5. Infotöötlusoskuste ja hariduse seoste hindamine tööga rahulolu ning töötaja autonoomiaga

Selleks, et analüüsida infotöötlusoskuste ja hariduse seost tööga rahulolu ja töötaja autonoomiaga, võttes samaaegselt arvesse ka teisi tegureid, kasutatakse logistilist regressioonanalüüsi.

Mitme muutujaga mudeli hindamiseks kasutatakse binaarset logistilist regressioonanalüüsi (logit-mudel), mille sõltuvaks tunnuseks on kategooriline tunnus töötaja tööga rahulolu või autonoomia taseme kohta ning selgitavateks tunnusteks joonisel toodud tööd ja ettevõtet iseloomustavad tunnused ning töötaja sotsiaaldemograafilised tunnused. Kuigi tööga rahulolu ja töötaja autonoomiat mõõdeti uuringu ankeedis järjestustunnusega, kasutatakse analüüsis kaheväärtuselise tunnust, kuna vastused on kogunenud peamiselt skaala kindlatele väärtustele ja binaarse mudeli tulemused on veidi lihtsamini tõlgendatavad.

Logistiline regressioon prognoosib uuritava sündmuse toimumise – antud juhul tööga rahulolu või töötaja autonoomia – tõenäosust ja selle varieerumist sõltuvalt argumenttunnuste väärtustest. Rahulolu ja autonoomia jaoks hinnatakse järgmine võrrandisüsteem:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + \beta_1 O_i + \beta_2 H_i + \beta_3 XT_i + \beta_4 XED_i + \beta_5 XSD_i + u_i \quad (5)$$

kus

p_i - tööga rahulolu tõenäosus või kõrge autoomia tõenäosus;

O_i - infotöötlusoskust kirjeldav näitaja (pidev muutuja);

H_i - haridustaset kirjeldavad näitajad;

XT_i - võrrandisse lisatud tööga seotud selgitavad muutujad (töösuhte tüüp, ametiala, juhtimiskohustused, hariduse vastavus, arenemisvõimalused, tööaeg, autonoomia tase);

XE_i - võrrandisse lisatud ettevõttega seotud selgitavad muutujad (ettevõtte suurus, majandus-tegevusala);

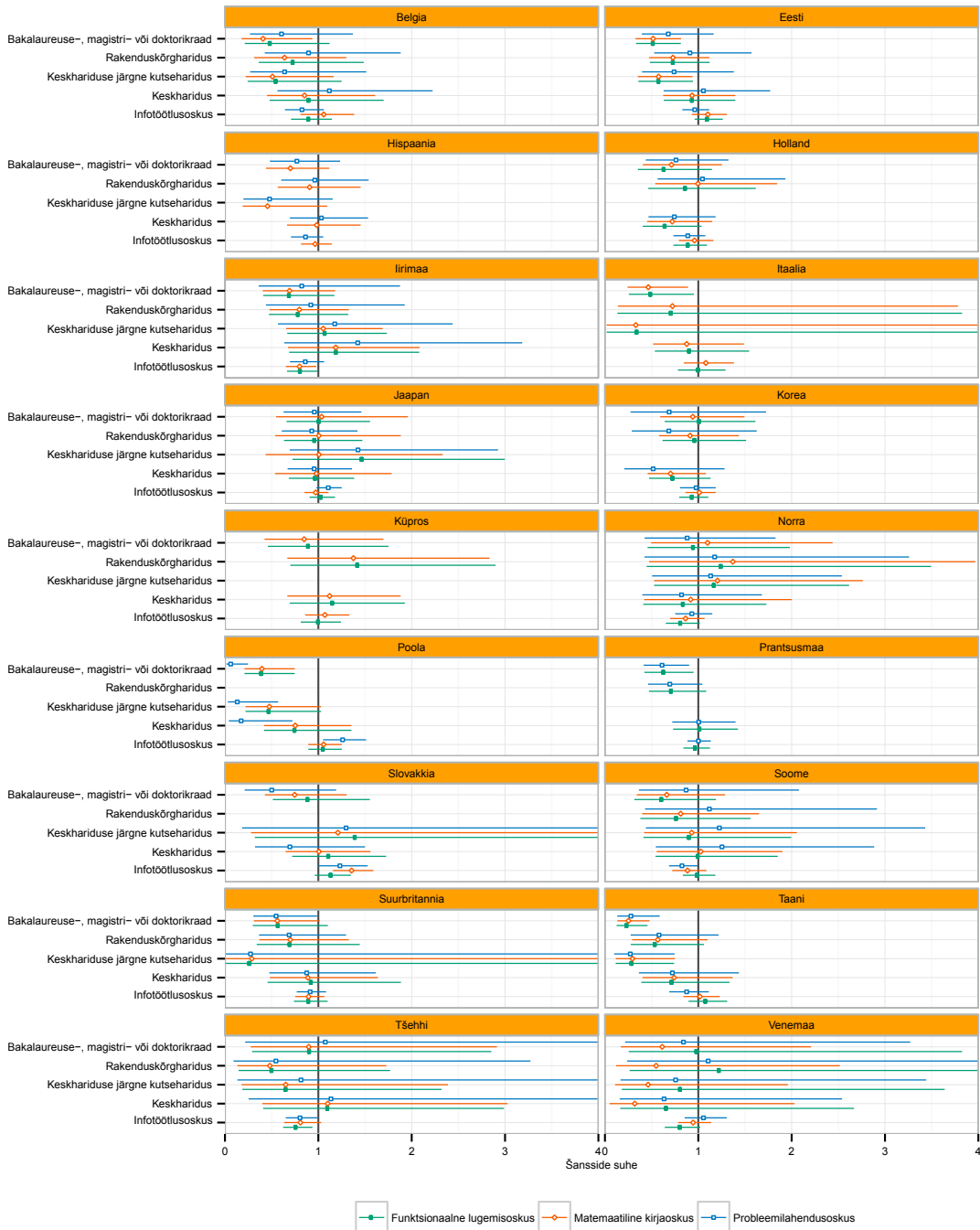
XSD_i - võrrandisse lisatud sotsiaaldemograafilisi tunnuseid kirjeldavad muutujad (vanus, sugu, perekonnaseis);

u_i - jääkliige.

Logistilise regressioonivõrrandi tõlgendamisel vaadatakse kõrge tööga rahulolu või töötaja suure autonoomia šanssi, mis näitab, kui mitu korda tõenäolisem on antud juhul näiteks tööga rahulolu võrreldes rahulolematusega. Logistilise regressioonivõrrandi kordaja β eksponent e^β näitab, mitu korda muutub tööga rahulolu või töötaja autonoomia šanss argumenttunnuse väärtuse muutumisel (ühe ühiku võrra). Negatiivse regressioonikordaja puhul šansside suhe väheneb, mis tähendab, et on ebatõenäolisem, et töötaja on tööga rahul, võrreldes sellega, et töötaja on tööga rahulolematu, ning positiivse regressioonikordaja puhul šansside suhe suureneb, mis tähendab, et on tõenäolisem, et töötaja on tööga rahul, võrreldes sellega, et töötaja on tööga rahulolematu.

Esimesena esitatakse analüüsi tulemused tööga rahulolu ja seejärel töötaja autonoomia kohta.

Joonis 29. Infotöötlusoskuste ja hariduse seos tööga rahuloluga riigiti



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kolme erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiarikas keskkonnas) logistilise regressioonimudeli põhjal arvatud šansside suhted erinevate riikide lõikes. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbibastavad jooned 95% usalduspiire. Hinnangute sisu on selgitatud infokastis 5.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tööga rahulolu

Kirjeldav analüüs näitas, et tööga rahulolu pigem ei erine töötajate infotöötlusoskuste tasemete järgi ning ka selle seos haridustasemega on väike. Infotöötlusoskuste ja haridustaseme seosed tööga rahuloluga, arvestades ka teisi tööd, ettevõtet ja töötajat iseloomustavaid tegureid, on toodud alljärgneval joonisel (vt joonis 29, paremalt esimene paneel); regressioonivõrrandi terviktulemused Eesti kohta on esitatud aruande lisa (vt lisa 2). Joonis kinnitab ka muid taustategureid arvesse võttes suurel määral eelnevat kirjeldavat analüüsi, näidates, et Eestis ei ole kõrgemate infotöötlusoskustega töötajad suurema tõenäosusega oma tööga rahul. Kirjeldav analüüs lubas aimata, et kõrgema haridustasemega töötajate seas on vaid väga vähesel määral rohkem tööga rahul olevaid inimesi. Erinevaid tegureid ja seoseid arvestades aga ilmneb, et keskhariduse järgse kutsehariduse ning bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadiga töötajad on väiksema tõenäosusega oma tööga rahul kui põhi- ja madalama haridusega töötajad, kuid seda vaid seoses funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskusega.

Esmane kirjeldav analüüs ajendas küsima, kas on mõni ootuspärane töötingimus, mis siiski selgitaks töötajate erinevusi tööga rahulolus, et kindlamalt teha järeldus, et tööga rahulolu ei tulene vaid töötaja isiksusest. Varasemates uuringutes on leitud, et üks olulisemaid tööga rahuloluga seotud töötingimusi on töötasu. Ka käesolev analüüs näitab, et mida kõrgem on töötaja töötasu, seda suurem on tõenäosus, et töötaja on oma tööga rahul. Seega võib järeldada, et situatsiooniteooriad, mille kohaselt tööga rahulolu tuleneb töötaja töötingimustest, siiski selgitavad erinevusi tööelukvaliteedis ja neid ei tohiks täiesti kõrvale jätta.

Samuti lubab analüüs arvata, et kuigi infotöötlusoskused ei ole töötaja tööga rahuloluga seotud, on seos tööga rahuloluga mingitel teistel oskustel, aga ka teadmistel. Näiteks ilmneb analüüsist, et oskustemahukamatel ametikohtadel töötajad, need töötajad, kes saavad sagedamini oma töö käigus õppida või midagi uut omandada, ning töötajad, kelle haridustase vastab tööülesannetele, on tööga suurema tõenäosusega rahul. Seega kuigi analüüsi järgi ei aita infotöötlusoskused saavutada paremate töötingimustega tööd, on töötaja tööga rahulolu kujunemisel laiem roll inimkapitalil.

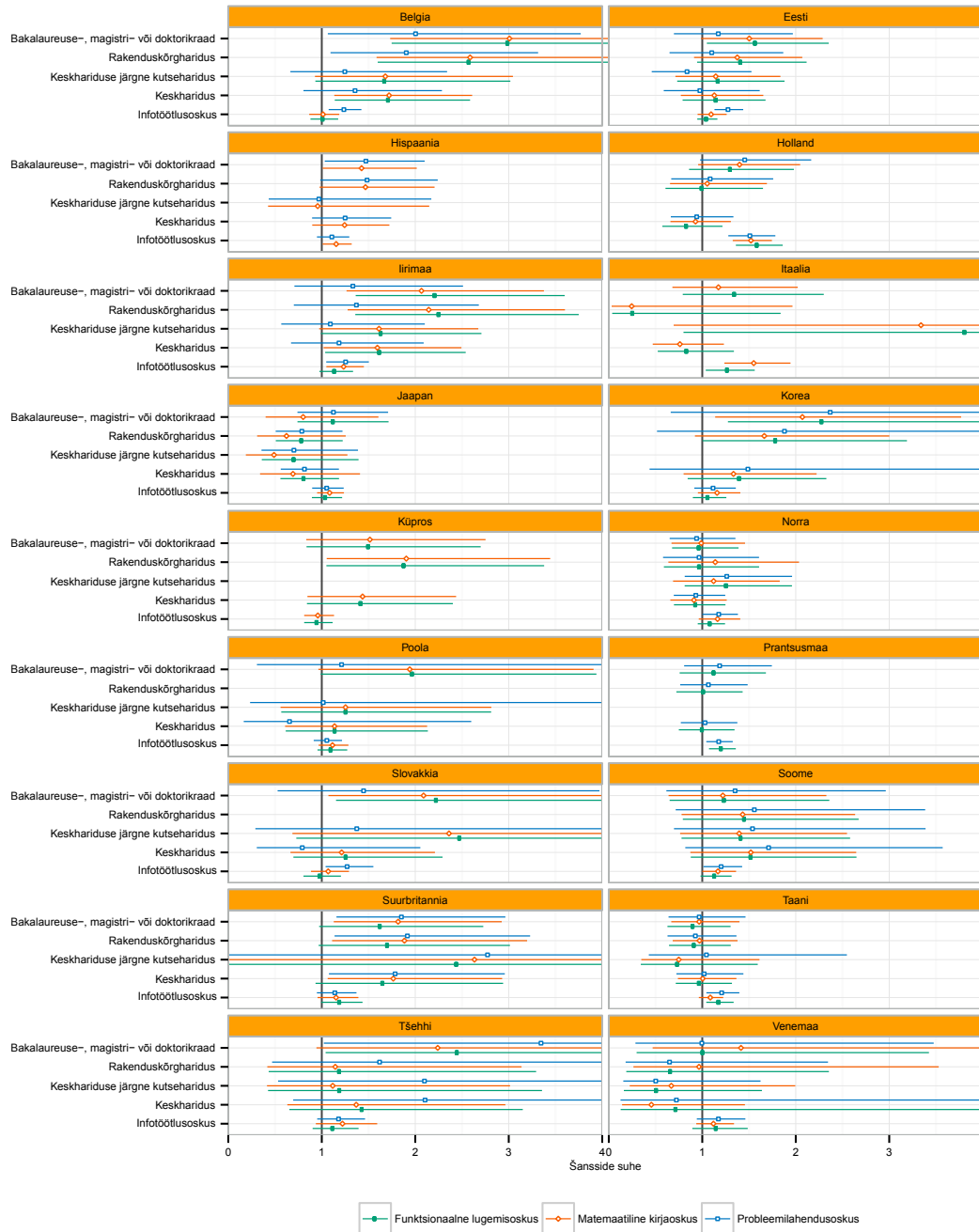
Siinjuures tekib küsimus, kas kõrgemad infotöötlusoskused ei ole ka teistes riikides seotud kõrgema tööga rahuloluga ning kas kõrgema haridustasemega töötajad on ka teistes riikides väiksema tõenäosusega oma tööga rahul? Selleks viidi kõigi PIAACis osalenud riikide kohta läbi samasugune mitme muutujaga regressioonanalüüs, mis näitas, et enamikus riikides ei ole infotöötlusoskuste ja tööga rahulolu vahel statistiliselt olulist seost. Vaid Slovakkias ilmnes oodatud seos, et kõrgemate infotöötlusoskustega töötajad on suurema tõenäosusega oma tööga rahul. Samuti ilmnes selline oodatud seos tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse ja tööga rahulolu vahel Poola puhul. Samas ilmnes Tšehhis (funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja ka probleemilahendusoskuse puhul), Soomes (probleemilahendusoskuse puhul), Iirimaa (funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul) ning Norras ja Venemaal (matemaatilise kirjaoskuse puhul) oodatule vastupidine seos, et kõrgemate infotöötlusoskustega töötajad on väiksema tõenäosusega tööga rahul.

Samuti näitas võrdlusanalüüs, et erinevates riikides on haridustaseme ja tööga rahulolu vahel erisuunalised seosed. Sarnaselt Eestile on osades riikides kõrgema haridustasemega töötajad väiksema tõenäosusega tööga rahul. Samas, nagu ka Eesti puhul, on seos rahuloluga väike.

Siin aga tekib küsimus, millela selgitada seda, et osades riikides on kõrgema infotöötlusoskuste taseme ja kõrgema haridustasemega töötajad väiksema tõenäosusega tööga rahul? Teoreetiliselt võib argumenteerida, et kõrgema oskus- ja haridustasemega töötajatel on tööle kõrgemad ootused, mis väljendub ka kriitilisemates hinnangutes olemasolevatele töötingimustele. Kas selline selgitus on ka tõepärane, vajab täiendavat analüüsi.

Nii Eestis kui ka enamikus teistes PIAACis osalenud riikides ei ole kõrgemate infotöötlusoskustega töötajad suurema tõenäosusega oma tööga rahul.

Joonis 30. Infotöötlusoskuste ja hariduse seos töötaja autonoomiaga riigiti



Märkus: Joonise horisontaalsel teljel on toodud kolme erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiarikkas keskkonnas) logistilise regressioonimudeli põhjal arvatud šansside suhted erinevate riikide lõikes. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbibistavad jooned 95% usalduspiire. Hinnangute sisu on selgitatud infokastis 5.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Töötaja autonoomia

Kirjeldav analüüs näitas, et kõrgema infotöötlusoskuste tasemega töötajate seas on suurem osakaal töötajaid, kes saavad teha oma tööga seotud valikuid. Siinjuures ilmnes ka seos haridustaseme ja töötaja autonoomia vahel ning vaid üksikutele haridustasemetel seos infotöötlusoskuste taseme ja autonoomia vahel. Seega vajab täiendavat tähelepanu küsimus, kas infotöötlusoskuste ja autonoomia vahel on seos, kui võtame arvesse seoseid autonoomia ja teiste tööd, ettevõtet ja töötajaid iseloomustavate tegurite vahel. Järgneval joonisel (vt joonis 30, paremalt esimene paneel) on toodud mitme muutujaga analüüsi tulemused töötaja autonoomia kohta; regressioonivõrrandi terviktulemused Eesti kohta on toodud lisa 2.

Eesti töötajate analüüs näitab, et need inimesed, kellel on paremad probleemilahendusoskused tehnoloogiarikas keskkonnas, saavad suurema tõenäosusega teha oma tööd puudutavaid valikuid. Kui aga vaadata funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse seost töötaja autonoomiaga, ei osutunud leitud seosed statistiliselt olulisteks.

Samuti näitab analüüs, et funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse võrrandites saavad kõrgharidusega töötajad teha oma tööd puudutavaid valikuid suurema tõenäosusega kui põhi- või madalama haridusega töötajad.

Nii Eestis kui ka teistes riikides on on töötaja suurem autonoomia seotud pigem haridustaseme kui infotöötlusoskustega.

Kuigi kahe infotöötlusoskuse puhul kolmest oodatud seost ei ilmnenud, saavad oskustemahukamatel ametikohtadel ja teisi töötajaid juhtivad või juhendavad (ja seeläbi ka eeldatavasti nende ülesannete täitmiseks oskusi omavad) töötajad empiirilise kirjanduse kohaselt suurema tõenäosusega teha oma tööd puudutavaid valikuid.

Sellised tulemused ei ole riikide võrdluses unikaalsed, kuid on ka riike, kus tulemused on teistsugused. Hollandis ilmneb kõigi infotöötlusoskuste ja töötaja autonoomia vahel samasuunaline seos. Tšehhis, Jaapanis, Poolas, Koreas ja Venemaal analüüs aga statistiliselt olulist seost välja ei too. Eestiga sarnased riigid, kus on statistiliselt oluliselt nullist erinev seos vaid probleemilahendusoskuse ja autonoomia vahel, on Belgia, Suurbritannia ja Slovakkia.

Sarnaselt Eestile ei ole valdavas osas riikides ka selget samasuunalist seost haridustaseme ja töötaja autonoomia vahel. Enamiku riikide puhul ei ilmnenud statistiliselt olulised seosed või ilmnesid olulised seosed mõnda spetsiifilist infotöötlusoskust sisaldava regressioonivõrrandi puhul. Siiski näitab riikide analüüs, et töötaja autonoomia on seotud pigem haridustaseme kui infotöötlusoskustega.

Kokkuvõte

Käesolevas peatükis otsiti vastust küsimusele, kas kõrgemate infotöötlusoskustega töötajate tööelukvaliteet on parem. Tööelukvaliteedi iseloomustamiseks kasutati kahte näitajat: tööga rahulolu ja töötaja autonoomiat.

Analüüs näitas, et infotöötlusoskuste ja tööga rahulolu vahel statistiliselt olulist seost ei ole. Selline tulemus kehtib nii Eestis kui ka valdava osa teiste PIAACis osalenud riikide kohta. Samas leiti, et oma tööga on suurema tõenäosusega rahul kõrgema oskustemahukusega ametikohtadel töötajad, töö tegemise käigus õppivad töötajad ning töötajad, kelle oskused ja teadmised on kooskõlas ametikohal nõutavate oskuste ja teadmistega. Seega saab öelda, et tööga rahulolu sõltub töötingimustest ja kuigi infotöötlusoskused ei aita saavutada paremaid töötingimusi, on oskused laiemalt siiski tööga rahuloluga ja seeläbi tööelukvaliteediga seotud. Samas ilmnes nii Eestis kui ka mitme teise riigi andmetest, et kõrgema haridustasemega töötajad on väiksema tõenäosusega oma tööga rahul. Eeldatavasti võib see tuleneda sellest, et kõrgema haridustasemega inimesed on oma töötingimuste suhtes kriitilisemad.

Töötaja autonoomia osas näitas Eesti andmete analüüs, et töötajad, kellel on paremad probleemilahendusoskused tehnoloogiarikas keskkonnas, saavad suurema tõenäosusega ise teha oma tööd puudutavaid valikuid. Ilmnes ka, et kõigi infotöötlusoskuste puhul saavad suurema tõenäosusega teha oma tööd puudutavaid valikuid oskustemahukamatel ametikohtadel ja juhtimisoskusi eeldavatel ametikohtadel töötavad inimesed. Samuti näitas

analüüs, et funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puhul saavad kõrgema haridustasemega töötajad suurema tõenäosusega teha oma tööd puudutavaid valikuid. Seega näitas analüüs, et infotöötlusoskused on mõningal määral seotud töötaja suurema autonoomiaga, kuid see ei kehti kõigi infotöötlusoskuste kohta. Samas näitas teiste riikide analüüs, et nii mitmeski riigis, näiteks meie naaberriigis Soomes, suurendab kõigi kolme infotöötlusoskuse kõrgem tase töötaja võimalusi teha oma tööd puudutavaid valikuid. On võimalik, et eksisteerivad kindlad ühiskonna tasandi tegurid, mis mõjutavad seda, kas infotöötlusoskused suurendavad töötaja autonoomiat või mitte.

Üldkokkuvõttes näitas Eesti analüüs, et infotöötlusoskuste ja rahuolu vahel statistilist seost ei ole ning samuti ei ole tugevat ja selgesuunalist seost töötaja autonoomiaga. Seega ei õnnestunud selget seost infotöötlusoskuste taseme ja töötaja tööelukvaliteedi vahel tuvastada.

3.4. Inimkapitali seosed ettevõtlusega

Üks PIAAC uuringu eesmärgi oli teada saada, kuidas jagunevad oskused erinevate piirkondi, ettevõtete ja inimesi kirjeldavate tunnuste kaupa. Käesolevas alapeatükis keskendutakse ettevõtjatele ning vaadatakse kõigepealt, kas ja mis oskuste poolest eristuvad ettevõtjad palgatöötajatest, täpsemalt millised oskused ja infotöötlusviisid viitavad ettevõtjaks hakkamise või saamise potentsiaalile. Varasemad uuringud ei anna põhjust arvata, et ettevõtjad võiksid eristuda PIAACi põhioskuste poolest, küll aga eeldab ettevõtlus spetsiifilisi metakognitiivseid võimeid (lihtsustatult võib öelda, et ettevõtjad mõtleavad ning töötlevad ja kasutavad infot ülejäänud inimestest erinevalt) ning sotsiaalseid oskusi, mille mõningaid aspekte sisaldab ka PIAACi andmestik.

Edasi uuritakse, mille poolest on need oskused olulised ehk kas ja mil määral tagavad need tulemuslikumad tööturuväljundid. Viimaste osas keskendutakse sissetulekule. Võib arvata, et kuna ettevõtjad saavad valdavalt ise oma tööd juhtida ja suunata, on neil enam võimalusi oma oskuste tõhusaks rakendamiseks, mille tulemus väljendub omakorda ka sissetulekutes. Tõenäoliselt on suuremal autonoomial ka muid väljundeid (nt kõrgem tööga rahulolu), kuid seda käesolevas alapeatükis ei käsitleta.

Alapeatüki esimeses osas selgitatakse täpsemalt, millised seoseid andmestikust otsitakse, ja esitatakse nende esmane kirjeldav analüüs. Teises osas lähenetakse probleemile regressioonanalüüsiga, mis võimaldab hinnata mitmete erinevate sisendmuutujate samaaegseid seoseid sissetulekuga.

Sellest peatükist saame teada, et:

- » infotöötlusoskuste taseme poolest ettevõtjad palgatöötajatest ei eristu ehk ettevõtjaks hakkamise otsusel ei paista nende oskustega seost olevat;
- » pigem eristuvad ettevõtjad neile omase mõtteviisi ja metakognitiivsete võimete poolest, mis puudutavad just uue info kogumist, töötlemist ja senise teadmise seostamist;
- » hilisemaks eduks, mille kirjeldamiseks kasutati sissetulekute näitajat, on samas olulised kõik probleemilahendusoskused.

**Ettevõtjate töö ei
vasta enamasti nende
kvalifikatsioonile.**

Ettevõtja ja tema töö

Nii senisel statistikal tuginev teadmine kui ka PIAACi andmestik kinnitavad, et ettevõtjaid on meeste hulgas tunduvalt enam kui naiste hulgas; neid on enam ka keskealiste ja eesti keelt emakeelena kõnelevate inimeste hulgas.³¹ Lisaks on teada, et uuringus osalenud ettevõtjatest valdav enamus (83-90%) annab tööd 1 kuni 10 töötajale. Üksikettevõtjaid on PIAACi andmestikus natuke üle 40% ettevõtjatest. Ettevõtjatel küsiti täpsemalt ka ameti kohta ning ilmnis, et 35% vastanutest peab end eelkõige juhiks ja ülejäänud identifitseerivad end pigem oma valdkonna spetsialistina. Lisaks on kõige enam esindatud just põllumajanduse, metsanduse, jahinduse või kalanduse vallas tegutsevad oskustöölised ehk ilmselt talupidajad (40-60%).

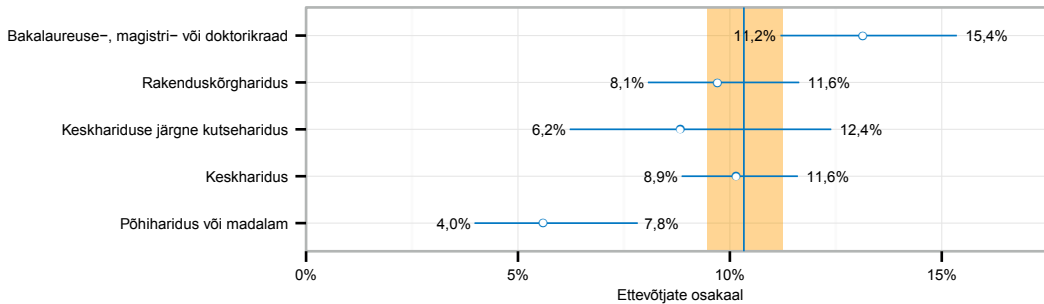
Edasi selgub, et ettevõtjate töö ei vasta enamasti kvalifikatsioonile, kuigi võiks arvata, et neil on suurem vabadus oma tööelu suunata ning seega ka tagada töö vastavus oskustele ja haridusele. Vaid ligikaudu 10% ettevõtjatest leiab, et nende töö on kvalifikatsioonile vastav. Ligi 40% leiab end olevat tööks ülekvalifitseeritud ja umbes 55% alakvalifitseeritud. Huvitaval kombel on ettevõtjate hulgas alakvalifitseeritud enam kui palgatöötajate seas (ülekvalifitseerituse osas oli vahe väike). Selle põhjuseks võib olla ettevõtja töö mitmekülgsus: lisaks oma erialasele tööle tuleb tegeleda ka muude funktsioonidega, milleks väljaõpe puudub (nt finantsjuhtimine, personalijuhtimine, turundus jne). Töö ei pruugi vastata kvalifikatsioonile ka siis, kui ettevõtte luuakse enda jaoks uues valdkonnas. Kui palgatöötajatel on raske teisel erialal tööle asuda, kuna uuele tööle kandideerides eeldatakse töökohale vastavat kvalifikatsiooni, siis ettevõtjal selliseid piiranguid pole. Valdkonna vahetus võib olla tingitud vajadusest (kuna erialast tööd pole, tehakse seda, mida võimalik), eneseleidmisest mõnel teisel alal (nt ettevõtte on seotud mitte eriala, vaid hobiga) või soovist asutada kindlasti oma ettevõtte, mille ala ei pruugi olla alati võimalik või mõttekas seostada oma kvalifikatsiooniga. Teisalt ei pruugi kitsa eriala tippspetsialist saada rakendada kõiki oma erialaoskusi ka oma eriala valdkonnas loodud väikeettevõttes (Quintini 2011). Ülekvalifikatsioon on iseloomulik just keerukamatele ametitele, mis eeldavad pidevalt eritüübiliste ülesannete täitmist ja iseseisvust (*ibid.*), mille hulka kuuluvad kindlasti ka paljud ettevõtjad. Lisaks on mitmed uuringud kinnitanud ettevõtjate loomupäraselt kõrget enesehinnangut (Koellinger jt 2007; Hayward jt 2006), mis võib teatud piires selgitada hinnanguid ülekvalifikatsiooni osas. Kvalifikatsioonile mittevastav töö võib olla tingitud ka otsusest liituda perefirmaga, mille valdkond ei seostu ilmingimata õpitud erialaga.

Ettevõtja haridus ja oskused

Delmari ja Davidssoni (2000) empiiriliste uuringute ülevaade kinnitas, et **haridusel** on ettevõtlikkusele tõenäoliselt positiivne mõju, seda eriti osades (teadmistemahukamates) sektorites. Sama kinnitavad ka PIAACi andmed: haridustasemete lõikes on ettevõtjaid vähem põhiharidusega inimeste ja enam bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadiga inimeste seas. Muude haridustasemete osas pole vahed nii olulised (vt joonis 31).

³¹ PIAACi andmebaasis on inimesed määratlenud oma ettevõtja staatuse ise. Ettevõtjatest 65% on mehed, 82% emakeeleks on eesti keel, keskmine (mediaan ja aritmeetiline) vanus 43 aastat.

Joonis 31. Ettevõtjate osakaal haridustasemeti



Märkus: Vertikaalne joon tähistab ettevõtjate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

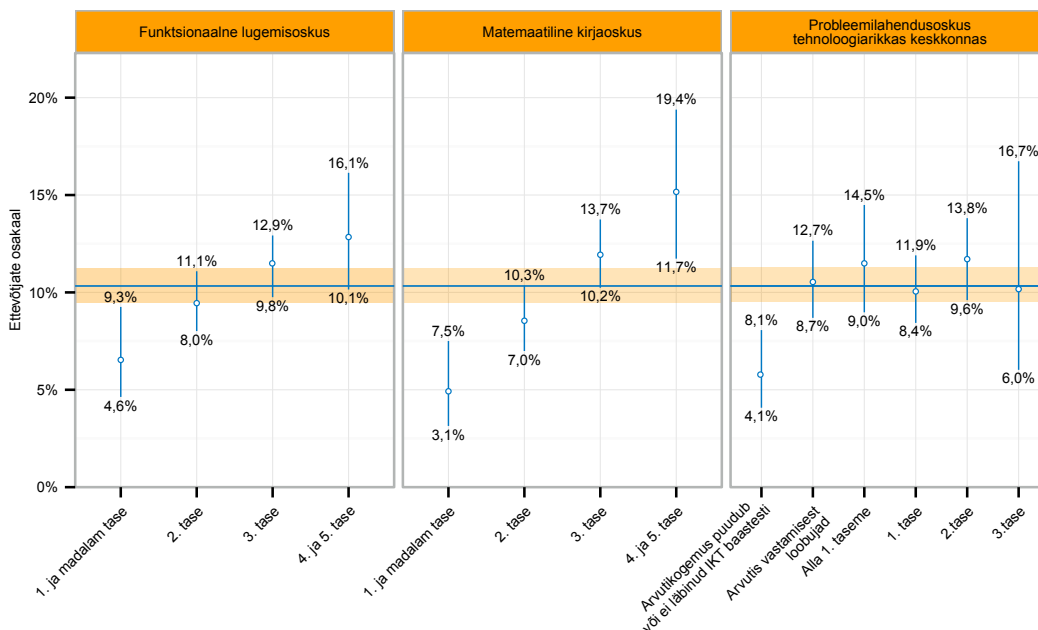
Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

Varasemad uuringud on kinnitanud **ettevõtlusalaste teadmiste** seost ettevõtjaks hakkamise tõenäosusega. PIAACi andmestik ei informeerinud meid ettevõtlusalase õppe läbimisest, teada on vaid, et omandatud hariduse erialade osas ei eristu sotsiaalteadused ja majandus kuidagi.

Senised uuringud (vt empiirilise kirjanduse ülevaadet) või vähemalt enamik neist pole aga kinnitanud seost ettevõtlikkuse ja **kirjutamis-, lugemis- või matemaatilise kirjaoskuse vahel**. Ka PIAACi andmetel ei eristu ettevõtjate tulemused PIAACi põhioskuste osas (funktsionaalne lugemisoskus, probleemilahendusoskus tehnoloogiarikkas keskkonnas) oluliselt palgatöötajate omadest. Vaid matemaatilise kirjaoskuse osas on ettevõtjate tulemused võrreldes palgatöötajatega pisut paremad, kuid erinevus on väga väike (vt joonis 32).

Ettevõtjate tulemused on palgatöötajate tulemustest pisut paremad vaid matemaatilise kirjaoskuse osas.

Joonis 32. Ettevõtjate osakaal infotöötlusoskuste tasemeti



Märkus: Horisontaaljoon tähistab ettevõtjate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire. Ettevõtjaid ja palgatöötajaid on kokku 100%.

Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

Lazeri (2005) iga-asja-peale-meister teooria järgi võiksid ettevõtjad eristuda palgatöötajatest selle poolest, et nende tugevuseks on **tasakaalustatud, erinevaid oskusi kombineeriv oskustepagas**. See tähendab, et nad ei pea ühegi oskuse poolest ilmtingimata silma paistma, kuid samas ei ole nad ka ühegi oskuse osas just nõrgad. Lihtsamalt öeldes saavad nad vajadusel kõigea hakkama. PIAACi andmestiku põhjal selgub, et ettevõtjate keskmine tulemus üle kõigi PIAACi põhioskuste on pisut parem kui palgatöötajatel, kuid vahe on minimaalne.

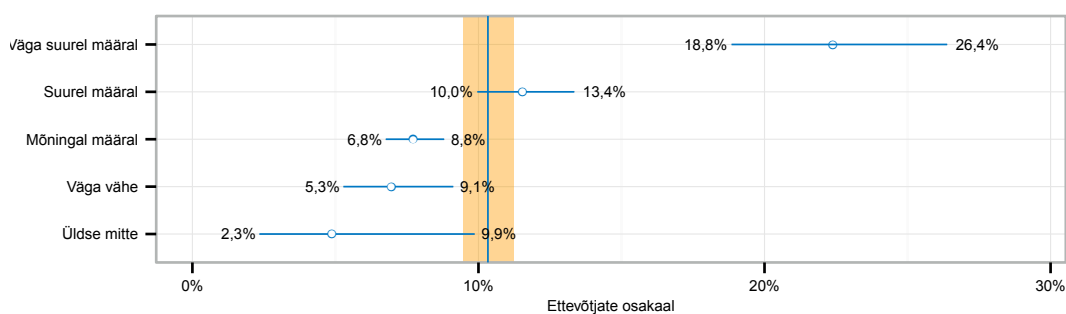
Edasi uuritakse, kas ettevõtjad eristuvad palgatöötajatest PIAAC uuringus mõõdetud **kognitiivsete aspektide** poolest. Kuigi PIAACi küsimustik pole suunatud kognitiivsete struktuuride või protsesside kindlakstegemisele, annab õppimisvalmidust kajastav küsimuste blokk teatud lähendi just ärivõimaluste avastamisega seotud kognitiivsete protsesside analüüsimiseks. PIAACi kontseptuaalses raamistikus (OECD 2009) on neid nimetatud metakognitiivseteks võimeteks, mis peaks seega kajastama võimet oma õppimisstrateegiaid kõrvalt vaadata, analüüsida ja kontrollida (Schraw ja Dennison 1994). Õppimisvalmidust käsitlevas küsimuste blokkis küsiti uuringus osalejatelt, kas nad on nõus järgmiste väidetega:

- » Kui kuulen või loen uutest ideedest, püüan neid seostada sobivate eluliste situatsioonidega.
- » Mulle meeldib uusi asju õppida.
- » Kui ma puutun kokku millegi uuega, üritan seda seostada juba olemasoleva teadmisega.
- » Mulle meeldib keerukate asjade olemuseni jõuda. Mulle meeldib mõelda, kuidas erinevaid ideid kokku sobitada.
- » Kui ma ei saa millestki aru, siis otsin täiendavat informatsiooni, et see endale selgemaks teha.

Ettevõtjad püüavad uut infot eluliste situatsioonidega seostada ja erinevaid ideid kokku sobitada.

Ilmneb, et ettevõtjad eristuvad selgelt palgatöötajatest, kuna nad püüavad enam uut infot eluliste situatsioonidega seostada ja erinevaid ideid kokku sobitada (vt joonis 33), mis on just ärivõimaluste avastamiseks olulised jooned. Teiseks on nad järelikult teadlikud sellest, mida nad teevad, ehk sellest, kuidas nad infot töötlevad, millega peaks kaasnema võimekus vastavalt olukorrale uuele infole erinevalt reageerida. See tagab omakorda paindlikkuse, mis on ebakindla ja kiiresti muutuva ettevõtluskeskkonna tingimustes eriti oluline. Muidugi tuleb mõista, et tegemist on vaid ühe kognitiivse aspektiga ning ka kognitiivsed aspektid kokku ei seleta ära nagu erinevust palgatöötajate ja ettevõtjate vahel.

Joonis 33. Ettevõtjate osakaal vastuste lõikes väitele: „Mulle meeldib mõelda, kuidas erinevaid ideid kokku sobitada.“



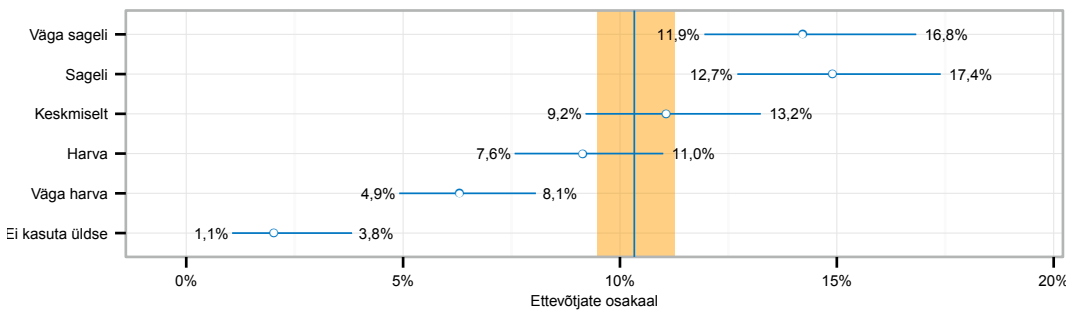
Märkus: Vertikaaljoon tähistab ettevõtjate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

Nagu teoreetilise kirjanduse ülevaatest selgus, on ettevõtluses lisaks kognitiivsetele oskustele hädavajalikud ka **sotsiaalsed oskused**. Baroni ja Markmani (2000) järgi kuuluvad ettevõtja sotsiaalsete oskuste alla näiteks hea mulje jätmise, teiste õige hindamise ja nende veenmise oskus. PIAACi andmestiku põhjal saab analüüsida mõjutamis- ja planeerimisoskuste kasutamist, mis hõlmab teatud määral ka juhtimis-, esinemis- ja läbirääkimisülesannete täitmist.³² Ilmneb, et ettevõtjad kasutavad palgatöötajatega võrreldes enam mõjutamisoskusi (vt joonis 34) ja ka planeerimisoskusi, kuigi viimaste osas on vahe väiksem.

Ettevõtjad kasutavad palgatöötajatega võrreldes enam mõjutamisoskusi.

Joonis 34. Ettevõtjate osakaal mõjutamisoskuse tööl kasutamise intensiivsuse lõikes



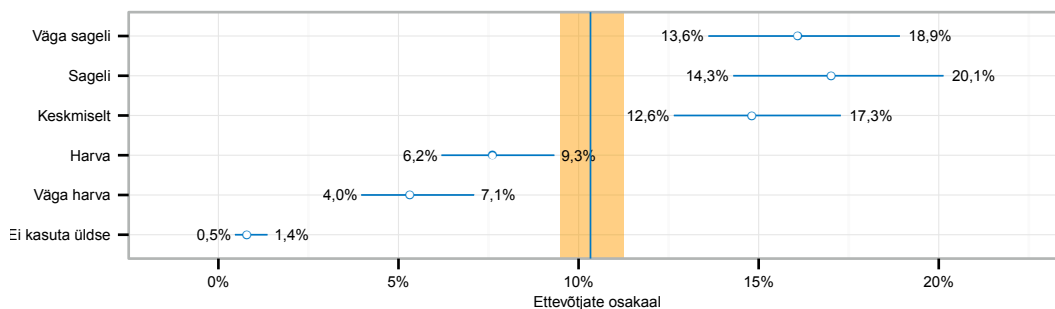
Märkus: Oskuste kasutamise intensiivsus on leitud oskuste kasutamise küsimuste vastuste baasil koostatud intensiivsusindeksi alusel, mis on jagatud viide rühma (kasutamissageduse esimene kvintil - „Väga sageli“, viies kvintil - „Väga harva“). Eraldi kategooriana on ära toodud ka need, kes vastasid kõigile oskuste kasutamist puudutavatele küsimustele eitavalt („Üldse mitte“). Vertikaaljoon tähistab ettevõtjate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

Oskuste tööl kasutamist edasi analüüsid selgub, et kuigi ettevõtjad ei eristunud palgatöötajatest infotöötlusoskuste poolest, kasutavad nad oma töös enam numbrilisi ja lugemisoskusi (IKT oskuste kasutamise osas on vahe väiksem ning kirjutamisoskuse puhul puudub) (vt joonised 35 ja 36). Ühest küljest arvestades, et ettevõtjad on oma tegevuse korraldamisel vabamad kui keskmine palgatöötaja mõnes suures ja vähepaindlikus organisatsioonis (Praag jt 2013), on ka loogiline, et nad suunavad protsesse moel, mis võimaldab neil oma võimeid enam ära kasutada. Teisalt on väiksema ettevõtja töö mitmekülgne, näiteks täidab üksikettevõtja lisaks põhitööle sageli ka tugifunktsioone, mis tähendabki väga erinevate oskuste kasutamist (numbrilised oskused raamatupidamises ja finantsanalüüsis, lugemisoskused seadustega kursisolemiseks), sõltumata põhitegevusest. Oluline on ka teada, et IKT oskuste kasutamise poolest ei ole ettevõtjad kuigi eesrindlikud.

³²Mõjutamisoskused kajastavad küsimusi, kui tihti peab vastaja oma töös a) juhendama, koolitama või õpetama teisi kas individuaalselt või gruppides; b) viie või enama inimese ees kõnet pidama või esitlusi tegema; c) inimestele nõu andma; d) planeerima teiste tegevusi; e) inimesi veenma või mõjutama; f) pidama läbirääkimisi inimestega oma ettevõtte või asutuse sisemiselt või väliselt. Planeerimisoskused kajastavad küsimusi, kui tihti peab vastaja oma töös a) planeerima oma tegevusi; b) korraldama oma aega; c) planeerima teiste tegevusi.

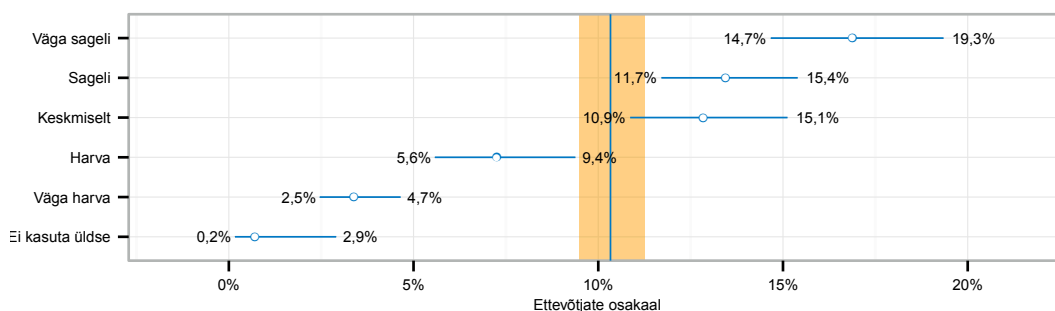
Joonis 35. Ettevõtjate osakaal numbriliste oskuste töö kasutamise intensiivsuse lõikes



Märkus: Oskuste kasutamise intensiivsus on leitud oskuste kasutamise küsimuste vastuste baasil koostatud intensiivsusindeksi alusel, mis on jagatud viide rühma (kasutamissageduse esimene kvintil - „Väga sageli“, viies kvintil - „Väga harva“). Eraldi kategooriana on ära toodud ka need, kes vastasid kõigile oskuste kasutamist puudutavatele küsimustele eitavalt („Üldse mitte“). Vertikaaljoon tähistab ettevõtjate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

Joonis 36. Ettevõtjate osakaal funktsionaalse lugemisoskuse töö kasutamise intensiivsuse lõikes



Märkus: Oskuste kasutamise intensiivsus on leitud oskuste kasutamise küsimuste vastuste baasil koostatud intensiivsusindeksi alusel, mis on jagatud viide rühma (kasutamissageduse esimene kvintil - „Väga sageli“, viies kvintil - „Väga harva“). Eraldi kategooriana on ära toodud ka need, kes vastasid kõigile oskuste kasutamist puudutavatele küsimustele eitavalt („Üldse mitte“). Vertikaaljoon tähistab ettevõtjate keskmist osakaalu, helekollane ala tähistab keskmise 95% usalduspiire.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Ettevõtjaks olemise seos oskuste ja taustateguritega

Alljärgnevas analüüsis vaadatakse eelnevalt kirjeldatud ettevõtlusega tegelemist mõjutavaid tunnuseid koos, et vastata küsimustele, mis tegurid määravad täpsemalt ettevõtjaks olemise ja mis roll on sealhulgas oskustel. Lisaks antakse ülevaade, kas ja kuidas erinevad tulemused rahvusvahelises võrdluses. Nendele küsimustele vastamiseks viiakse läbi logistiline regressioonanalüüs, et leida ettevõtjaks olemise tõenäosust mõjutavaid tegureid kõigi kolme infotöötlusoskuse lõikes üle riikide, mille kohta on kõik vajalikud andmed olemas.

Joonisel 37 on esitatud tulemused ettevõtjaks olemise tõenäosuse kohta kõigi kolme infotöötlusoskuse lõikes. Ainus PIAACis mõõdetud infotöötlusoskus, mis on ettevõtjaks olemisega statistiliselt oluliselt seotud, on matemaatiline kirjaoskus. Seega on tõepoolest võimalik väita, et ettevõtjad ja palgatöötajad erinevad üksteisest matemaatilise kirjaoskuse poolest. Samas ei saa selle oskuse rolli ületähtsustada – määravamaks osutuvad mitmesugused taustategurid, eelkõige haridus. Tulemustest on näha, et bakalaureuse- või kõrgema kraadiga inimesed on oluliselt suurema tõenäosusega ettevõtjad kui põhihariduse või madalama haridustasemega

Infokast 6. Ettevõtjaks hakkamise seose hindamine oskuste ja taustateguritega

Selleks, et analüüsida infotöötlusoskuste ja hariduse seost ettevõtjaks olemise tõenäosusega, kasutatakse logistilist regressioonanalüüsi. Analüüsimeetodi peamiseks eeliseks eelnevalt kasutatu ees on see, et meil on võimalik võtta arvesse mitmete tegurite mõju samaaegselt ning puudub vajadus piirata ennast vaid kahe või kolme muutuja vaheliste seostega, mis ainult graafilise analüüsi puhul on paratamatus. Logistiline regressioon prognoosib uuritava sündmuse toimumise – antud juhul ettevõtjaks olemise – tõenäosust ja tõenäosuse varieerumist sõltuvalt sõltumatute muutujate väärtustest. Hinnatakse järgmine võrrand:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + \beta_1 O_i + \beta_2 H_i + \beta_3 V_i + \beta_4 XSD_i + u_i \quad (6)$$

kus

p_i - ettevõtjaks olemise tõenäosus;

$1-p_i$ - ettevõtjaks mitteolemise ehk palgatöötajaks olemise tõenäosus;

O_i - infotöötlusoskuste taset kirjeldavad näitajad (pidev muutuja);

H_i - haridustaset kirjeldavad näitajad;

V_i - valmisolekut õppida mõõtvad küsimused;

XSD_i - võrrandisse lisatud sotsiaaldemograafilisi tunnuseid kirjeldavad muutujad (vanus, sugu, väikelaste olemasolu, elukaaslase olemasolu, kodune keel);

u_i - jääkliige.

Logistilise regressioonivõrrandi tõlgendamisel vaadatakse šanssi, mis näitab, mitu korda tõenäolisem on ettevõtjaks olemine võrreldes mitteolemisega. Logistilise regressioonivõrrandi kordaja β eksponent $e\beta$ näitab, mitu korda muutub ettevõtjaks olemise šanss argumenttunnuse väärtuse muutumisel (ühe ühiku võrra). Siinjuures negatiivse regressioonikordaja puhul šansside suhe väheneb, mis tähendab, et on ebatõenäolisem, et inimene on ettevõtja, võrreldes sellega, et inimene on palgatöötaja, ning positiivse regressioonikordaja puhul šansside suhe suureneb, mis tähendab, et on tõenäolisem, et inimene on ettevõtja, võrreldes sellega, et tegu on palgatöötajaga.

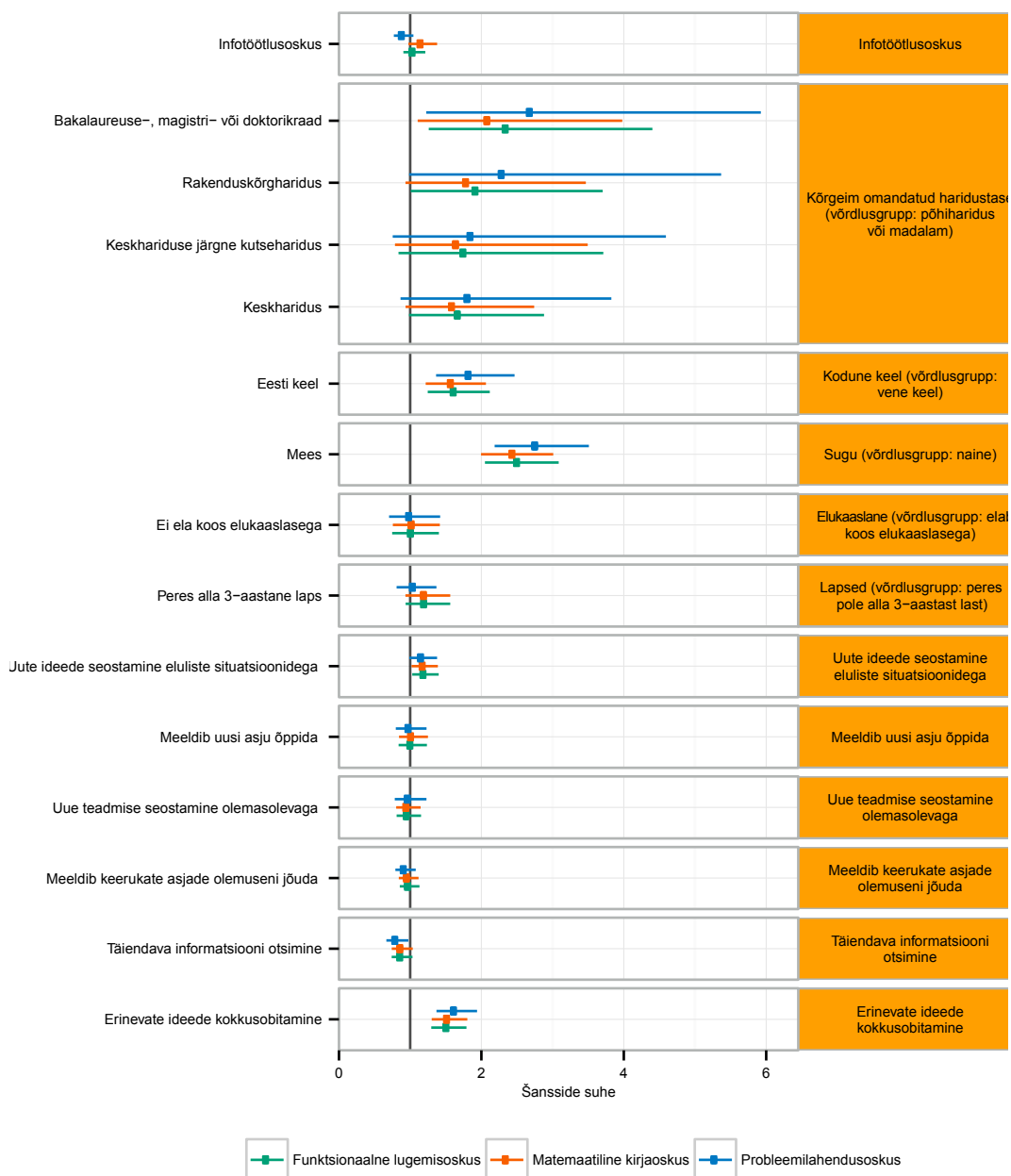
Majandusandmete tüüpiliseks probleemiks on majanduses toimuvate protsesside vastastikune sõltuvus, mistõttu ka meie mudelipüstituse juures on olemas endogeensusprobleemi oht. Samas me ei usu, et on palju mudelist välja jäänud tegureid, mis oleksid tugevalt seotud ettevõtjaks olemise ja mõne mudelis oleva seletava teguriga. Näiteks ettevõtjate puhul ei ole intellektuaalne võimekus ilmselt kõige olulisem mittevaadeldav taustategur, kuna ilmnes, et ettevõtjad on paljudes riikides isegi tagasihoidlikumate oskustega kui palgatöötajad. Teisisõnu pole intellektuaalne võimekus ettevõtjaks saamisel määrav. Teisalt on aastakümneid pööratud tähelepanu ettevõtlikkuse ja isiksuseomaduste vahelistele seostele, mis omakorda võivad olla seotud ka haridusega (nt ambitsioonikus). Siiski pole suudetud leida ettevõtja unikaalset isiksuseomaduste kompleksi, mida empiirilised uuringud toetaksid, mistõttu on ka selle teguri olulisus kaheldav. Tunnus, mis võib varasemate uuringute põhjal mõjutada ettevõtjaks hakkamist ja mida käesolevas uuringus ei vaadelda, on vanemate ettevõtlikkus. Ettevõtjaks hakkamisele mõjub positiivselt ettevõtjast vanema olemasolu (Wall ja Georgellis 2005). Vanematega seotud tunnused (varanduslik seis) võivad mõjutada ka hariduse omandamist, kuid vanemate varanduslik seis ei ole ilmtingimata seotud nende ettevõtjaks olemisega.

Ka PIAACi andmed kinnitavad ettevõtjate eripärast mõtlemisviisi.

inimesed. Oluliste teguritena saab oodatavalt välja tuua ka inimese vanuse, soo ja koduse keele. Kõrgem vanus seostub ettevõtjaks olemise suurema tõenäosusega. Ettevõtjaks olemise tõenäosus on oluliselt suurem ka neil, kelle kodune keel on eesti keel, ja meestel.

Lisaks inimese taustatunnustele on olulised ka eelnevalt kirjeldatud metakognitiivsed võimed. Ettevõtjad erinevad palgatöötajatest suurema ideede kokkusobitamise poolest ning ettevõtjateks on suurema tõenäosusega inimesed, kes üritavad rohkem uusi ideid eluliste situatsioonidega seostada.

Joonis 37. Ettevõtjaks olemise tõenäosust kirjeldavad tegurid



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kolme erineva spetsifikatsiooniga (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiarikas keskkonnas) logistilise regressioonimudeli põhjal arvatud šansside suhted. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbib 95% usalduspiire. Oskused on standardiseeritud (jagatud läbi nende standardhälbega). Hinnangute sisu on selgitatud infokastis 6.

Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

Kui vaadata tulemusi ka rahvusvahelises võrdluses, siis on näha, et Taanis, Soomes, Belgias, Hollandis, Jaapanis ja Koreas on ettevõtjad vähemalt ühe infotöötlusoskuse lõikes palgatöötajatest nõrgemal tasemel. Samas on lisaks Eestile veel ainult Iirimaa ja Itaalias võimalik vähemalt üht keskmisest kõrgemat infotöötlusoskust siduda suurema tõenäosusega olla ettevõtja. Teisisõnu ei ole statistiliselt olulist seost oskuste ja ettevõtjaks olemise vahel enamikul juhtudel võimalik tuvastada (vt lisa 2).

Joonisel 38 on esitatud rahvusvahelised tulemused ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja PIAACis mõõdetud metakognitiivsete oskuste vahelise seose kohta. Välja on toodud need küsimused, mis osutusid kõige sagedamini statistiliselt oluliseks. Huvipakkuvaks tulemuseks on see, et tervelt 12 riigis 18-st saab inimeste suuremat uute ideede seostamist eluliste situatsioonidega siduda arvestatavalt kõrgema tõenäosusega olla ettevõtja. Seega on antud küsimus ettevõtjaks hakkamise tõenäosuse heaks indikaatoriks ning kirjeldab hästi oskust, mis on oluline ärivõimaluste avastamiseks ja ärakasutamiseks.

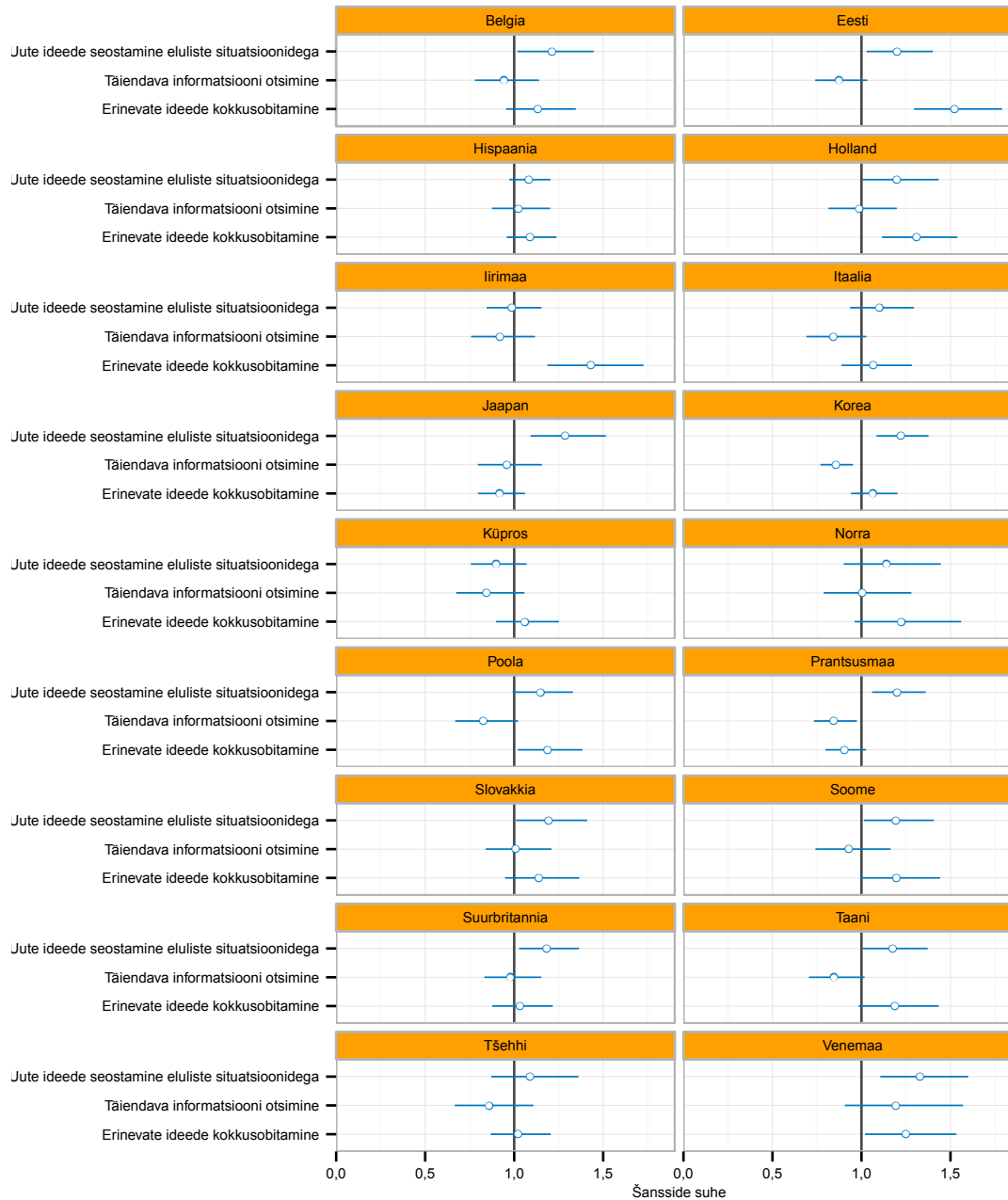
Jooniselt võib veel näha, et teiseks oluliseks teguriks, mis ennustab ettevõtjaks olemist, on erinevate ideede kokkusobitamine. See sarnaneb sisu poolest eelmise küsimusega ja kirjeldab järelikult samuti ettevõtluseks vajalikku mõtteviisi.

Viimasena on joonisel toodud välja küsimus: „Kui ma ei saa millestki aru, siis otsin täiendavat informatsiooni, et see endale selgemaks teha.“ Mõneti üllatuslikult tuleb välja, et inimesed, kes otsivad sagedamini täiendavat infot, on suurema tõenäosusega palgatöötajad. Näib, et ettevõtjaid ei motiveeri niivõrd teadmine iseenesest, vaid neid eristab just soov ideid omavahel või igapäevaeluga seostada. Just selline mõtteviis viib uute äriideede avastamise ja eluviimiseni.

Tuleb juhtida tähelepanu ka asjaolule, et on neli riiki, kus ei õnnestunud tuvastada ühegi uuritud oskuse seost ettevõtjaks olemise tõenäosusega.

***Enamikus riikides
infotöötlusoskuste ja
ettevõtjaks olemise
vahel seost ei ole.***

Joonis 38. Ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja metakognitiivsete oskuste vaheline seos riigiti³³



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud erinevate riikide lõikes logistilise regressioonimudeli põhjal arvatud šansside suhted. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbibavad jooned 95% usalduspiire. Hinnangute sisu on selgitatud infokastis 6.

Allikas: PIAACi andmebaas (autorite arvutused)

33 Funktsionaalse lugemisoskuse näitajaga püstitatud mudel.

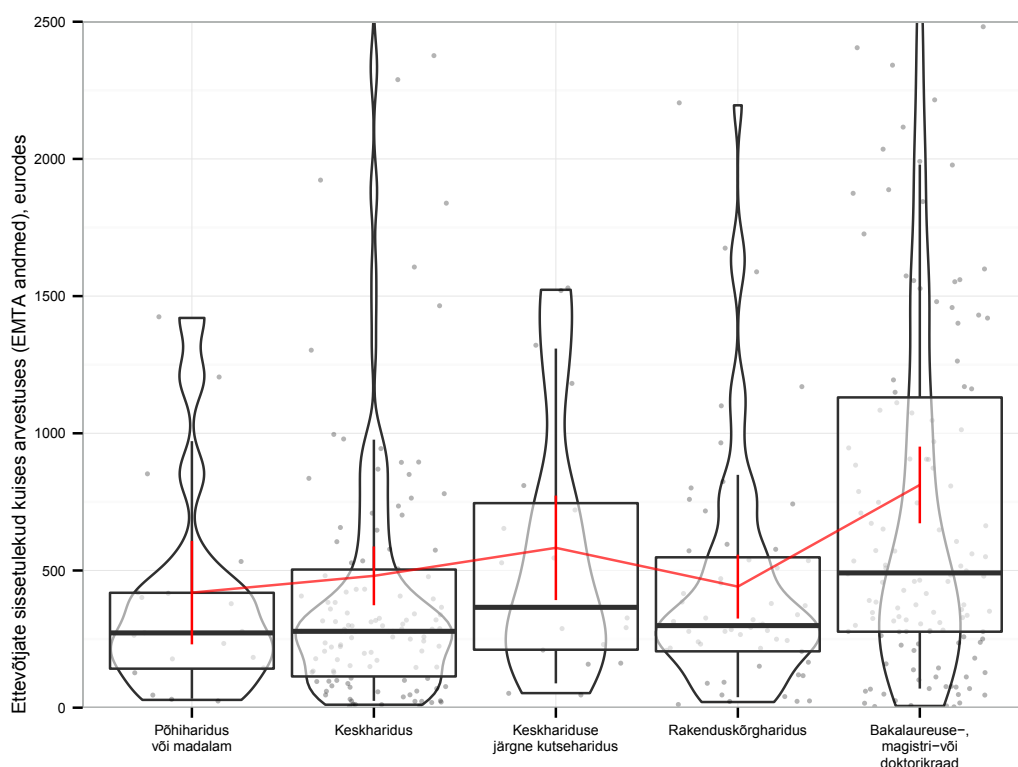
Ettevõtjate sissetulekute seos hariduse, oskuste ja taustatunnustega

Kuigi ettevõtjaks olemine ei ole eelneva analüüsi põhjal paljudes riikides seotud heade infotöötlusoskustega, on põhjust arvata, et kõrgemal tasemel oskused aitavad tegutsevatel ettevõtjatel jõuda paremate ettevõtlustulemusteni. Edasi vaadataksegi, kuidas ettevõtjate erinevad oskused ja nende kasutamine on seotud ettevõtja sissetulekuga. Sissetulekute andmete puhul tuleb arvestada mitmete PIAACi andmestiku iseloomust tulenevate probleemidega. Esiteks ei ole andmeid kõigi ettevõtjate sissetulekute kohta (ligikaudu 150 vaatlust, mida saaks mudelisse kaasata) ning andmete varieeruvus on väga suur. Ühest küljest on loogiline, et tulenevalt ettevõtlusega tegelemise eripärast varieeruvad ettevõtjate sissetulekud rohkem kui palgatöötajatel. Samas esineb andmetes kindlasti ka ebatäpsusi, kuna ettevõtjad ei pruugi osata oma viimase kuu või aasta sissetulekuid kuigi täpselt hinnata. Ettevõtjate sissetulekud võivad kuude lõikes oluliselt erineda ning aasta kohta infot andes ei pruugi vastajad osata täpselt hinnata nii pikal perioodil teenitud tulu. Nende probleemide tõttu kasutatakse edasises analüüsis Eesti Maksu- ja Tolliameti (EMTA) registriandmeid, mis toob vaatlusi juurde (268 vaatlust kokku, v.a probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas, mille puhul vaatlusi on 233) ning parandab andmete usaldusväärsust³⁴. Siiski tuleb arvestada, et ettevõtjate tulu ettevõtlusest ei piirdu palga ja dividendidega, kuid ülejäänud osa EMTA andmed ei kajasta, mistõttu ettevõtjate sissetulekud on analüüsis pigem alahinnatud (Kukk ja Staehr 2013).

Varasemast on teada, et peaaegu kõik uuringud viitavad inimkapitali olulisele mõjule ettevõtjate sissetulekutele. **Hariduse** ja ettevõtjate sissetulekute vahelist seost on palju uuritud ning peaaegu eranditult kõigil juhtudel on leitud, et haridusel on tugev positiivne mõju (vt empiirilise kirjanduse ülevaate peatükki). PIAACi andmed kombineerituna EMTA andmetega siiski väga tugevale seosele ei viita (vt joonis 39). Kuigi akadeemilise kõrgharidusega ettevõtjate sissetulek näib olevat kõrgem, on keskmise usalduspiirid (märgistatud punase joonega kahel pool keskmist) järelduste tegemiseks liiga laiad. Ka keskmise sissetuleku vahe mediaansissetulekuga (rasvane horisontaalne joon) on märkimisväärne eriti akadeemilise kõrghariduse puhul — kõrgemate sissetulekute puhul on sissetulekute erisused väga suured.

³⁴ Kasutatud on ettevõtjate 2011. a sissetulekute andmeid (brutotulu), sh andmed dividenditulu, FIE ettevõtlustulu, töölepingu ja võlaõiguslepingu tulu ning juhtimis- või kontrollorgani liikme tasu kohta. Töölepingu ja võlaõiguslepingu tulu on sisse arvestatud, kuna ettevõtja võib saada oma ettevõttest tulu ka töö- või võlaõiguslepingu raames tehtava töö eest.

Joonis 39. Hariduse seos ettevõtjate sissetulekutega

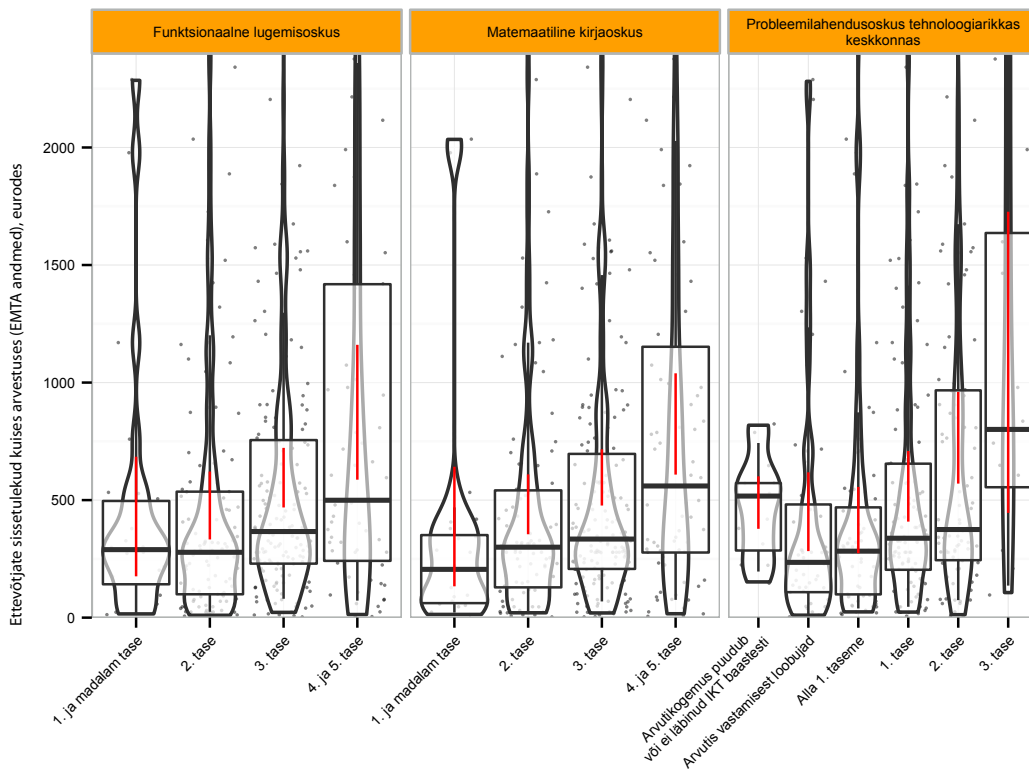


Märkus: Joonisel kasutatava graafilise keele selgitused on toodud infokastis 1.

Allikad: PIAACi andmebaas, EMTA (autorite arvutused)

Varasemad uuringud ei ole PIAACis käsitletavate üldiste **infotöötlusoskuste** ja ettevõtja sissetulekute vahel valdavalt tugevaid seoseid leidnud. Samas on alust arvata, et oskustel võib ettevõtja sissetulekule olla suuremgi mõju kui palgatöötajatel. Esiteks võimenduvad Roseni (1981) superstaari teooria kohaselt väikesed erinevused oskustes mitmekordseteks erinevusteks sissetulekutes osadel tegevusaladel (nagu meelelahutus, äriteenused, kus nn staaridele makstakse väga kõrgeid tasusid). Teiseks võib inimese üldine võimekus mõjutada palju enam ettevõtjate kui palgatöötajate sissetulekut. Nii leidsid Hartog jt (2010), et ettevõtjad teenisid võimete pealt 30% enam. Üks oletus on, et äri juhtimine on keerukas tegevuste kompleks, mis võimaldab inimesel oma haridust ja inimkapitali üldiselt paremini ära kasutada (Praag *et al* 2013), olles kooskõlas juba eelnevalt välja toodud tendentsidega selle kohta, kuidas ettevõtjad oskusi kasutavad. PIAACi andmed viitavad Eesti ettevõtjate sissetulekute kontekstis oskuste olulisusele (vt joonis 40), kuid suure hajuvuse tõttu ei saa taas ennatlikke järeldusi teha.

Joonis 40. Ettevõtjate sissetulekud infotöötlusoskuste tasemeti

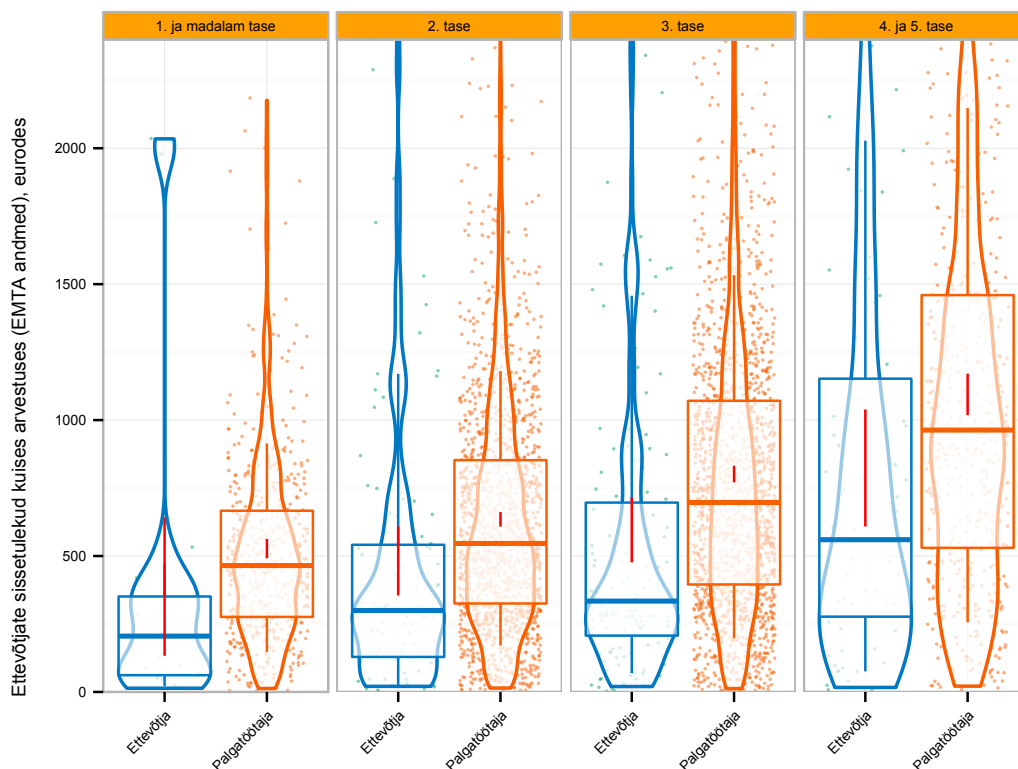


Märkus: Joonisel kasutatava graafilise keele selgitused on toodud infokastis 1.

Allikad: PIAACi andmebaas, EMTA (autorite arvutused)

Joonis 41 kirjeldab matemaatilise kirjaoskuse mõju sissetulekutele ettevõtjate ja palgatöötajate võrdluses. Palgatöötajate valim on suurem ja vahed juba seetõttu selgelt eristatavad. Ilmneb veel, et palgatöötajate puhul on jaotus kõigil oskustasemetel ühtlasem. Ettevõtjate puhul on sissetulekute erisused suured just paremate oskuste puhul: madalamate oskustega ettevõtjate hulgas on ülikõrgete sissetulekutega isikuid vähe. Teisalt on ülimadalate sissetulekutega isikuid ettevõtjate seas tunduvalt enam kui palgatöötajate hulgas ja seda sõltumata oskuste tasemest. See viitab ettevõtjate ebastabiilsetele sissetulekutele: ettevõtte käivitamise aastatel ei pruugi ettevõtja teenida midagi, raskeid perioode võib esineda ka hiljem. Hoolimata joonisel 41 ilmnevatest erinevustest ei tähenda, et ettevõtjate sissetulek on palgatöötajatest madalam. Kuke ja Staehr'i uuring (2013) näitab, et Eestis on ettevõtjate sissetulek 2-2,6 korda alahinnatud (vähem neil, kelle sissetulekust moodustab ettevõtlustulu alla 20%).

Joonis 41. Ettevõtjate ja palgatöötajate sissetulekud matemaatilise kirjaoskuse tasemeti



Märkus: Joonisel kasutatava graafilise keele selgitused on toodud infokastis 1.

Allikad: PIAACi andmebaas, EMTA (autorite arvutused)

Eeldus, et ettevõtjatel võiksid olla suuremad sissetulekud, kuna neil on paremad võimalused oma **oskusi tõhusamalt ära kasutada**, ei pruugi kehtida kõigi ettevõtjate gruppide suhtes. Ka ettevõtjate endi seas on mõnel suurem vabadus kui teisel. Näiteks ühele või paarile suurtellijale allhankeid tehes ei pruugi olla võimalik oma töö sisu kuigi palju ise korraldada. Teisalt on oskuste tõhus kasutamine seotud ka **ameti vastavusega kvalifikatsioonile**. Juba alapeatüki alguses selgus, et ettevõtjad on sageli oma tööks üle- või alakvalifitseeritud, mis omakorda võib mõjutada sissetulekuid.

Otsides põhjusi, miks mõned ettevõtjad ei saa oma tööd ise oluliselt suunata ning seega oskusi ja kvalifikatsiooni tõhusalt kasutada, tuleks vaadata erinevaid ettevõtjate grupe eraldi. Ettevõtjate hulgas on näiteks suuri ettevõtteid omavaid, pidevalt äri võimalustele reageerivaid ettevõtjaid, aga ka muude töövõimaluste puudumise tõttu ettevõtjaks hakanud inimesi, kellel pole ambitsiooni väga hästi teenida või ettevõtet kasvatada, vaid kes soovivad pigem uue töö leidmiseni ära elada. Viimaseid nimetatakse vajadusettevõtjateks ja on leitud, et nende sissetulekuid mõjutavad ülejäänutest erinevad tegurid, mistõttu neid võiks ka eraldi käsitleda (nt Fossen ja Büttner 2013). Mõne uuringu andmetel on vajadusettevõtjaid Eestis isegi 47% (Entrepreneurship 2012), mistõttu võib öelda, et tegemist on olulise teemaga. Lisaks selgus varasemate uuringute ülevaatest, et sageli kaaluvad ettevõtja jaoks muud, tööprotsessiga seonduvad tegurid (nt vabadus ise oma aega juhtida, võimalus teha meelepärast tööd jne) üles suhteliselt tagasihoidlikud sissetulekud ehk siis osa ettevõtjaid on teinud teadliku valiku ettevõtluse kasuks, vaatamata prognoositavale sissetulekute langusele. PIAACi andmestiku põhjal ei ole erinevatel väljatoodud gruppidel siiski võimalik vahet teha, mistõttu nende tegurite mõju ettevõtjate sissetulekutele ja nende seosele oskustega jääb vaatluse alt välja.

Infokast 7. Oskuste ja hariduse seos ettevõtlusega

Järgnevas mudelis võetakse oskuste ja sissetulekute vahelisi seoseid täpsemalt analüüsides arvesse mitmete PIAACi andmestikus sisalduvate ettevõtjaid ja ettevõtteid kirjeldavate karakteristikute mõju. **Ettevõtte karakteristikutena** käsitletakse nt tegevusala, suurust, vanust, jne. Nii nagu keskmine palk, varieerub ka ettevõtjate sissetulek reeglina tegevusalade lõikes. Vähemalt osaliselt väljendab see varieeruvus vastava sektori töökohtade oskustemahukust. Samuti on varasemad uuringud näidanud, et ettevõtja sissetulekut mõjutavad ettevõtte suurus (sissetulek kipub olema kõrgem suuremates ettevõtetes) ja vanus (alles alustavate ettevõtete sissetulekud on enamasti madalamad). Näiteks Roseni (1981) superstaari teooria kohaselt koosneb ettevõtjate populatsioon käputäiest väga kõrgelt kvalifitseeritud pikaajalistest ettevõtjatest ja suurest hulgast madala sissetulekuga vähekoogenud inimestest. Ettevõtte edukust mõjutab ka asukoht – kas ettevõtte paikneb maal või linnas ja millises riigi regioonis. Ühelt poolt võib linnas paiknemine toetada ettevõtte edukust ja ellujäämist läbi potentsiaalselt suurema turu, teadmiste ülekande, kitsa spetsialiseerumisega kaasneva efektiivsuse jmt. Teisalt aga võib linnades esinev tihedam konkurents eelnimetatud eelised üles kaaluda (van der Zwan jt 2013). Vaatluse alt jääb välja aga ettevõtete edukust puudutav info. Ettevõtja sissetulek sõltub nt ettevõtte kasumlikkusest kindlasti rohkem kui palgatöötaja palk, kuid antud andmeid kasutades jääb see seos osaliselt tabamata.

Isiku taustatunnuste osas on varasemad empiirilised uuringud näidanud (vt empiirilise kirjanduse ülevaadet), et ettevõtjate sissetulek sõltub inimese vanusest ja seos on enamasti positiivne. Samas on mõningates uuringutes leitud ka negatiivne seos. Samuti on meeste juhitud ettevõtted enamasti edukamad. Lisaks on positiivne seos leitud abielus olemise või partneriga koos elamise ja sissetulekute vahel, kuigi Milani jt (2012; 2013) analüüs tuvastas vastupidise seose. Väikelaste arv seevastu vähendab ettevõtja sissetulekut, kuna eeldatavasti on vanematel vähem aega ärile pühenduda või on tegemist n-ö ajutise lahendusega sissetuleku saamiseks ja ettevõtte pikaajalist edukust ei olegi eesmärgiks seatud. See seos on tugevam naiste puhul, samas kui meeste puhul on mõned uuringud jõudnud sootuks vastupidisele järeldusele (Fossen ja Büttner 2013).

Eelnevale tuginedes on püstitatud järgmine regressioonivõrrand:

$$\ln(ES)_i = \alpha + \beta_1 O_i + \beta_2 H_i + \beta_3 EV_i + \beta_4 XSD_i + \beta_5 XOK_i + u_i \quad (6)$$

kus

ES_i - ettevõtja 2011. a sissetulek EMTA andmete põhjal (brutotulu). Ettevõtjate sissetuleku aluseks on võetud andmed dividenditulu, FIE ettevõtlustulu, töölepingu ja võlaõiguslepingu tulu (ettevõtja võib saada tulu oma ettevõttest töö- või võlaõiguslepingu raames tehtava töö eest) ning juhtimis- või kontrollorgani liikme tasu kohta;

O_i - infotöötlusoskuste taset kirjeldavad näitajad (pidev muutuja);

H_i - haridustaset kirjeldavad näitajad;

EV_i - ettevõttega seotud tunnused (ettevõtte suurus, majandustegevusala, töökoha oskustemahukus ja hariduse vastavus tehtavale tööle);

XSD_i - võrrandisse lisatud sotsiaaldemograafilisi tunnuseid kirjeldavad muutujad (vanus, sugu, väikelaste olemasolu, elukaaslase olemasolu, kodune keel, regioon);

XOK_i - metakognitiivseid võimeid (nt seoste loomise ja ideede kokkusobitamise küsimused) ning sotsiaalsete oskuste kasutamist kirjeldavad tunnused (mõjutamis- ja planeerimis- oskuste kasutamine töö).

u_i - jääkliige.

Lisaks eelnevalt välja toodud probleemidele on oluline teadvustada ka palgavõrranditele kohast endogeensusprobleemi ohtu, mida aitaks lahendada instrumentmuutujate kasutamine. Kuid heade instrumentide leidmine on tihti väga keeruline ning tuginedes juba eelnevalt läbi viidud töötajate palgavõrrandi analüüsile ja PIAACi enda juhendmaterjalile (OECD 2009), on heade instrumentide puudumise tõttu instrumentmuutuja põhisest lähenemisest siiski loobunud ning analüüsi jätkatakse vähimruutude meetodiga.

PIAACis mõõdetud infotöötlusoskused on kõrgemate sissetulekute tagamiseks olulised.

Parem haridus ei taga ettevõtjate puhul kõrgemaid sissetulekuid.

Ettevõtjate sissetulekuid ei mõjuta eriline mõtteviis, küll aga mõjutamisoskused.

Ettevõtjate sissetulekute osas soolist ega rahvuslikku palgalõhet ei ilmne.

Järgnevalt on joonisel 42 (vt tabeli kujul lisast 2) esitatud regressioonanalüüsi tulemused ettevõtjate sissetulekute ja infotöötlusoskuste vahelise seose kirjeldamiseks. Tulemustest on näha, et tegureid, millel oleks ettevõtjate sissetulekutega statistiliselt oluline seos, ei ole palju, kuid kõigi infotöötlusoskuste puhul on statistiliselt oluline seos olemas. Seega ilmneb, et kuigi ettevõtjaid ei iseloomusta märkimisväärselt kõrge infotöötlusoskuste tase, tagavad paremad oskused Eestis ettevõtjate kõrgemad sissetulekud. See seos kehtib ka juhul, kui arvesse on võetud muud näitajad. Erinevalt varasematest uuringutest on haridustaseme seos sissetulekuga statistiliselt ebaoluline. Teisisõnu – kuigi ettevõtjad on suhteliselt hea haridusega, ei ole see sissetulekute mõttes kuigi oluline.

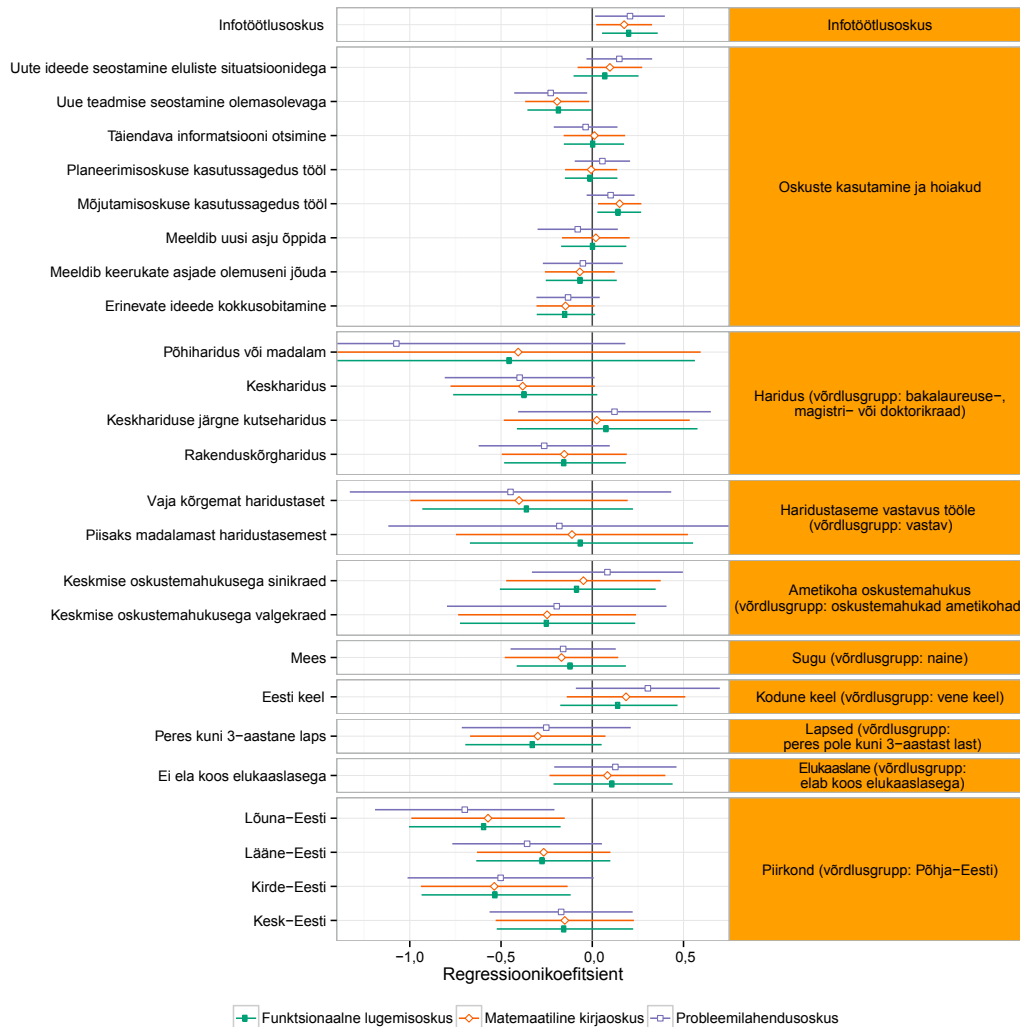
Ka paljud teised palgatöötajate sissetulekut kirjeldavad tavapärased tunnused ei paista ettevõtjate puhul mingit rolli mängivat (nt kodune keel, sugu, pere suurus). Oodatult on aga Põhja-Eesti ettevõtjal suurem sissetulek kui Lõuna- või Kirde-Eesti ettevõtjal. Samuti kaasneb kõrgem sissetulek ka vanusega. Nagu eelnevalt eeldati, on ettevõtja sissetulekule väga oluline mõju ka ettevõtte suurusel. Tegelikult ei pruugi aga kogu leitud seos tuleneda ainult ettevõtte suurusest, vaid sisaldab ka meie poolt mittevaadeldud tunnuseid, nagu kasumlikkus ja innovatiivsus.

Vaadeldavate sotsiaalsete oskuste osas on ettevõtjate kõrgem sissetulek seotud mõjutamisoskuste suurema kasutamisega töö juures. Mõneti üllatav on aga positiivse seose puudumine metakognitiivsete võimetega (nt seoste loomise ja ideede kokkusobitamise küsimused). Selgub vastupidine: ettevõtjatel, kes rohkem seostavad uut teadmist olemasolevaga, on väiksem sissetulek. Selline ärivõimaluste märkamise osas ergas mõtteviis iseloomustab eelkõige just alustavat või uut ärisuunda käivitavat ettevõtjat, mis võib selgitada ka tulemusi: neil ettevõtjatel puuduvad veel märkimisväärsed sissetulekud. Samuti võib see olla seotud ettevõtte suurusega: suure ettevõtte omanik tegeleb teistsuguste ja teistsugust mõtteviisi eeldavate probleemidega.

Olulise tulemusena saab veel välja tuua, et kuigi eespool selgus, et ettevõtjaks hakkavad pigem mehed ja eesti keelt emakeelena kõnelevad isikud, ei eristu nad sissetulekute mõttes. Tegemist on huvitava ja Eesti kontekstis uudse infoga. Võib arvata, et tegu on tugeva eneseselektiooniga: naiste või muukeelsete isikute seast hakkavad ettevõtjaks peamiselt vaid heade eeldustega inimesed, ülejäänute jaoks on sisenemisbarjäärid ilmselt suured. Ka ei esine ettevõtjate puhul palgatöötajatele iseloomulikke soolist palgalõhet.

Eelneva põhjal võib öelda, et ettevõtjaks hakkamisel ja hilisema edu saavutamisel (sissetulekute mõttes) on määrava tähtsusega erinevad tegurid. Ettevõtjaks hakkamist soodustavad ärivõimaluste märkamine ja vastavad metakognitiivsed võimed, aga ka hea haridus. Hilisem edu sõltub paljuski ühel või teisel moel (hariduse omandamise või reaalse töö käigus) omandatud relevantsetest oskustest. Samuti on alust väita, et ettevõtja sissetulek võib sõltuda veel ettevõtja mõõtmata karakteristikutest (nt ettevõtluskogemus, ambitsioonikus ehk hoiakud ja enesetõhusus) ning ettevõtet kirjeldavatest teguritest (ettevõtte edukus, mis ei sõltu alati üksnes juhi võimekusest, vaid ka nt tegevusharust, suure ettevõtte puhul ülejäänud meeskonnast). Viimast kinnitab leitud tugev seos sissetulekute ja ettevõtte suuruse vahel.

Joonis 42. Infotöötlusoskuste ja taustategurite seosed ettevõtjate sissetulekuga



Märkus: Joonise horisontaalteljel on toodud kolme erineva regressioonivõrrandi (üks sisaldab funktsionaalset lugemisoskust, teine matemaatilist kirjaoskust ja kolmas probleemilahendusoskust tehnoloogiariikas keskkonnas) standardiseeritud regressioonikordajad, mis näitavad erinevusi logaritmsissetulekutes baastaseme ja meid huvitava väärtuse vahel, mida (korrutades väärtuse 100-ga) võib väiksemate väärtuste juures lugeda ligilähedaseks protsentuaalse erinevusega. Punktid tähistavad punkthinnanguid, neid läbibastavad jooned 95% usalduspiire. Planeerimise ja mõjutamise osas vaadatakse oskuste kasutamist tööl. Inimesed on kasutamisisintensiivsuse järgi jagatud kvintiilidesse, kus kõige esimeseks tasemeks on mittekasutamine. Uute ideede seostamine, täiendava info otsimine jt selle grupi näitajad on mõõdetud skaalal 1-5, kus 1 tähistab „Üldse mitte“ ja 5 „Väga suurel määral“.

Allikad: PIAACi andmebaas, EMTA (autorite arvutused)

Kokkuvõte

Ettevõtjad on Eestis sagedamini mitte eriti noored eesti keelt kõnelevad kõrgharidusega mehed. PIAACi andmestik võimaldas siia juurde tuua oskustepagasi ja uurida, mil määral eristuvad ettevõtjad palgatöötajatest ka erinevate oskuste poolest. PIAACis mõõdetud infotöötlusoskustel on mõningane mõju ettevõtjaks olemise tõenäosusele, täpsemalt ilmneb Eesti puhul nõrk seos keskmisest kõrgema matemaatilise kirjaoskuse ja ettevõtjaks olemise vahel. Funktsionaalse lugemisoskuse ja tehnoloogiariikas keskkonnas probleemilahendusoskuse poolest ettevõtjad ei eristu. Ka seos matemaatilise kirjaoskusega on siiski tagasihoidlik ja kui lisada juurde veel teiste riikide kogemus, tuleb tõdeda, et ettevõtjaks olemise seost infotöötlusoskustega ei saa näidata.

Tõsiasi, et Eesti ettevõtjad on suhteliselt hästi haritud, aga ei eristu samas märkimisväärselt paremate oskuste poolest, on ilmselt seotud töö vastavusega kvalifikatsioonile. Enamik ettevõtjaid leidis, et nad on kas üle- või alakvalifitseeritud. Kui ettevõtlustegevus ei haaku varem õpitud erialaga, ei arene ka vastavad oskused, vaid pigem on oht need kaotada. Selline elumuutus ei pruugi aga olla alati vabatahtlik (nt töötü alustab ettevõtlusega) või on tehtud teadlik valik mittemajanduslikest ajenditest lähtuvalt (hobiga seonduv või pereettevõtte).

Teisalt ei ole PIAACis mõõdetud põhilised infotöötlusoskused ettevõtjaks hakkamisel olulisimad, eriti kui arvestada ka teiste riikide ettevõtjate suhteliselt tagasihoidlikku oskuste taset. Pigem eristuvad ettevõtjad neile omase mõtteviisi poolest. Huvitava leiuna võibki analüüsist välja tuua ettevõtjate eristumise palgatöötajatest spetsiifiliste metakognitiivsete võimete osas, mis puudutavad just uue info kogumist, töötlemist ja senise teadmisega seostamist. Sagedasem uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega ja erinevate ideede kokkusobitamine ennustavad nii Eestis kui ka paljudes teistes riikides ettevõtjaks olemist. Seega ettevõtjad mõtlevad ning töötlevad ja loodetavasti ka kasutavad infot tööpoolest ülejäänud inimestest erinevalt. Pidev uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega kirjeldab just sellist ärksat meelt, mis on paljude ettevõtluse uurijate arvates vajalik võimalike äriideede märkamiseks ja potentsiaaliga ideede selekteerimiseks ning elluviimiseks.

Samas on hilisemaks eduks, mille kirjeldamiseks kasutati sissetulekute näitajat, olulised nii funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus kui ka probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas ning haridustase on pigem ebaoluline. Seega võivad olulised oskused olla omandatud töö käigus. Ka spetsiifiline ärgas meel äriideede tuvastamisel ei oma olulist tähtsust. Loevad aga vanus ehk elukogemus (mis võib olla seotud pikaajalise kogemusega oma ettevõttes või viidata põlvkonnale, kelle ettevõtte algkapital seostub erastamisprotsessidega) ja mõjutamisoskused ning lisaks olulisel määral ka omatava ettevõtte suurus. Samas tuleb arvestada, et ettevõtja sissetulek võib lisaks sõltuda ka muudest ettevõtjast ja ettevõtet kirjeldavatest karakteristikutest, mida käesolev analüüs arvesse ei võtnud, nt ettevõtja ambitsioonikusest ja ettevõtte edukusest. Ettevõtja sissetulek ei sõltu aga soost ega emakeelest, mis on Eesti kontekstis uudne info.

Poliitikasoovituste osas võib järeldada, et kui riigil on soov ettevõtlikkust suurendada, tuleb senisest enam panustada sellistele õppemeetoditele, millega seostatakse suuremat mõju ettevõtliku mõtteviisi kujunemisele. Sealjuures tuleb siiski pidada silmas erinevate oskuste ja võimete kombinatsiooni ning tasakaalu. Ettevõtlusõpe ei tohi olla liiga kaldu üksnes mittelineaarse mõtlemisviisi (intuitsiooni, loovuse jms) arendamise suunas, vaid peaks pakkuma tasakaalu ja arendama ka lineaarset mõtlemist (loogika, ratsionaalne mõtlemine, süstemaatiline analüüs), mille olulisust toetab PIAACis mõõdetud põhiliste infotöötlusoskuste ja ettevõtjate sissetulekute vahel ilmnenud tugev seos.

Juba tegutsevate ettevõtjate jaoks on elukestev õpe nende sagedast alakvalifitseeritust arvestades sama oluline kui palgatöötajatele. Teisalt viitab ülekvalifitseeritus võimetusele tagada ettevõttes endale sobiv töö. Abi võib olla nõustamis- ja mentorteenustest või ka karjäärinõustamisest juhtudel, kui ettevõtlus pole osutunud parimaks valikuks. Kindlasti oleks abi ka laiema teadlikkuse tõstmisest ettevõtjaks olemise kaasnemate ohtude ja võimaluste kohta.

Kuna teadaolevalt pole Eestis antud teemal varem palju uuringuid tehtud, võiks kindlasti teema käsitlemist jätkata ja fookust tööturuväljundi osas laiendada ehk vaadata lisaks, kuidas on ettevõtjate oskused aidanud vältida töötust. Samuti oleksid tulemused selgemad, kui ettevõtjaid saaks rühmitada homogeensemateks alagruppideks, nt eristada talunikke või üksikettevõtjaid ülejäänutest, mis eeldab aga vaatluste suuremat arvu.

Kui riigil on soov ettevõtlikkust suurendada, tuleb senisest enam panustada sellistele õppemeetoditele, millega seostatakse suuremat mõju ettevõtliku mõtteviisi kujunemisele. Sealjuures tuleb siiski pidada silmas erinevate oskuste ja võimete kombinatsiooni ja tasakaalu.

3.5. Kokkuvõte

PIAAC uuring võimaldab tööturuväljundeid analüüsid lisaks haridusele arvesse võtta ka inimeste infotöötlusoskusi. See on inimkapitaliga arvestamise seisukohalt väärtuslik info, kuna ainult haridus ei pruugi olla kuigi täpne indikaator. Hariduse omandamise käigus õpitud oskused ja teadmised võivad aja jooksul ununeda ja oma väärtuse kaotada. Samas täienevad inimeste erinevad oskused pärast kooli tööturul. Infotöötlusoskused ja haridus on teineteist mõjutavad tegurid. Regressioonimudelite hindamisel tähendab see seda, et tegemist on endogeensete tunnustega. Kahjuks ei õnnestunud antud probleemi tulemuslikult adresseerida, mis tähendab, et tulemuste tõlgendamisel tuleks silmas pidada, et mudelite hinnangud ei pruugi oskuste ja hariduse kausaalset seost palkadega täpselt väljendada.

PIAACi andmestiku põhjal tehtud **palkade** analüüs andis üldiselt ootuspäraseid tulemusi ja näitas, et oskuste arvessevõtmisest on tulemuste mõõtmisel kasu. Haridusel tundub palga kujundamisel olevat küll suurem roll kui infotöötlusoskustel, kuid vaadates samaaegselt mõlema tunnuse seoseid palgaga regressioonivõrrandites, ilmneb mõlemal tunnusel oluline seos palgaga. Siiski annab kõrgem haridustase üldjuhul suurema sissetuleku oskustasemest olenemata. Hariduse olulisem roll palkade kirjeldamisel on ootuspärane, kuna infotöötlusoskused on vaid üks osa oskustest, mida tööturul vaja läheb ja mida tööandjad rahaliselt tasustavad.

Eraldi olid palkade analüüsis vaatluse all ka töökoha karakteristikud, mille puhul ilmsel oodatult, et oskustemahukad tööd on paremini tasustatud kui vähese oskustemahukusega tööd. Spetsiifilistest oskustest on palgaga positiivne seos eeskätt mõjutamis- ja planeerimisoskuse kasutamisel tööl (need võivad olla seotud juhi ülesannetega), samuti IKT oskustel. Infotöötlusoskustest oli palgaga tagasihoidlik seos vaid matemaatilise kirjaoskuse kasutamisel tööl. Juhul, kui töötaja haridustase on kõrgem kui töö tegemiseks vaja, siis kaasneb sellega teiste sama haridustasemega inimestega võrreldes palgalangus.

Kui vaadata üheaegselt töökoha oskustemahukust ja teisalt infotöötlusoskuste seost palgaga, siis ilmneb, et kõrgemaid oskusi premeeritakse eeskätt oskustemahukatel ametikohtadel. Sama kehtib ka oskuse kasutamise intensiivsuse kohta, mis viitab sellele, et kõrgeid oskusi tasustatakse eeskätt siis, kui neid ka realselt kasutada saab. Seega ei pruugi inimeste infotöötlusoskuste parandamisele suunatud sekkumisel olla ilmingimata palka tõstvat mõju – vaja on ka selliseid töökohti, kus paremaid oskusi realselt vaja läheb, parematest oskustest üksi ei piisa.

Töötusega on infotöötlusoskused mõnevõrra nõrgemini seotud. Arvestades ka muid töötust ja tööhõivet mõjutada võivaid taustatunnuseid, ilmsel analüüsist, et sama haridustaseme siseselt ei ole erinevate oskustasemete statistiliselt oluliselt erinevaid mõjusid töötusele, töötuse kestusele ega tööhõivele valdavalt võimalik tuvastada. Ootuspäraselt vähendab igasugune põhiharidusest kõrgem haridustase märkimisväärselt ja statistiliselt oluliselt töötusrisiki põhiharidusega võrreldes, infotöötlusoskuste tasemest sõltumata. Siiski võimaldab oskustega arvestamine mõnel pool paremini välja tuua kontraste haridustasemete vahel. Näiteks kõrgharitudel oli võrreldes keskharitudetega väiksem töötuse tõenäosus vaid siis, kui neil oli kõrge matemaatiline kirjaoskus. Madala matemaatilise kirjaoskusega kõrgharitudel puhul töötuse tõenäosuses keskharitudetega statistiliselt olulist erinevust ei leitud.

Registreeritud töötuse kestuse osas ilmselid Eesti andmete põhjal statistiliselt olulised erinevused oskustasemete lõikes eeskätt kõrge töötuse määraga aastatel. Tulemused näitasid, et majanduskriisi ajal saavad kiiremini tööle kõrgemate oskustega töötud, kellel on kas kõrgharidus või keskhariduse järgne kutseharidus, viidates nii hariduse kui ka oskuste olulisusele töötusest väljumisel.

Tööelukvaliteedi analüüsis olid lähemalt vaatluse all tööga rahulolu ja töötaja autonoomia, mis väljendub inimese võimaluses ise oma tööga seotud valikuid teha. Analüüsi käigus ei tuvastatud Eestis ega ka teistes riikides oskuste ja tööga rahulolu vahel statistiliselt olulisi seoseid, haridustasemete seos rahuloluga oli mitmes riigis (sealhulgas Eestis) isegi negatiivne,

mis viitab, et kõrgema haridustasemega inimesed on oma töötingimuste suhtes kriitilisemad. Statistiliselt oluline seos tööga rahuloluga ilmnes töökoha oskustemahukuse tunnusel — kõrgema oskustemahukusega ametikohtadel on inimesed sagedamini oma tööga rahul.

Töötaja autonoomia puhul selgus, et parema probleemilahendusoskusega tehnoloogiarikkas keskkonnas kaasneb suurem tõenäosus teha ise oma tööd puudutavaid valikuid. Sama kehtib oskustemahukamatel ja juhtimisoskusi eeldavatel ametikohtadel töötavate inimeste kohta. Seega näitab analüüs, et infotöötlusoskused on mõningal määral seotud töötaja suurema autonoomiaga, aga see ei kehti kõigi infotöötlusoskuste kohta.

Viimase tööturuväljundina oli käesolevas peatükis vaatluse all inimeste **ettevõtlikkus**. Infotöötlusoskustest ilmnes positiivne seos ettevõtjaks olemise tõenäosusega vaid matemaatilisel kirjaoskusel. Samas on see seos küllaltki tagasihoidlik ja kui lisada juurde veel teiste riikide kogemus, tuleb tõdeda, et ettevõtjaks olemise seost infotöötlusoskustega ei saa näidata. Tõsiasi, et Eesti ettevõtjad on suhteliselt hästi haritud, aga ei eristu samas märkimisväärselt paremate oskuste poolest, on ilmselt seotud töö vastavusega kvalifikatsioonile. Enamik ettevõtjaid leidis, et nad on kas üle- või alakvalifitseeritud.

Pigem eristuvad ettevõtjad infotöötlusoskuste kõrval neile omase mõtteviisiga, näiteks selliste PIAACis küsitud spetsiifiliste metakognitiivsete võimete osas, mis puudutavad uue info kogumist, töötlemist ja olemasoleva teadmise seostamist. Sagedasem uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega ja erinevate ideede kokkusobitamine on nii Eestis kui ka mitmes muus riigis olulised tegurid ettevõtjate ja palgatöötajate erinevuste selgitamisel.

Kui infotöötlusoskuste ja ettevõtjaks olemise vahel tugevat seost ei ilmnenud, siis ettevõtjate sissetulekute kirjeldamisel on oskused olulised tunnused. Seega võivad olulised oskused olla omandatud töö käigus. Eesti kontekstis uudsete tulemustena ei selgunud seost ettevõtja sissetuleku ning tema soo ja emakeele vahel. Samuti oli tagasihoidlik hariduse seos. Samas on oluline arvestada, et käesolevas analüüsis ei arvestatud ettevõtjate ambitsioonikuse või nende ettevõtte edukusega, mis võivad sissetulekute selgitamisel samuti olulist rolli mängida.

Käesolevas peatükis uuritud oskuste ja hariduse seosed erinevate tööturuväljunditega näitasid, et infotöötlusoskused kannavad endas hariduse kõrval olulist täiendavat infot inimkapitali kohta. Siiski on hariduse roll töötuse ja palkade kujunemisel olulisem. Tööga rahulolu ja ettevõtjaks olemise puhul olulist seost infotöötlusoskuste tasemega ei ilmnenud.

PÕHITULEMUSED JA JÄRELDUSED

Rahvusvahelise täiskasvanute oskuste uuringu PIAAC teemal on juba valminud üks ülevaatlik aruanne,³⁵ mis kajastab lühidalt olulisemaid Eestit puudutavaid leide ning asetab need ka rahvusvahelisse konteksti. Käesoleva aruande eesmärgiks oli seda analüüsi täiendada, vaadates süvitsi palga, töötuse, tööelukvaliteedi ja ettevõtlusega seotud küsimusi.

PIAACi eripäraks on see, et antud uuring sisaldab andmeid täiskasvanud elanikkonna infotöötlusoskuste (funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse) kohta. Kuna paljud inimesed on omandanud hariduse aastaid tagasi ning palju õpitust võib seetõttu olla ununenud või on teadmisi töö käigus hoopis täiendatud, mõõdab haridustase inimeste tegelikke oskusi ja teadmisi paratamatult veidi ebatäpselt.

PIAAC uuringu käigus kogutud andmed inimeste infotöötlusoskuste kohta aitavad seda probleemi osaliselt lahendada. Sellele vaatamata on oluline silmas pidada, et infotöötlusoskused on siiski vaid osa tööturul kasutatavatest oskustest ning teatud mõttes ei ole spetsiifilisi oskusi andva hariduse ja infotöötlusoskuste olulisuse omavaheline võrdlemine aus — tõenäoliselt makstakse IKT sektoris töötavatele inimestele turu keskmisest kõrgemat palka mitte seetõttu, et nad oskavad teksti lugeda ja sellest aru saada, vaid olulisel kohal on ka see, et nad on koolis (või iseseisvalt) omandanud oma tööülesannete täitmiseks vajalikud erialased oskused, mida PIAAC otseselt ei mõõtnud. PIAACi infotöötlusoskuste tase ja haridustase on seega erinevad asjad ning on loomulik, et haridustase sisaldab veidi laiema haardega infot. Kogu eelneva mitmekülgse analüüsi põhjal tuuakse järgnevalt välja viis olulisemat põhitulemust ja arutletakse nende tähenduse üle.

I. Haridusse tasub investeerida – olenemata oskuste tasemest, annab kõrgem haridustase tööturul paremad võimalused

Eestis on sageli räägitud sellest, et meie ühiskond kipub akadeemilist kõrgharidust üle väärtustama ning lapsevanemad suunavad ja ülikoolid võtavad kõrgharidussüsteemi vastu õpilasi kohati ka siis, kui parem valik oleks veidi madalam formaalharidustase koos praktilise ettevalmistusega tööturu jaoks.

Käesolev analüüs seda väidet ei toeta. Kui võrrelda kõrgharitud madalama haridustasemega inimestega, siis olenemata sellest, kas nende infotöötlusoskuste tase on kõrge või madal, on akadeemilise kõrgharidusega inimestel selge palgaeelis (teiste haridustasemetega võrreldes on selle suuruseks ca kolmandik, rakenduskõrghariduse ees veidi väiksem, kuid siiski märkimisväärne). Seega on vähemalt käesoleva analüüsi seisukohast vaadatuna indiviidi tasandil esimeseks soovitusena omandada nii kõrge haridustase kui vähegi võimalik, kuna akadeemilise kõrghariduse omandamisel (isegi kui selle omandaja infotöötlusoskused ei kujune kõige kõrgemaks) on keskmiselt oodata ikkagi kõrgemat sissetulekut kui kesk- või põhihariduse tasemele jäädes.

³⁵ <http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=12426>

Eeltoodu ei tähenda siiski seda, et akadeemilisest kõrgharidusest madalamad haridustasemed annaksid sarnaseid tööturuväljundeid ka muude näitajate osas. Keskharidusel ei pruugi põhihariduse ees olla küll märkimisväärset palgaeelist, kuid selle omandanutel on põhiharitutega võrreldes tähelepanuväärne eelis töö leidmisel: igasugune põhiharidusest kõrgem haridustase vähendab märkimisväärselt ja statistiliselt oluliselt töötusriski infotöötlusoskuste tasemest sõltumata.

On oluline silmas pidada, et otsused, mis on kasulikud konkreetse indiviidi seisukohast vaadatuna, ei pruugi seda ilmtingimata olla riigi kui terviku vaatenurgast. Suurem tung kõrgharidusse tähendab ka kõrgemaid kulutusi haridusele ning kui selgub, et ülikoolis omandatud oskusi kasutatakse edaspidises tööelus vaid vähesel määral, ei pruugi need kulutused olla riigi kui terviku seisukohast õigustatud.

II. Töökoha ja haridustaseme sobivus on oluline, kuid ebasobivusest tulenev palgalangus ei kaalu üles akadeemilise kõrghariduse palgalisa

Töökoha ja haridustaseme sobivus on oluline ja see on intuitiivselt ka hästi mõistetav: kui kõrghariduse omandanud inimene läheb tegema lihttööd, ei õnnestu tal olulist osa oma teadmistest kasutada ning sellest tulenevalt ei peaks ka tööandja olema nõus talle tema kasutamata teadmiste eest maksma. Ka meie analüüs kinnitab, et need, kes töötavad ametikohal, millel toimetulemiseks piisaks ka madalamast haridustasemest, teenivad vähem kui nende sama haridustasemega kolleegid (ca 7%). Seega tasustatakse oskusi eeskätt siis, kui neid ka realselt kasutatakse, ning ühiskonna ja inimese enda seisukohast on tõenäoliselt tegemist raiskamisega, kui töötatakse ametikohal, mis eeldab madalamat haridustaset, kui inimesel on³⁶.

Teisalt, kui meenutada akadeemilisest kõrgharidusest saadavat palgalisa (ca kolmandik), siis tuleb tõdeda, et isegi juhul, kui kõrgharitu läheb tööle veidi madalamat haridustaset eeldavale töökohale, jääb keskmine palgaeelis keskhariduse ees ikkagi märkimisväärselt. Tõenäoliselt on see tingitud sellest, et väga markantseid ebakõlasid töö tegemiseks vajaliku ja tegelikult omandatud haridustaseme vahel on vähe. Eeltoodu ei tähenda loomulikult seda, et üksikjuhtumi tasandil ei võiks esineda ka ülekvalifikatsiooniga kaasnevaid olulisemaid palgalangusi.

III. Majanduskriisi ajal paistavad oskused mängivat olulisemat rolli kui majandustsükli stabiilses faasis

Kui võrrelda sama haridustaseme piires kõrgete ja madalate infotöötlusoskustega inimesi, siis on kõrgemate oskustega inimestel (eriti akadeemilise kõrghariduse tasemel) tööturuväljundites mõningaid eeliseid (nt punkthinnanguna ilmneb neil palgalisa), kuid statistiliselt olulisi erinevusi madalamate ja kõrgemate oskustega inimeste vahel välja ei joonistu.

Küll aga paistab oskuste roll mõnevõrra võimenduvat majanduskriisi ajal. Registreeritud töötust vaadates ilmnes, et statistiliselt olulised erinevused oskustasemete lõikes ilmnesid eeskätt aastatel, mil töötuse määr oli kõrge (aastal 2009). Kõrge töötuse tingimustes võimaldas oskuste arvessevõtmine tuua paremini välja kontraste põhihariduse ja kõrgemate haridustasemete vahel mõju osas töötuse kestusele. Teisisõnu tähendab see seda, et majanduskriisi ajal said eeskätt kõrgharitute ja keskhariduse järgse kutseharidusega inimeste hulgas kiiremini tööle need töötud, kelle infotöötlusoskuste tase oli kõrgem.

IV. Tööelukvaliteedi ja infotöötlusoskuste vaheline seos on tagasihoidlik

Kvaliteetsel tööelul on kahtlemata mitmeid tahke. Käesolevas aruandes vaadeldi neist kahte: seda, kui rahul on inimesed oma tööga, ning seda, kui palju on neil vabadust otsustada selle üle, kuidas oma tööd teha. Infotöötlusoskuste tasemel ja tööga rahulolul ei paista selgelt

³⁶ Sellesse järeldusse peaks siiski suhtuma mõningase ettevaatusega, sest karjääri alguses on töötamine ametikohtadel, mille täitmiseks ei ole kõike kutse- või kõrgkoolis õpitut vaja, küllaltki normaalne.

tuvastatavat seost olevat. Selline tulemus kehtib nii Eesti kui ka valdava osa teiste riikide kohta, mida oli võimalik PIAACi andmetele tuginedes analüüsida.

Samas leiti, et oma tööga on suurema tõenäosusega rahul kõrgema oskustemahukusega ametikohtadel töötavad töötajad, töö tegemise käigus õppivad töötajad ning töötajad, kelle oskused ja teadmised on kooskõlas ametikohal nõutavate oskuste ja teadmistega. Seega saab öelda, et tööga rahulolu sõltub küll töötingimustest, kuid infotöötlusoskuste tase ei ole otseselt rahulolu mõjutav tegur – pigem on olulisem, et oskused laiemalt oleksid heal tasemel ja kooskõlas töökoha vajadustega.

Autonoomia osas ei olnud tulemused nii ühesed: Eesti andmete analüüs näitas, et töötajad, kellel on paremad probleemilahendusoskused tehnoloogiarikas keskkonnas, saavad suurema tõenäosusega ise teha oma tööd puudutavaid valikuid. Ilmnes ka, et kõigi infotöötlusoskuste puhul saavad oskustemahukamatel ametikohtadel töötajad ja juhtimisoskusi eeldavatel ametikohtadel töötavad inimesed suurema tõenäosusega teha oma tööd puudutavaid valikuid. Seega näitab analüüs, et infotöötlusoskused on mõningal määral seotud töötaja suurema autonoomiaga, aga see ei kehti kõigi infotöötlusoskuste kohta.

Analüüsist saab järeldada, et töötaja tööelukvaliteet, kui iseloomustada seda töötaja tööga rahulolu ja autonoomiaga, pigem ei sõltu infotöötlusoskuste tasemest. Analüüsi järgi on tööelukvaliteet tugevamalt seotud oskuste kasutamise ja arendamisega. Seega parandavad töötajate tööelukvaliteeti pigem tegevused, mis on suunatud sellele, et töötaja saaks oma oskusi kasutada ja arendada.

V. Ettevõtjaks saamist mõjutab infotöötlusoskustest rohkem ettevõtjalik mõtteviis

Üldjoontes võib väita, et infotöötlusoskuste poolest ei ole ettevõtjad palgatöötajatest kuidagimoodi erinevad. Pigem eristuvad ettevõtjad neile omase mõtteviisi poolest: ettevõtjatele on võrreldes palgatöötajatega rohkem omased uue info kogumine, töötlemine ja senise teadmise seostamine ehk nn metakognitiivsed võimed. Sagedasem uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega ja erinevate ideede kokkusobitamine ennustavad nii Eestis kui ka paljudes teistes riikides ettevõtjaks olemist.

Samas on edukuse vaatenurgast (kui mõõta seda ettevõtja sissetulekuga) olulised nii funktsionaalne lugemisoskus, matemaatiline kirjaoskus kui ka probleemilahendusoskus tehnoloogiarikas keskkonnas. Huvitaval kombel on infotöötlusoskustel ettevõtjate hulgas sissetuleku kujundajana olulisem roll kui haridustasemel, mis kippus regressioonanalüüsis osutama pigem ebaoluliseks. Seega paistab, et ettevõtjate puhul on infotöötlusoskuste tase oluline ja oluline osa nendest oskustest omandatakse väljaspool haridussüsteemi.

Kui meie eesmärgiks on ettevõtlikkust suurendada, siis toetavad käesoleva analüüsi tulemused pigem seda, et senisest enam tuleks panustada sellistele õppemeetoditele, millega seostatakse suuremat mõju ettevõtliku mõtteviisi kujunemisele, unustamata seejuures, et kui me soovime, et tegemist oleks edukate ettevõtjatega, siis tuleb seda tasakaalustada nii, et ettevõtjatel oleks adekvaatne infotöötlusoskuste tase.

PIAAC uuring aitab Eesti inimeste oskusi vaadata uue nurga alt. Sellegipoolest on infotöötlusoskused ja haridus omavahel tihedalt seotud ning mõjutavad teineteist vastastikku: tõenäoliselt võimaldavad paremad infotöötlusoskused inimesel edukalt koolis hakkama saada ja seeläbi kõrgem haridustase omandada, samas tegeldakse koolis aga olulises osas infotöötlusoskuste arendamisega. Sellises olukorras on sageli keeruline eristada, kui suurt mõju omavad tööturuväljunditele infotöötlusoskused, millist rolli mängib haridus ja kui palju on edukus tööturul tingitud pigem üldisest võimekusest, mis mõjutab nii haridust, infotöötlusoskusi kui ka tööturuväljundeid. Käesoleva aruande autorid on andnud endast parima, et nende esitatud hinnangud oleksid usaldusväärsed, kuid oluline on siiski silmas pidada, et hinnatud seosed ei pruugi olla just sellise põhjusliku suunaga, nagu analüüsis eeldatud.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Acemoglu, D., Autor, D.** (2011). Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. *Handbook of Labor Economics*, 4, 1043-1171.
- Adler, P. S.** (2007). The Future of Critical Management Studies: A Paleo-Marxist Critique of Labour Process Theory. *Organization Studies*, 28(9), 1313-1345.
- Adult Literacy and Lifeskills Survey (ALL).** U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Centre for Education and Statistics. [<http://nces.ed.gov/surveys/all/index.asp>]
- Aldrich, H. ja Zimmer, C.** (1986). Entrepreneurship Through Social Networks. Kogumikus D. Sexton ja R. Smilor (toim.), *The Art and Science of Entrepreneurship*. New York, NY: Ballinger, 3-23.
- Allen, J., and R. van der Velden.** (2001). Educational Mismatches versus Skill Mismatches: Effects on Wages, Job Satisfaction, and on-the-Job Search. *Oxford Economic Papers* 53(3), 434-52.
- Allik, J., Möttus, R.** (2011). Mis on intelligentsus? Kogumikus Möttus, R., Allik, J., Realo, A. (toim) *Intelligentsuse psühholoogia*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Angrist, J. D., Pischke, J.-S.** (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Anspal, S., Järve, J., Kallaste, E., Kraut, L., Räis, M. L., Seppo, I.** (2011). The Cost of School Failure in Estonia. Eesti Rakendusuringute Keskus CentAR. Research report for the Estonian Ministry of Education and Research.
- Anspal, S., Kraut, L., Rööm, T.** (2010). *Sooline palgalõhe Eestis: empiirilise analüüsi*. Eesti Rakendusuringute Keskus CentAR, uuringuraport Eesti Sotsiaalministeeriumile.
- Antoni, M., Heineck, G.** (2012). Do Literacy and Numeracy Pay Off? On the Relationship between Basic Skills and Earnings, IZA DP No. 6882, 25 p.
- Applebaum, E., Bailey, T., Berg, P., Kalleberg, A.** (2006). Organizations and the Intersection of Work and Family: A Comparative Perspective. Kogumikus *The Oxford Handbook of Work and Organization*. Oxford: Oxford University Press, 52-73.
- Atasoy, H.** (2012). *Essays on the economics of technology*. Dissertation. University of Illinois at Urbana-Champaign, 86 p.
- Badillo-Amador L., Nicolás, A., L., Vila, L. E.** (2012). The Consequences on Job Satisfaction of Job-worker Educational and Skill Mismatches in the Spanish Labour Market: a Panel Analysis. *Applied Economics Letters*, 19(4), 319-324.
- Bakker, A. B., van Veldhoven, M., Xanthopoulou, D.** (2010). Beyond the Demand-Control Model: Thriving on High Job Demands and Resources. *Journal of Personnel Psychology*, 9(1), 3-16.
- Baptista, R., Karaöz, M., Mendonça, J.** (2013). The impact of human capital on the early success of necessity versus opportunity-based entrepreneurs. *Small Business Economics*, 42(4), 831-847.
- Baron, R.** (2000). Psychological Perspectives on Entrepreneurship: Cognitive and Social Factors in Entrepreneurs' Success. *Current Directions in Psychological Science*, 9(1), 15-18.
- Baron, R. A.** (2006). Opportunity Recognition as Pattern Recognition: How entrepreneurs "connect the dots" to identify new business opportunities. *Academy of Management Perspectives*, 20(1), 104-119.
- Baron, R. A., Henry, R. A.** (2006). Why do some entrepreneurs achieve extraordinary success? Insights from cognitive science research on exceptional performance. Esitatud *Babson Research* konverentsil.
- Baron, R. A., Markman, G. D.** (2000). Beyond social capital: How social skills can enhance entrepreneurs' success. *Academy of Management Executive*, 14(1), 106-116.
- Barone, C.; van de Werfhorst, G.** (2011). Education, cognitive skills and earning in comparative perspective. *International Sociology*, 26(4), 483-502.
- Barrett, G. F.** (2006). The Return to Cognitive Skills in the Australian Labour Market. *The Economic Record*, 88(280), 1-17.

- Becker, G. S.** (2009). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- Becker, G.S.** (1964/1993, 3rd ed.). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago, University of Chicago Press.
- Belfield, C. R., Harris, R. D. F.** (2002). How Well Do Theories of Job Matching Explain Variations in Job Satisfaction across Education Levels? Evidence for UK Graduates. *Applied Economics*, 34 (5):535–548.
- Berglann, H., Moen, E. R., Røed, K., Skogstrøm, J. F.** (2011). Entrepreneurship: Origins and returns. *Labour Economics*, 18(2), 180–193.
- Bills, D. B.** (2003). Credentials, Signals, and Screens: Explaining the Relationship Between Schooling and Job Assignment. *Review of Educational Research*, 73(4), 441-469.
- Binder, M., Coad, A.** (2013). Life satisfaction and self-employment: A matching approach. *Small Business Economics*, 40(4), 1009-1033.
- Block, J. H., Hoogerheide, L., Thurik, R.** (2013). Education and entrepreneurial choice: An instrumental variables analysis. *International Small Business Journal*, 31(1), 23–33.
- Blumberg, P.** (1968). *Industrial Democracy: The Sociology of Participation*. London: Constable.
- Borghans, L., ter Weel, B.** (2004). Are computer skills the new basic skills? The returns to computer, writing and math skills in Britain. *Labour Economics*, 11(1), 85–98.
- Borghans, L., ter Weel, B.** (2006). Do we need computer skills to use a computer? Evidence from Britain. *Labour*, 20(3), 505-532.
- Bosma, N., Acs, Z. J., Autio, E., Coduras, A., Levie, J.** (2009). *Global Entrepreneurship Monitor. 2008 Executive Report*. <http://www.gemconsortium.org/docs/download/264>
- Boyles, T.** (2012). 21st Century Knowledge, Skills and Abilities and Entrepreneurial Competencies: A Model for Undergraduate Entrepreneurship Education. *Journal of Entrepreneurship Education*, 15, 41-55.
- Braverman, H.** (1974). *Labor and monopoly capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*. New York: Monthly Review Press.
- Bruce C. M., McNally, J. J. ja Kay, M. J.** (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28(2), 211–224.
- Brunello, G., Schlotter, M.** (2011). *Non Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and their Development in E&T Systems*. Analytical Report for the European Commission prepared by the European Expert Network on Economics of Education. URL: http://www.eenee.de/portal/page/portal/EENEEContent/IMPORT_TELECENTRUM/DOCS/EENEE_AR8.pdf (13.05.2013).
- Burt, R. S.** (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Busenitz, L. W.** (1996). Research on Entrepreneurial Alertness. *Journal of Small Business Management*, 34(4), 35-44.
- Byers, T., Kist, H., Sutton, R.** (1997). Characteristics of the Entrepreneur: Social Creatures, Not Solo Heroes. Kogumikus R. C. Dorf (toim.), *The Handbook of Technology Management*. Boca Raton, FL: CRC Press LLC.
- Bynner, J., Parsons, S.** (2001). Qualifications, Basic Skills and Accelerating Social Exclusion, *Journal of Education and Work*, 14(3), 279-291.
- Caplan, R., Cobb, S., French, J., Harrison, R., Pinneau, S.** (1975). *Job demands and worker health: Main effects and occupational differences*. Washington, DC; DHEW, 75-160.
- Cappelli, P.** (1993). Are skill requirements rising? Evidence from production and clerical jobs. *Industrial and Labor Relations Review*, 46(3), 515–530.
- Carbonaro, W.** (2005). Explaining variable returns to cognitive skill across occupations. *Social science research*, 34(1), 165-188.
- Carbonaro, W.** (2007). The effects of education and cognitive skill on earnings: How much do occupations and jobs matter? *Research in Social Stratification and Mobility*, 25(1), 57-71.
- Charette, M.F., Meng, R.** (1998). The determinants of literacy and numeracy, and the effect of literacy and numeracy on labour market outcomes. *Canadian Journal of Economics Revue*, 31(3), 495-517.
- Chen, C. C., Greene, P. G., Crick, A.** (1998). Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? *Journal of Business Venturing*, 13(4), 295-316.
- Cherns, A.** (1987). Principles of sociotechnical design revisited. *Human relations*, 40(3), 153-162.
- Chiswick, B. R., Lee, Y. L., Miller, P. W.** (2003). Schooling, Literacy, Numeracy and Labour Market Success. *The Economic Record*, 79(245), 165-181.

- Crant, J. M.** (1996). The proactive personality scale as a predictor of entrepreneurial intentions. *Journal of Small Business Management*, 34(3), 41-48.
- Danyal, S., Maskara, P., Annaheeta, N.** (2011). Impact of computer skills on wages in USA. *Applied Economics Letters*, 18(11), 1077-1081.
- Davidsson, P., Honing, B.** (2003). The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18(3), 301-331.
- De Baldini Rocha, M. S., Ponczek, V.** (2011). The effects of adult literacy on earnings and employment. *Economics of Education Review*, 30(4), 755-764.
- De Coulon, A., Marcenaro-Gutierrez, O., Vignoles, A.** (2007). The Value of Basic Skills in the British Labour Market. Centre for the Economics of Education, London School of Economics, 38 p.
- Delmar, F., Davidsson, P.** (2000). Where do they come from? Prevalence and characteristics of nascent entrepreneurs. *Entrepreneurship and Regional Development*, 12(1), 1-23.
- Denny, K., Doyle, O.** (2010). Returns to basic skills in central and eastern Europe. *Economics of Transition*, 18(1), 183-208.
- Denny, K., Harmon, C., O'Sullivan, V.** (2003). Functional literacy, educational attainment and earnings: a multi-country comparison. *Centre for Economic Research. Working paper series*. WPO3/19.
- Denny, K., Harmon, C., Redmond, S.** (2000). Functional literacy, educational attainment and earnings: Evidence from the International Adult Literacy Survey. *The Institute for Fiscal Studies Working Papers*. WP 00/09.
- Desjardins, R., Rubenson, K.** (2011). An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills. *OECD Education Working Papers*, No. 63, OECD Publishing.
- DeTienne, D. R., Chandler, G. N.** (2004). Opportunity identification and its role in the entrepreneurial classroom: A pedagogical approach and empirical test. *Academy of Management Learning and Education*, 3(3), 242-257.
- Di Pietro, G.** (2007). The effect of computer use on earnings in Italy. *Empirical Economics*, 33(2), 245-262.
- Dickerson, A., Green, F.** (2004). The growth and valuation of computing and other generic skills. *Oxford Economic Papers*, 56(3), 371-406.
- DiNardo, J. E., Pischke, J. S.** (1997). The Returns to Computer Use Revisited: Have Pencils Changed the Wage Structure Too? *Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 291-303.
- Dolton, P., Makepeace, G., Robinson, H.** (2007). Use it or lose it? the impact of computers on earnings. *Manchester School*, 75(6), 673-694.
- Dougherty, C.** (2003). Numeracy, literacy and earnings: evidence from the National Longitudinal Survey of Youth. *Economics of Education Review*, 22(5), 511-521.
- Earle, D.** (2009). Skills, qualifications and wages: An analysis from the Adult Literacy and Life Skills Survey. New Zealand Ministry of Education. http://www.educationcounts.govt.nz/data/assets/pdf_file/0019/42265/Skills-Qualifications-and-Wages.pdf (04.03.2014)
- Esser, I., Olsen, K. M.** (2011). Perceived Job Quality: Autonomy and Job Security within a Multi-Level Framework. *European Sociological Review*. Published online Feb 15, 2011. <http://esr.oxfordjournals.org/content/early/2011/02/15/esr.jcr009>.
- EU Skills Panorama** (2012). *Entrepreneurial Initiative Analytical Highlight*. prepared by ICF GHK for the European Commission.
http://euskillspacepanorama.cedefop.europa.eu/docs/AnalyticalHighlights/EntrepreneurialInitiative_en.pdf (04.03.2014)
- Fabra, M. E., Camisón, C.** (2009). Direct and Indirect Effects of Education on Job Satisfaction: A Structural Equation Model for the Spanish Case. *Economics of Education Review*, 28(5), 600-610.
- Fairlie, R.** (2005). Self-Employment, Entrepreneurship, and the NLSY79. *Monthly Labor Review*, 128(2), 40-47.
- Fernández-Macías, E.** (2012). Job Polarization in Europe? Changes in the Employment Structure and Job Quality, 1995-2007. *Work and Occupations*, 39(2), 157-182.
- Fiet, J. O., Clouse, V. G. H., Norton, W. I., Jr** (2004). Systematic search by repeat entrepreneurs. Kogumikus J. E. Butler (Ed.) *Opportunity identification and entrepreneurial behavior*. Greenwich, CT: Information Age Publishing. 1-27.
- Findlay, P., Kalleberg, A. L., Warhurst, C.** (2013). The Challenge of Job Quality. *Human Relations*, 66(4), 441-451.
- Fossen, F., Büttner, T.** (2013). The returns to education for opportunity entrepreneurs, necessity entrepreneurs, and paid employees. *Economics Of Education Review*, 37, 66-84.

- Frese, M.** (2007). The psychological actions and entrepreneurial success: an action theory approach Kogumikus J. R. Baum, M. Frese, R. Baron (toim.) *The Psychology of Entrepreneurship*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Frese, M., Fay, D., Leng, K., Hilburger, T., Tag, A.** (1997). The concept of personal initiative: Operationalization, reliability, and validity in two German samples. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70(2), 139-161.
- Frese, M., Zapf, D.** (1994). Action as the core of work psychology: A German approach. *Handbook of industrial and organizational psychology*, 4, 271-340.
- Frey, B. S., Benz, M. ja Stutzer, A.** (2004). Introducing Procedural Utility: Not Only What, but Also How Matters. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 160(3), 377-401.
- Gabrielsson, J., Politis, D.** (2012). Work experience and the generation of new business ideas among entrepreneurs. An integrated earning framework. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 18(1), 48-74.
- Gallie, D.** (2013). Direct Participation and the Quality of Work. *Human Relations*, 66(4), 453-473.
- Gallie, D., Felstead, A., Green, F.** (2004). Changing Patterns of Task Discretion in Britain. *Work, Employment & Society*, 18(2), 243-266.
- Ganzach, Y.** (2003). Intelligence, Education, and Facets of Job Satisfaction. *Work and Occupations*, 30(1), 97-122.
- Gilad, B.** (1984). Entrepreneurship: the issues of creativity in the market place. *Journal of Creative Behavior*, 18(3), 151-161.
- Golden, L.** (2001). Flexible Work Schedules Which Workers Get Them? *American Behavioral Scientist*, 44(7), 1157-1178.
- Golden, L.** (2009). Flexible Daily Work Schedules in U.S. Jobs: Formal Introductions Needed? *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* 48(1), 27-54.
- Gottfredson, L.S.** (1997) Why *g* matters: The complexity of everyday life. *Intelligence*, 24, 79-132, viidatud läbi Allik, J., Möttus, R. (2011). Mis on intelligentsus? Kogumikus Möttus, R., Allik, J., Realo, A. (toim) *Intelligentsuse psühholoogia*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Green, D.A., Riddell, W.G.** (2003). Literacy and earnings: an investigation of the interaction of cognitive and unobserved skills in earnings generation. *Labour Economics*, 10(2), 165-184
- Green, F.** (2011). Employee Involvement, Technology and Evolution in Job Skills: a Task-Based Analysis. *Industrial & Labor Relations Review*, 65(1), 67.
- Greene, F. J., Saridakis, G.** (2008). The role of higher education skills and support in graduate self-employment. *Studies in Higher Education*, 33(6), 653-672.
- Groves, K., Vance, C., Choi, D.** (2011). Examining Entrepreneurial Cognition: An Occupational Analyses of Balanced Linear and Nonlinear Thinking and Entrepreneurship Success. *Journal of Small Business Management*, 49 (3), 438-466.
- Hackman, J., Oldham, G.** (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159-170.
- Halapuu, V., Valk, A.** (2013). Täiskasvanute oskused Eestis ja maailmas: PIAAC uuringu esmased tulemused. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Hamilton, B. H.** (2000). Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment. *The Journal of Political Economy*, 108(3), 604-631.
- Hartog, J., Praag, M., van der Sluis, J.** (2010). If You are so Smart, Why aren't You an Entrepreneur. Returns to Cognitive and Social Ability: Entrepreneurs vs Employees. *Journal of Economics and Management Strategy*, 19(4), 947-989.
- Haynie, J. M., Shepherd, D., Mosakowski, E., Earley, P. C.** (2010). A situated metacognitive model of the entrepreneurial mindset. *Journal of Business Venturing*, 25(2), 217-229.
- Hayward, M. L. A., Shepherd, D. A., Griffin, D.** (2006). A Hubris Theory of Entrepreneurship. *Management science*, 52(2), 160-172.
- Hecht, J.** (2001). Classical Labour-Displacing Technological Change: The Case of the US Insurance Industry. *Cambridge Journal of Economics*, 25(4), 517-537.
- Heckman, J. J.** (2008). Schools, Skills and Synapses. *Economic Inquiry*, 46(3), 289-324.
- Heckman, J. J., Vytlačil, E.** (2001). Identifying the Role of Cognitive Ability in Explaining the Level of and Change in the Return of Schooling. *The Review of Economics and Statistics*, 83(1), 1-12.
- Helme, K.** (2013). EBS-i õppejõud: paljude tudengite puhul tekib küsimus, kuidas neil üldse õnnestus gümnaasium lõpetada, DELFI, <http://www.delfi.ee/news/paevauudised/eesti/ebs-i-oppejoud-paljude-tudengite-puhul-tekib-kusimus-kuidas-neil-uldse-onnustus-gumnaasium-lopetada.d?id=66764557>

- Henry, C., Hill, F., Leitch, C.** (2004). The effectiveness of training for new business creation. *International Small Business Journal*, 22(3), 249-69.
- Hills, G., Shrader, R. C.** (1998). Successful entrepreneurs' insights into opportunity recognition. Kogutikus P. D. Reynolds (toim.) *Frontiers of entrepreneurship research*. Wellsley, MA: Babson College.
- Holman, D. J., Axtell, C. M., Sprigg, C. A., Totterdell, P., Wall, T. D.** (2010). The Mediating Role of Job Characteristics in Job Redesign Interventions: A Serendipitous Quasi-Experiment. *Journal of Organizational Behavior*, 31(1), 84-105.
- Hyttinen, A., Rouvinen, P.** (2008). The labour market consequences of self-employment spells: European evidence. *Labour Economics*, 15(2), 246-271.
- International Adult Literacy Survey Database.** Statistics Canada. [<http://www5.statcan.gc.ca/olc-cel/olc.action?ObjId=89-588-X&ObjType=2&lang=en&limit=0>]
- Ishikawa, M., Ryan, D.** (2002). Schooling, basic skills and economic outcomes. *Economics of Education Review*, 21(3), 231-243.
- Jack, S. L., Anderson, A. R.** (1998). Entrepreneurship Education within the Condition of Entrepreneurology. *Proceedings of the Conference on Enterprise and Learning*, Aberdeen.
- Judge, T., Klinger, R.** (2008). Job Satisfaction: Subjective Well-Being at Work. Kogumikus ed. Michael E., Larsen, R. J. (toim) *The Science of Subjective Well-Being*. Guilford Press, 393-413.
- Kahn, R.** (1964). Organizational stress: Studies in role conflict and ambiguity. New York: Wiley.
- Kalleberg, A. L.** (2000). Nonstandard Employment Relations: Part-Time, Temporary and Contract Work. *Annual Review of Sociology*, 26(1), 341-365.
- Kalleberg, A. L., Nesheim T., Olsen, K. M.** (2009). Is Participation Good or Bad for Workers? Effects of Autonomy, Consultation and Teamwork on Stress Among Workers in Norway. *Acta Sociologica*, 52(2), 99-116.
- Kalleberg, A. L., Vaisey, S.** (2005). Pathways to a Good Job: Perceived Work Quality Among the Machinists in North America. *British Journal of Industrial Relations*, 43(3), 431-454.
- Karasek, R.** (1998). Demand/control model: A social, emotional, and physiological approach to stress risk and active behaviour development. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*, 1, 34-36.
- Keh, H. T., Foo, M. D., Lim, B. C.** (2002). Opportunity Evaluation under Risky Conditions: The Cognitive Processes of Entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol 27(2), 125-148.
- Kelly, E., McGuinness, S., O'Connell, P.** (2012). Literacy, Numeracy and Activation among the Unemployed, *ESRI Research Series 25*, Dublin, 49 p.
- Kim, Y.-H.** (2002). A state of art review on the impact of technology on skill demand in OECD countries. *Journal of Education and Work*, 15(1), 89-109.
- Kirzner, I. M.** (1979). *Perception, Opportunity, and Profit: Studies in the theory of entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kirzner, I. M.** (1985). *Discovery and the capitalist process*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kirzner, I. M.** (1997). Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an Austrian approach. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 60-85.
- Koellinger, P., Minniti, M., Schade, C.** (2007). "I think I can, I think I can": Overconfidence and entrepreneurial behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 28(4), 502-527.
- Koike, K.** (2002). Intellectual skills and competitive strength: is a radical change necessary? *Journal of Education and Work*, 15(4), 391-408.
- Kukk, M., Staehr, K. (2013). *Income Underreporting by Households with Business Income. Evidence from Estonia*. Eesti Pank, Working Paper Series 6/2013.
- Messina, J., Lamo, A.** (2010) Formal education, mismatch and wages after transition: Assessing the impact of unobserved heterogeneity using matching estimators. *Economics of Education Review*, 29(6), 1086-1099.
- Muñoz de Bustillo Llorente, R., Fernández Macías, E.** (2005). Job Satisfaction as an Indicator of the Quality of Work. *The Journal of Socio-Economics* 34(5), 656-73.
- Muñoz de Bustillo, R., Fernández Macías, E., Antón, J. I., Esteve, F.** (2009). *Indicators of Job Quality in the European Union*. Directorate General for Internal Policies. Policy Department. Economic and Scientific Policy.
- Landstöm, H., Brenner, M.** (2010). Entrepreneurship research: a history of scholarly migration. Kogumikus Landström, H., Lohkre, F. (toim.) *Historical Foundations of Entrepreneurship Research*. Cheltenham: Edward Elgar, 15-45.
- Lazear, E. P.** (2005). Entrepreneurship. *Journal of Labor Economics*, 23(4), 649-680.
- Lauringson, A.** (2012). The impact of the generosity of unemployment benefits on Estonian labour market outcomes in a period of crisis. (Doktoritöö, Tartu Ülikool) Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

- Leibstein, H.** (1968). Entrepreneurship and Development. *American Economic Review*, 58(2), 72-83.
- Leping, K.-O., Toomet, O.** (2008). Emerging ethnic wage gap: Estonia during political and economic transition. *Journal of Comparative Economics*, 36(4), 599-619.
- Levie, J., Autio, E.** (2008). A theoretical grounding and test of the GEM model. *Small Business Economics*, 31(3), 235-263.
- Lewis, T.** (2007). Braverman, Foucault and the labor process: framing the current high-skills debate, *Journal of Education and Work*, 20(5), 397-415.
- Lumpkin, G. T., Dess, G. C.** (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- Mansell, A., Brough, P.** (2005). A Comprehensive Test of the Job Demands-Control Interaction: Comparing Two Measures of Job Characteristics. *Australian Journal of Psychology*, 57(2), 103-114.
- Marchinton, M., Wilkinson, A.** (2000). Direct Participation. Kogumikus Bach, S., Sisson, K. (toim.) *Personnel Management: A Comprehensive Guide to Theory and Practice*, Oxford: Blackwell. 340-364.
- Markman, G. D., Balkin, D., Baron, R.** (2002). Inventors and New Venture Formation: The effects of general self-efficacy and regretful thinking. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(2), 149-165.
- Martiarena, A.** (2013). What's so entrepreneurial about intrapreneurs? *Small Business Economics*, 40(1), 27-39.
- Masso, M.** (2013). Determinants of employee work schedule and method control. *Economic and Industrial Democracy*, 34(3), 451-469.
- Matlay, H.** (2006). Researching entrepreneurship and education. Part 2: what is entrepreneurship education and does it matter? *Education + Training*, 48(8/9), 704-718.
- Mavromaras, K., Sloane, P., Wei, Z.** (2012). The Role of Education Pathways in the Relationship Between Job Mismatch, Wages and Job Satisfaction: a Panel Estimation Approach. *Education Economics*, 20(3), 303-321.
- McIntosh, S., Vignoles, A.** (2001). Measuring and assessing the impact of basic skills on labour market outcomes. *Oxford Economic Papers*, 53(3), 453-481.
- McLaughlin, J., Webster, A.** (1998). Rationalizing knowledge: IT systems, professional identities and power. *Sociological Review*, 46(4), 781-802.
- Meadows, P., Metcalf, H.** (2008). Does literacy and numeracy training for adults increase employment and employability? Evidence from the Skills for Life programme in England. *Industrial Relations Journal* 39(5), 354-369.
- Meriküll, J.** (2011). Labour market mobility during a recession: the case of Estonia. Working Paper Series 1/2011. Eesti Pank, 2011.
- Michaelides, M., Benus, J.** (2012). Are self-employment training programs effective? Evidence from Project GATE. *Labour Economics*, 19(5), 695-705.
- Millán, J. M., Congregado, E. E., Román, C. C.** (2012). Determinants of self-employment survival in Europe. *Small Business Economics*, 38(2), 231-258.
- Millán, J. M., Hessels, J., Thurik, R., Aguado, R.** (2013). Determinants of job satisfaction: a European comparison of self-employed and paid employees. *Small Business Economics* 40(3), 651-670.
- Mitchell, R. K., Busenitz, L., Lant, T., McDougall, P. P., Morse, E. A., Smith, J. B.** (2002). Toward a theory of entrepreneurial cognition: Rethinking the people side of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(2), 93-104.
- Montgomery, M., Johnson, T., Faisal, S.** (2005). What kind of capital do you need to start a business: Financial or human?. *Quarterly Review Of Economics And Finance*, 45(1), 103-122.
- Morrison, D., Cordery, J., Girardi, A., Payne, R.** (2005). Job Design, Opportunities for Skill Utilization, and Intrinsic Job Satisfaction. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 14(1), 59-79.
- Mägi, E., Kirss, L., Haaristo, H.-S., Nestor, M., Batueva, V.** (2013). Eesti õppejõud 2012. Taust, ajakasutus, töömotivatsioon, õpetamine, teadustöö ja rahulolu. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
- OECD** (2005). Skills and Economic Outcomes. Kogumikus *Learning a Living: First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey*, OECD, Statistics Canada, Chapter 7, 163-178.
- <http://www.oecd.org/education/innovation-education/34867438.pdf> (4.03.2014)
- OECD** (2005). Skills and Information and Communications Technologies. Kogumikus *Learning a Living: First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey*, OECD, Statistics Canada, Chapter 8, 179-201. <http://www.oecd.org/education/innovation-education/34867438.pdf> (4.03.2014)
- OECD** (2009). PIAAC BQ JRA V5.0 – Conceptual Framework. [<http://www.oecd.org/edu/48865373.pdf>]

- OECD** (2013). Education at a Glance 2013: OECD Indicators. OECD Publishing.
- OECD, Statistics Canada** (2000). *Literacy in the Information Age. Final Report of the International Adult Literacy Survey*, OECD, Statistics Canada. <http://www.oecd.org/edu/innovation-education/39437980.pdf> (4.03.2014)
- OECD; Statistics Canada** (2011). Literacy for Life: Further Results from the Adult Literacy and Life Skills Survey. Second International ALL Report. <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-604-x/89-604-x2011001-eng.pdf> (4.03.2014)
- Origo, F., Pagani, L.** (2008). Workplace Flexibility and Job Satisfaction: Some Evidence from Europe. *International Journal of Manpower*, 29(6), 539–566.
- Pabilonia, S. W., Zoghi, C.** (2005). Returning to the Returns to Computer Use. *American Economic Review*, 95(2), 314–317.
- Packham, G. G., Jones, P. P., Miller, C. C., Pickernell, D. D., Thomas, B. B.** (2010). Attitudes towards entrepreneurship education: A comparative analysis. *Education And Training*, 52(8), 568–586.
- Parker, S. C.** (2004). *The Economics of Self-Employment and Entrepreneurship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Parker, S. C.** (2006). Entrepreneurship, self-employment, and the labour market. Kogumikus M. Casson, B. Yeung, A. Basu, N. Wadson (toim.) *Oxford Handbook of Entrepreneurship*. Oxford: Oxford University Press, 435–460.
- Peng, G., Eunni, R. V.** (2011). Computer skills, non-routine tasks, and wage premium: A longitudinal study. *Journal of Strategic Information Systems* 20(4), 449–460.
- Penn, R., Rose, M., Rubery, J.** (Toim.) (1994). *Skill and occupational change*. New York, Oxford University Press.
- Peterman, N., Kennedy, J.** (2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 28(2), 129–144.
- Praag, M.** (2003). Business Survival and Success of Young Small Business Owners. *Small Business Economics*, 21(1), 1–17.
- Praag, M., van Witteloostuijn, A., van der Sluis, J.** (2013). The higher returns to formal education for entrepreneurs versus employees. *Small Business Economics*, 40(2), 375–396.
- Preto, M. T, Babtista, R., Lima, F.** (2009). Switching from Paid Employment to Entrepreneurship teases Smallbone. Kogumikus Landström, H., Jones-Evans, D. (toim) *Entrepreneurship and Growth in Local, Regional and National Economies* B. Edward Elgar Publishing.
- Quintini, G.** (2011). Right for the job: over-qualified or under-skilled? OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 120
- Raudenbush, S. W., Kasim, R. M.** (1998). Cognitive skill and economic inequality: Findings from the national adult literacy survey. *Harvard Educational Review* 68(1), 33–79.
- Reynolds, P. D.** (1994). Autonomous firm Dynamics and economic growth in the United States 1986–1990. *Regional Studies*, 28(4), 429–442.
- Rose, M.** (2003). Good Deal, Bad Deal? Job Satisfaction in Occupations. *Work, Employment & Society*, 17(3) (September 1), 503–530.
- Rosen, S.** (1981). The Economics of Superstars. *The American Economic Review*, 71(5), 845–858.
- Rotter, J.** (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80(1), 1–28.
- Rööm, T.** (2007). Haridus ja tööturg Eestis. Tallinn: Eesti Pank.
- Sakellariou, C.** (2012). Central government versus private sector wages and cognitive skills: Evidence using endogenous switching regression. *Applied Economics* 44(25), 3275–3286.
- Sanchez, J. C., Carballo, T., Gutierrez, A.** (2011). The entrepreneur from a cognitive approach. *Psicothema*, 23(3), 433–438.
- Sarasvathy, D. K., Simon, H. A., Lave, L.** (1999). Perceiving and managing business risks: differences between entrepreneurs and bankers. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 33(2), :207–225.
- Sattinger, M.** (1993). Assignment Models of the Distribution of Earnings. *Journal of Economic Literature*, 31(2), 831–880.
- Schraw, G., & Dennison, R. S.** (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475.
- Schumpeter, J. A.** (1942). *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Harper & Row.
- Schumpeter, J. A.** (1947). The creative response in economic history. *Journal of Economic History*, 7(2), 149–159.

- Shane, S.** (2003). *The individual-opportunity nexus approach to entrepreneurship*. Aldershot, UK: Edward Elgar.
- Shane, S., Cable, D.** (2002). Network Ties, Reputation, and the Financing of New Ventures. *Management Science*, 48(3), 1-17.
- Shane, S., Venkataraman, S.** (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217–226.
- Shen, S., Wang, H., Shi, X.** (2013). An Empirical Analysis of Interrelationship between Income, Health and Entrepreneurship. *Technology and Investment* 4(1B), 18-23.
- Shomos, A.** (2010). *Links Between Literacy and Numeracy Skills and Labour Market Outcomes*. Australian Government Productivity Commission Staff Working Paper, Melbourne, Australia. http://www.pc.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/102024/literacy-numeracy-labour-outcomes.pdf
- Siegrist, J.** (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27-41.
- Zhao, B., Yu, W.-X.** (2010). Nonstandard Employing Worker's Job Satisfaction: A Comparative Research Between Intelligent and Traditional Workers. *Kogumikus International Conference on E-Business and E-Government*, 979–982.
- Zuboff, S.** (1988). *In the Age of the Smart Machine: the Future of Work and Power*. New York: Basic Books.
- Timmons, J.** (1978). Characteristics and role demands of entrepreneurship. *American Journal of Small Business*, 3(1), 5-17.
- Unger, J. M., Rauch, A., Frese, M., Rosenbusch, N.** (2011). Human capital and entrepreneurial success: A meta-analytical review. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 341–358.
- Wagner, J. J.** (2003). Testing Lazear's jack-off-all-trades view of entrepreneurship with German micro data. *Applied Economics Letters*, 10(11), 687-689.
- Wagner, J. J.** (2006). Are nascent entrepreneurs 'Jacks-of-all-trades'? A test of Lazear's theory of entrepreneurship with German data. *Applied Economics*, 38(20), 2415-2419.
- Wall, H., Georgellis, Y. Y.** (2005). Gender differences in self-employment. *International Review Of Applied Economics*, 19(3), 321-342.
- van de Werfhorst, H. G.** (2011). Skill and education effects on earnings in 18 Countries: The role of national educational institutions. *Social science research*, 40(4), 1078-1090.
- van der Sluis, J., Praag, M., Vijverberg, W.** (2008). Education and Entrepreneurship. Selection and Performance: A Review of the Empirical Literature. *Journal of Economic Surveys*, 22(5), 795–841.
- van der Zwan, P., Verheul, I., Thurik, R., Grilo, I.** (2013). Entrepreneurial Progress: Climbing the Entrepreneurial Ladder in Europe and the United States. *Regional Studies*, 47(5), 803–825.
- van Veldhoven, M., Taris, T. W., De Jonge, J., Broersen, S.** (2005). The Relationship Between Work Characteristics and Employee Health and Well-being: How Much Complexity Do We Really Need? *International Journal of Stress Management*, 12(1), 3–28.
- Ward, T. B.** (2004). Cognition, creativity and entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 19(2), 173-188.
- Warr, P.** (1996). Employee Well-being. Kogumikus P. Warr (Ed), *Psychology at Work*. London: Penguin Books Ltd., 224-253.
- Watchravesringkan, K., Hodges, N. N., Yurchisin, J., Hegland, J., Karpova, E., Marcketti, S., Yan, R.** (2013). Modeling Entrepreneurial Career Intentions among Undergraduates: An Examination of the Moderating Role of Entrepreneurial Knowledge and Skills. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 41(3), 325–342.
- Weiss, A.** (1995). Human Capital vs Signalling Explanations of Wages. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 133-154.
- Weststar, J.** (2009). Worker Control as a Facilitator in the Match Between Education and Jobs. *British Journal of Industrial Relations*, 47(4), 723–740.
- Vieira, J., Cabral, A.** (2005). Skill Mismatches and Job Satisfaction. *Economics Letters*, 89(1), 39–47.
- Visser, J.** (2013). ICTWSS: Database on Institutional Characteristics of Trade Unions, Wage Setting, State Intervention and Social Pacts in 34 countries between 1960 and 2007, Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies (AIAS), University of Amsterdam, <http://www.uva-aias.net/208> (05.03.2014).
- Witte, H. D., Verhofstadt, E., Omeij, E.** (2007). Testing Karasek's Learning and Strain Hypotheses on Young Workers in Their First Job. *Work & Stress*, 21(2), 131–141.

LISAD

Lisa 1. Empiirilise ja teoreetilise kirjanduse ülevaate tabelid, taustatunnuste ja oskuste mõju varasemas kirjanduses

Lisa 1.1. Empiirilise kirjanduse ülevaate koostamise metoodika

Kirjanduse ülevaate koostamine oli etapiviisiline ja selle eesmärgiks oli võimalikult objektiivne ülevaade olemasolevast empiirilisest materjalist. Otsingul kasutati järgmisi andmebaase:

- » EBSCO Discovery Service;
- » Scopus;
- » Google Scholar;
- » REPEC;
- » OECD publikatsioonide andmebaas.

Otsingu etapid olid järgmised:

- » esmalt viidi läbi otsing etteantud fraasidega, mis kitsendati üldjuhul täiskasvanute uuringutele;
- » seejärel sõeluti artikleid pealkirja alusel etteantud kriteeriumide järgi, välistades mitteasjakohased tulemused;
- » kolmandas etapis tehti artiklite seast valik lühikokkuvõtte (*abstract*) põhjal.

Tabel 1. Otsifraasid infotöötlusoskuste ja tööturuväljundite vahelisi seoseid käsitlevate artiklite leidmiseks

Huvialune oskus	Mõjutatav väljund	Kitsendavad märksõnad
Literacy skills	Labour market outcomes	Adult
Reading skills	Unemployment/unemployed	
Numeracy skills	Employment/employed	
Mathematical skills	Job/work performance/opportunities	
Math skills	Income/wage/salary/earnings	
ICT skills	Job satisfaction	
Digital skills		
Computer skills		
Problem solving in technology-rich environments		
Problem solving skills		
Eraldi otsinguna varasemad sarnased analüüsid		
IALS/International Adult Literacy Survey		
ALL/Adult Literacy and Life Skills Survey		
PIAAC/Program for the International Assessment of Adult Competencies		

Ettevalmistatud otsifraaside loend on toodud alljärgnevas tabelis. Fraasid on kõigi andmebaaside jaoks sisuliselt samad, ent Google Scholari ja OECD andmebaaside jaoks on neid veidi vabamaks muudetud. Ühtlasi tuli Google Scholari puhul teostada otsing pealkirjadest, sest ainult lühikokkuvõtetest otsimist Google Scholar ei võimalda.

Oskuste ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia vahelisi seoseid käsitlevate statistiliste analüüside leidmiseks otsiti esmalt kirjandust infotöötlusoskuste, st lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia alaste oskuste kohta. Otsingu tulemusena leiti 9 akadeemilist artiklit, mille pealkirjas või lühikokkuvõttes kasutatakse nimetatud oskustele ja tööga rahulolule viitavaid märksõnu, ning 18 artiklit, milles kasutatakse nimetatud oskustele ja töötaja autonoomiale viitavaid märksõnu. Leitud artiklid siiski oskuste ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia vahelisi seoseid ei käsitlenud (näiteks leiti otsingu tulemusena artiklid, mis käsitlesid oskuste arendamist koolis ja õpetajate töökarakteristikuid). Nagu teoreetilise kirjanduse ülevaates nimetati, vaadeldakse temaatilistes analüüsides üldjuhul tööga seotud oskusi ja töökoha oskustõudeid. Sellest tulenevalt on ka ootuspärane, et otsingul ei leitud allikaid, mis sisaldaksid infotöötlusoskuste ning tööga rahulolu ja töötaja autonoomia vaheliste seoste statistilist analüüsi.

Seejärel viidi läbi otsing, kus infotöötlusoskuste märksõnade asemel kasutati oskuste üldterminit.

Tabel 2. Otsifraasid infotöötlusoskuste ja töö karakteristikute vahelisi seoseid käsitlevate artiklite leidmiseks

Huvialune oskus	Mõjutatav väljund	Kitsendavad märksõnad
Skill Competencies	Control, autonomy Job satisfaction	

Ettevõtlaste juures kasutati järgmist lähenemist: kuna infotöötlusoskuste ja ettevõtlikkuse otsisõnad sisukaid tulemusi ei andnud, keskenduti ettevõtlaste ja tööturuväljundite teemale. Kokkuvõttes kasutati alljärgnevas tabelis toodud otsifraase.

Tabel 3. Otsifraasid ettevõtlikkuse, infotöötlusoskuste ja tööturuväljundite vahelisi seoseid käsitlevate artiklite leidmiseks

Huvialune oskus	Mõjutatav väljund	Kitsendavad märksõnad
Entrepreneurship skills	Labour market outcomes	
Entrepreneurial skills	Unemployment/unemployed	
Entrepreneurial learning	Employment/employed	
Entrepreneurship	Job/work performance/opportunities	
Entrepreneurship competencies	Job satisfaction	
	Income/wage/salary/earnings	

Otsingute läbiviimisel kasutati Boole'i operaatoreid (AND, OR, NOT) ja sulge, mis näitavad ära, milliseid sõnu millega kombinatsioonis tuleb vaadata. Näide otsifraasi formuleerimisest on toodud EBSCO andmebaasi põhjal:

AB (((literacy OR reading) AND skills) AND adult AND (unemployment OR unemployed))

Selle otsifraasi kohaselt otsiti artiklite lühikokkuvõtetest fraaside „*literacy skills*“ või „*reading skills*“ kombinatsioone sõnadega „*unemployment*“ või „*unemployed*“. Kitsendava otsisõnana toodi sisse, et lühikokkuvõtted peavad sisaldama ka sõna „*adult*“. Kitsenduse kasutamisest loobuti, kui otsing andis tulemuseks vähem kui 20 vastet. Välja töötati ka täiendavad välistavad fraasid juhuks, kui otsifraas annab üle 250 tulemuse, kuid nende kasutamiseks puudus lõppkokkuvõttes vajadus. Päringute tulemused salvestati tarkvara RefWorks abil.

Bibliograafiliste andmete põhjal toimus esmane sõelumine, mille käigus jäeti kõrvale mitteasjakohased tulemused. Selleks pandi kokku välistavate tegurite loetelu (vt alljärgnevat tabelit). Juhul kui esines vähemalt üks välistav tegur, loeti artikkel mitteasjakohaseks. Kui pealkirja põhjal polnud võimalik otsust langetada, vaadati lühikokkuvõtet. Kui asjakohasus jäi ka siis kaheldavaks, analüüsiti artiklit eraldi.

Tabel 4. Välistavate tegurite loetelu

Teoreetiline artikkel
Käsitleb lapsi või noorukeid
Käsitleb piiratud ühiskonnagrupperi (nt konkreetne ametigrupp, rahvusrühm)
Põhineb arengumaa(de) andmetel
Põhineb mitteüldistatavatel andmetel (nt 15 kvalitatiivset intervjuud; 100 inimese küsitlus)
Mistahes muus keeles peale inglise keele
Avaldatud enne 1998. aastat
Keskendub spetsiifilisele oskusele, mida me ei käsitle (nt <i>health literacy</i>)
Ei keskendu tööturuväljunditele

Viimase etapina viidi läbi artiklite sisuline analüüs ja nende liigitamine. Kui ilmnas, et mõni artikkel kaasamise kriteeriumidele siiski ei vasta, eemaldati see analüüsi selles faasis.

Viimases etapis märgiti eraldi ära, kas artikkel on eelretsenseeritud (tähistatud lühendiga ER) või mitte (tähistatud lühendiga MER). Selle alusel on võimalik osaliselt hinnata tulemuste usaldusvärsust. Selleks vaadati üle kõigi artiklite allikas ja lisati artiklitele vastav tunnus. Lõpuks koondati tulemused andmebaasi.

Tabel 5. Tööturgu, ettevõtlust ja tööelukvaliteeti käsitlevate artiklite otsinguprotsessi kirjeldus

	Tulemused		
	Tööturg	Ettevõtlus	Tööelukvaliteet
Esialgse otsifraasi põhised tulemused	9125	5018	7669
Ei sisaldanud sõna "adult"	6122		
Kordused	983	2249	4431
Sõelumisse kaasatud artiklid	2020	2769	3238
Sõelumise käigus toimunud eemaldamised:			
Teoreetiline artikkel	167	137	455
Käsitleb lapsi või noorukeid	155	31	
Käsitleb piiratud ühiskonnagrupperi (nt konkreetne ametigrupp, rahvusrühm)	222	186	
Põhineb arengumaa(de) andmetel	209	416	8
Põhineb mitteüldistatavatel andmetel (nt 15 kvalitatiivset intervjuud; 100 inimese küsitlus)	24	77	460
Mistahes muus keeles peale inglise keele	26	3	9
Avaldatud enne 1998. aastat	0	0	0
Keskendub erioskusele, mida me ei käsitle (nt <i>health literacy</i>)	639	0	
Ei keskendu tööturuväljunditele/ettevõtlusele/tööelukvaliteedile	448	1861	2250
Sõelumise lõpptulemusena alles jäänud artiklid	130	58	56
Muud eemaldamised ja lisamised:			
Peamiselt mittekättesaadavuse tõttu toimunud eemaldamised:	10	0	0
Analüüsi käigus toimunud eemaldamised	84	31	36
Analüüsi käigus lisandunud artiklid	1	3	3
Kokku analüüsi kaasatud artiklid	37	30	23

Lisa 1.2. Teoreetilised seosed taustatunnuste ja väljundnäitajate vahel

Alljärgnevalt on kirjeldatud mõningaid teoreetilisi seoseid empiirilistes uuringutes sageli kasutatavate kontrollmuutujate ning tööturuväljundite (tööturul osalemine, hõive ja palk) vahel eesmärgiga anda lühike teoreetiline selgitus sellele, miks neid kontrollmuutujaid tööturuväljunditega tegelevates uuringutes kasutatakse.

Sugu mõjutab potentsiaalselt nii tööturul osalemist, tööhõivet kui ka palka, kusjuures erinevaid mehhanisme on mitmeid. Paljudes lääneriikides levinud naiste mitteaktiivsuse ja osajaga töötamise selgitamiseks on kasutatud inimkapitali teooriat, mis kirjeldab perekonnasisest tööjaotust – naiste spetsialiseerumist lastekasvatamisele ja kodutöödele – kui protsessi, mille tagajärjeks on naiste madalam tööturul osalemine, madalamad investeeringud inimkapitali ja lõppkokkuvõttes ka madalam palk. Lisaks sellele mehhanismile mõjutab naiste käekäiku tööturul muuhulgas ka diskrimineerimine töölevõtmisel ja palgamaksmisel, mis võib lähtuda nii tööandjate kui ka kolleegide eelistustest või eelarvamusest naissoost töötajate töösoorituse kohta.

Vanus on seotud nii tööturul osalemise, hõive kui ka palgaga. Õpingute tõttu on noorte tööhõive määr madal. Noortel on töö leidmine vähesel töökogemuse tõttu sageli raskendatud ja seetõttu on töötuse määr noorte hulgas tavaliselt kõrge. Kui vanuse kasv käib koos töökogemuse

kasvuga, toob see kaasa tootlikkuse ja vastavalt ka palga kasvu, kuid pärast keskiga võib see protsess kas töövõime kaost, uute töömeetodite ja tehnoloogiate arengust, mis muudavad seni omandatud oskused aegunuks, või muudest põhjustest lähtuvalt pidurduda ja pöörduda.

Tööstaaž ja tööturustaaž (vastavalt ühe tööandja või kogu tööelu jooksul erinevate tööandjate juures töötatud aeg) mõjutab tööturuväljundeid läbi töökogemuse kaudu omandatud kõrgema tootlikkuse. Tootlikkus on otseselt seotud palgaga, samuti on tööturustaažil seos hõivesse pääsemisega läbi tootlikkuse signaliseerimise. Nagu juba eelnevalt märgitud, on staažita või vähese tööturustaažiga noortel võrdlemisi raske hõivesse pääseda. Empiiriliselt on leitud, et palk ei suurene tööturustaaži kasvades lineaarselt, vaid selle kasv pidurdub ja pöördub tööea lõpupoole langusele.

Ametiühingu liikmelisus või töötamine kõrge ametiühingu liikmelisusega ettevõttes/tegevusalal võib kaasa tuua kõrgema palga, kui ametiühingul õnnestub kollektiivsete läbirääkimiste käigus saavutada liikmetele või kõigile töötajatele kõrgem palk. Ametiühingute tegevus võib kaasa tuua ka parema koondamiskaitse, näiteks kui kollektiivleppel on sätestatud staažist sõltuv koondamiskaitse.

Tegevusala, kus inimene töötab, mõjutab oluliselt tema palka: erinevatesse tööstusharudesse ja tegevusvaldkondadesse on erinevates proportsioonides koondunud lihttöid ning keerukamaid ja tootlikumaid töid tegevad inimesed.

Ametiala on samuti palgaga otseselt seotud: lihttöölise tootlikkus ehk panus ettevõtte või organisatsiooni tulemuslikkusesse on lõppeesmärgi (nt kasumi) seisukohalt tavaliselt väiksem kui tippspetsialisti oma. Tootlikkust võib vaadelda kas isiku enda parameetrina ehk käsitleda seda sõltuvana sellest, kui palju on isik investeerinud oma inimkapitali (haridus, töökogemus), või ka töökoha parameetrina: sama inimkapitaliga inimene võib olla tootlikum, kui ta satub töötama kõrge tootlikkusega ametikohal.

Regioon mõjutab tööturul osalemist, hõivet ja palku läbi lokaalse tööjõunõudluse ja -pakkumise suhte.

Rass, immigrandistaatus ja rahvus on seotud tööturuväljunditega analoogselt sooga: etnilisi ja rassilisi erinevusi hõivemäärades ja palgas võivad põhjustada nii erinevused inimkapitalis (haridus, keeleoskus) kui ka diskrimineerimine.

Oskuste kasutamine töös on oskuste ja tööturuväljundite vahelist seost käsitlevates empiirilistes uuringutes mõnikord kasutatav muutuja (vahel kasutatakse seda lausa oskuste taseme hindamiseks). See, kas töös läheb oskusi vaja või mitte, võib mõjutada oskuste mõju palgale: kui töös matemaatilist kirjaoskust vaja ei lähe, võib oskuste seos palgaga olla väiksem.

Kontrollmuutujate olulisust ning sõltuva muutuja ja kontrollmuutuja vahelise seose suunda kirjeldavad andmed on esitatud alljärgnevates tabelites. Olgu eelnevalt mainitud, et kuna kõigi kontrollmuutujate parameetreid ei ole algallikates alati näidatud, on ka tabelites sellest tulenevalt mõningad lüngad.

Lisa 1.3. Artiklite kokkuvõtted – palk ja oskused

Nr	Viide	Valdkond	Meetod ja tunnused	Oskuste seos:	Kontrolltunnuse mõju
1	Antoni ja Heineck (2012)	Palk	<p>Analüüsimeetod: üldistatud vähimruutude meetod juhuslike efektidega (<i>feasible GLS random effects regression</i>)</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, kutsekraad/akadeemiline kraad, vanus, päritolu, emakeel, staaž, tööturustaaž, ettevõtte suurus</p>	<p>Palgaga: Lug: + Mat: +</p>	<p>Haridus Akadeemiline kraad: + Tööturustaaž: + (kuni 52) Sugu: + (mees) Tööstaaž: + (kuni 15) Ettevõtte suurus: 0</p>
<p>(MER) Antoni ja Heineck (2012) uurisid lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja kuusissetulekute vahelisi seoseid täistööajaga töötajate seas. Kasutati andmeid Saksamaal aastatel 2007-2008 läbi viidud küsitlusuuringust "Working and Learning in a Changing World" (ALWA-ADIAB ja ALWA-KOMP), mille raames tegi baasilise lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse testi 4000 vastajat. Leiti, et lugemisoskuse või matemaatilise kirjaoskuse suurenemine on seotud kuusissetuleku suurenemisega. Hoolimata matemaatilise kirjaoskuse kordaja suuremast väärtusest, ei ole nende kahe kordaja erinevus statistiliselt oluline. Ka akadeemilise kraadi olemasolu on seotud kõrgemate sissetulekutega kui neil inimestel, kellel ei ole professionaalset kvalifikatsiooni. Haridusest tulenev sissetulekulisa kahaneb aga veidi, kui kaasata regressioonivõrrandisse ka oskused.</p>					
2	Barrett (2006)	Palk	<p>Analüüsimeetod: kaalutud vähimruutude meetod, kvantiilregressioon</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, päritolu, elukoht, tervisest tulenevad piirangud, amet, töökogemus, ettevõtte suurus, mitu töökohta</p>	<p>Palgaga: Kognitiivsete oskuste skoor: +</p>	<p>Haridus: Lisaaasta: + Tööturustaaž: + (kuni 55) Üksuse suurus: + (üle 1000 inimese) Ettevõtte, mis tegutseb mitmes kohas: + Töökoha tüüp: - (sinikrae)</p>
<p>(ER) Barrett (2006) uuris kognitiivsete oskuste (lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja probleemilahendusoskuse) tasuvust Austraalia tööturul IALSI 2006. aasta andmete põhjal. Leiti, et iga täiendava kooliaasta mõju palgale väheneb ligi kolmandiku võrra, kui kaasata regressioonivõrrandisse ka oskused. Oskuste mõju sissetulekutele oli sarnane kõigis tulukvantiilides. Ligi pool immigrantide ja põliselanike palgaerinevustest on selgitatav erinevustega kognitiivsetes oskustes.</p>					
3	Borghans ja ter Weel (2004)	Palk	<p>Analüüsimeetod: regressioonianalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, haridustase, töökogemus, tunnipalk, perekonnaseis, töökoormus</p>	<p>Palgaga: Lug (kirjaoskus): + Mat: + IKT: ei tuvastatud</p>	<p>Haridus: Kõrgemad tasemed: + Tööturustaaž: + (kuni 35-36) Osaajaga töö: +/- (erinevatel oskuste võrrandites eri märgiga) Sugu: + (mees) Perekonnaseis: +/- (abielus) (erinevate oskuste võrrandites eri märgiga)</p>
<p>(ER) Borghans ja ter Weel (2004) võrdlesid arvutikasutusoskusi lugemise ja matemaatilise kirjaoskusega ning hindasid arvutikasutusoskuste seost palgaga, kasutades Suurbritannia 1997. aasta oskuste uuringu andmeid 18–60-aastaste hõivatute kohta. Leiti, et dokumentide koostamise ja keerukate statistiliste arvutuste tegemise oskus avaldavad palgale olulist positiivset mõju, kuid arvutikasutusoskuste olulist mõju palgale ei ilmne. Arvutikasutajate kõrgem palk võrreldes mittekasutajatega ei tulene arvutikasutusoskuste erinevustest: tootlikkust tõstab arvuti kasutamine, mitte selle kasutamise oskused kui sellised (erandiks on vaid juhud, kus rakendatakse keerukaid arvutikasutusoskusi). Autorid järeldavad, et arvutikasutusoskusi ei saa käsitleda selliste baasoskustena, nagu seda on lugemis- ja arvutamisoskus.</p>					
4	Borghans ja ter Weel (2004)	Palk	<p>Analüüsimeetod: regressioonianalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, tööturukogemus, kogemus, sugu, perekonnaseis, amet, sektor, ametiühingu liikmelisus, alluvate olemasolu</p>	<p>Palgaga: IKT oskused: mõju palgale puudub IKT keerukus: + IKT olulisus tööl: +</p>	<p>Haridus: + Kogemus: - Ülejäänud kontrollmuutujate koefitsiente ei esitatud</p>

<p>(ER) Borghans ja ter Weel (2006) uurisid arvutikasutusoskuste tasuvust, kasutades Suurbritannia 1997. aasta töötajate oskuste uuringu (<i>Skills Survey of the Employed British Workforce</i>) andmeid. Tulemused näitasid, et töö juures arvutit kasutavad töötajad saavad oluliselt kõrgemat palka kui mittekasutajad. Sellest hoolimata ei too kõrgemad arvutikasutusoskused kaasa kõrgemat palka – erandiks on vaid ametikohad, kus arvutikasutuse keerukuste on kõrge (nt programmeerimine, tarkvaraarendus).</p>					
6	Carbonaro (2005)	Palk	<p>Analüüsimeetod: regressioonanalüüs Andmeid analüüsiti mitmetasandilise mudeli abil, kus individid olid jaotatud ametialade järgi.</p> <p>Kontrolltunnused: elukoht linnas, tööturukogemus, rass, regioon, sugu, päritolu, perekonnaseis</p>	<p>Palgaga: Lug: + Lug oskuse kasutamine töökohal: +</p>	<p>Haridus: Haridustase: + (muude taustatunnuste mõju eraldi välja ei toodud)</p>
<p>(ER) Carbonaro (2005) uuris oskuste ja sisetulekute vahelisi seoseid, kasutades USA 1992. aasta NALS (<i>National Adult Literacy Study</i>) uuringu andmeid 25-65-aastaste täiskohaga töötajate kohta. Leiti, et oskused on sisetulekuga positiivselt seotud. Uuringu peamine fookus oli aga küsimusel, miks oskuste mõju sisetulekutele ametikohtade lõikes oluliselt varieerub. Leiti, et oluline on nii see, mil määral on oskused ametikohal nõutavad, kui ka institutsionaalsed tegurid (töötamine avalikus sektoris, üksikettevõtjana, kõrge ametiühingu liikmelisusega ametialal).</p>					
7	Carbonaro (2007)	Palk	<p>Analüüsimeetod: harilik vähimruutude meetod, fikseeritud mõjud</p> <p>Kontrolltunnused: rass, sugu, perekonnaseis, elukoht, päritolu, töökogemus, haridus, ametiala</p>	<p>Palgaga: Kognitiivsete oskuste skoor: + Kognitiivsete oskuste kasutamine töökohal: +</p>	<p>Haridus: Haridustase: + (muude taustatunnuste mõju eraldi välja ei toodud)</p>
<p>(ER) Carbonaro (2007) hindas hariduse ja oskuste (lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse) mõju sisetulekutele töökoha karakteristikute taustal, kasutades USA 1992. aasta NALS uuringu andmeid üle 24-aastaste töötajate kohta. Uuriti, kas hariduse ja kognitiivsete oskuste mõju sisetulekutele on tegelikult selgitatud ametikoha erinevate nõudmistega töötaja oskustele. Tulemused näitasid, et haridus ja kognitiivsed oskused on sisetulekutega positiivselt seotud ka kitsaste ametigruppide sisetel. Kognitiivsete oskuste mõju sisetulekule oli suurim kõrgemaid oskusi nõudvates ametites.</p>					
9	de Baldini Rocha ja Ponczek (2011)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: ühendvalimi põhine (<i>pooled</i>) vähimruutude mudel, paneelandmete mudel fikseeritud ja juhuslike efektidega</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, rass, laste arv, pere suurus, vanus, haridus aastates, päritolu, osalus formaalsel tööturul</p>	<p>Palgaga: Lug: +</p>	<p>Palk: Sugu: + (mees) Rass: + (valge) Laste arv: + Pere suurus: - Ametlikult hõivatu: + Vanus: + (kuni 62) Haridus: +</p>
<p>(ER) de Baldini Rocha ja Ponczek (2011) uurisid lugemisoskuse mõju sisetulekutele ja hõives olemise tõenäosusele Brasiilias, kasutades leibkondade paneeluuringu andmeid perioodist 2002–2008. Regressioonanalüüs näitas, et lugemisoskusel on palgale statistiliselt oluline mõju.</p>					
10	De Coulon jt (2007)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude mudel, 2-astmeline vähimruutude mudel, instrumentmuutujad</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, rass, vanemate sotsiaalmajanduslik staatus (5-aastaselt), majanduslikud raskused perekonnas lapse kasvamise ajal, tasuta koolilõuna saamise õigus (10-aastaselt), vanemate haridus, huvi lapse hariduse vastu 16-aastaselt, kõrgeim kvalifikatsioon 34. eluaastaks, puue, töötuna oldud aeg 2004. aastaks, koduhooldusel oldud kuude arv 2004. aastaks</p>	<p>Palgaga: Lug: + Mat: +</p> <p>Hõivega: Lug: + (ainult naised) Mat: + (ainult mehed)</p>	<p>Palk: Sugu: - (naine) Rass: + Vanemate sotsiaalmajanduslik staatus (5-aastaselt): + Majanduslikud raskused perekonnas lapse kasvamise ajal: - Vanemate haridus: + Kõrgeim kvalifikatsioon 34. eluaastaks: + Töötuna oldud aeg 2004. aastaks: - Koduhooldusel oldud aeg 2004. aastaks: -</p>
<p>(ER) De Coulon jt (2007) analüüsisid Suurbritannias lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju 33- ja 34-aastaste inimeste palkadele ja tööhõivele, kasutades selleks <i>British Cohort Study</i> andmeid. Uuringu tulemusena leiti, et oskustel on palgale positiivne mõju (arvestades sealjuures ka teisi tunnuseid, nagu näiteks võimekus lapseas ja perekondlik taust).</p>					
11	Denny jt (2000)	Palk	<p>Analüüsimeetod: (log) lineaarne regressioon</p> <p>Kontrolltunnused: sugu (vaadeldi mehi), vanus, ettevõtte suurus, haridus, regioon</p>	<p>Palgaga: Koondindeks: +</p>	<p>Palk: Haridus: + Teiste taustatunnuste mõju ei avaldatud</p>

<p>(MER) Denny jt (2000) käsitlesid funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja hariduse mõju sissetulekutele Iirimaa, Põhja-Iirimaa ja Suurbritannias, tuginedes IALSi andmetele aastatest 1994–1998 (vaadeldi ainult meessoost vastajaid). Leiti, et sissetulekuid mõjutavad nii oskused kui ka haridus (eriti Suurbritannias), kuid formaalharidus mängib siiski olulisemat rolli. Oskuste kaasamine mudelisse vähendab hariduse mõju, kuid mõju vähenemine on statistiliselt oluline vaid Suurbritannias. Oskusi eraldi vaadates selgus, et suurim mõju sissetulekutele on matemaatilisel kirjaoskusel.</p>					
12	Denny jt (2003)	Palk	<p>Analüüsimeetod: (log) lineaarne regressioon</p> <p>Kontrolltunnused: vanus, immigrandistaatus, elukoht linnas või maal, sugu</p>	<p>Palgaga: Koondindeks: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(MER) Denny jt (2003) hindasid funktsionaalse lugemisoskuse ja sissetulekute vahelisi seoseid IALSi andmete (1994–1998) põhjal. Vaadeldi 20 ELi, OECD ja UNESCO liikmesriiki. Paljude riikide puhul leiti seaduspära, et kui vaadata lisaks inimese haridusele ka tema lugemisoskust, muutub hinnang hariduse tasuvusele väiksemaks. Seega tingib lugemisoskuse vaatluse alt väljajätmine selle, et hariduse tulusus näib suuremana, kui see tegelikult on. Lugemisoskusel on selge mõju sissetulekutele kõigis vaadeldud riikides, kuid mõju suurus erineb riigiti. Lugemisoskuse positiivne mõju ei väljendu ainult madala lugemisoskuse taseme tõstmisel — ka kõrgema taseme lugemisoskuse tõstmine avaldab mõnedes riikides palgatasele mõju. Vaadeldes riike eraldi, selgub, et üleminekumajandustes on haridusest saadav kasu enamasti suurem.</p>					
13	Denny ja Doyle (2010)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod</p> <p>Kontrolltunnused: haridus aastates, sugu, vanus, elukoht maal, isa haridus</p>	<p>Palgaga: Koondindeks: + (v.a Ungari)</p>	<p>Haridus aastates: + Sugu: - (naine) Vanus: + Elukoht maal: - (v.a Ungari)</p>
<p>(ER) Denny ja Doyle (2010) vaatlesid infotöötalusoskuste (lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse) mõju palkadele Tšehhi, Ungari ja Sloveenia näitel, kasutades IALSi andmestiku 1998. aasta andmeid. Täiendava kooliaasta tulusus on madalaim Tšehhis ja kõrgeim Sloveenias. Baasiliste oskuste muutujana käsitleti lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse punktisummade keskmist. Selle lisamine võrrandisse vähendas kooliaastate mõju väga vähe. Ungaris pole baasiliste oskuste mõju palkadele statistiliselt oluline, teistes riikides on paremad oskused seotud kõrgema palgaga.</p>					
14	Desjardins ja Rubenson (2011)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod</p> <p>Kontrolltunnused: vanus, sugu, päritolu, haridus, ametikoha tüüp (vajaliku oskustaseme järgi), majandusektor, ettevõtte suurus, oskuste kasutamine tööl</p>	<p>Palgaga: Lug: 0</p> <p>Oskuste ja töökoha nõudmiste vahelise ebakõla (võrreldes madalal tasemel sobitumisega) seos palgaga: Kõrgel tasemel sobitumine: + Oskuste defitsiit: + Oskuste ülejääk: -</p>	<p>Vanus: + Sugu: + (mees) Haridus: + Ametikoha tüüp (vajaliku oskustaseme järgi): + (mida kõrgemad nõudmised, seda suurem palk) Ettevõtte suurus: + Oskuste kasutamine tööl: +</p>
<p>(MER) Desjardins ja Rubenson (2011) keskendusid ALLi 2003.–2007. aasta andmestiku baasil (Kanada, Šveitsi, Itaalia, Norra, Bermuda, USA, Hollandi ja Ungari kohta) inimeste omandatud oskuste (lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse) ning töökohal vajalike oskuste ebakõlale (<i>mismatch</i>) ja selle rollile sissetulekute erinevuste, aga ka tööandja koolituspoliitika selgitamisel. Uuringu tulemused näitasid, et oskustel on sissetulekute määrajana oluline roll, kuid ainult siis, kui tegemist on selliste oskustega, mida töötajal on töökohal vaja. Kui inimesed töötavad töökohal, kus nende oskusi piisavalt ei kasutata, seostub see isegi kerge palgalangusega. Autorid toovad välja, et see on sarnane üleharitusest tuleneva palgakaotusega.</p>					
15	Di Pietro (2007)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod</p> <p>Kontrolltunnused: keskkooli tüüp, vanus, sugu, isa haridustase, elukoht, perekonnaseis, lepingu tüüp, osaajaga töö, staaž, sektor, tööandja suurus, amet, töökogemus</p>	<p>Palgaga: IKT kasutamine tööl: ei olnud mõju</p> <p>Spetsiifiliste oskuste kasutamise seos palgaga: Andmeanalüüs: + Programmeerimine: + E-post/internet: + Disain: -</p>	<p>Vanus: + Isa haridus: + Sugu: - (naine) Haridus: + Keskkooli tüüp: + (traditsiooniline) Ettevõtte suurus: + Perekonnaseis: + ((vaba) abielus) Staaž: + Töölepingu tüüp: + (tähtajatu) Osaajaga töö: + Ettevõtte suurus: + Erasektor: -</p>
<p>(ER) Di Pietro (2007) hindas arvuti kasutamise mõju tööturuväljunditele Itaalias, tuginedes leibkonna tulude uuringu andmetele 2001. aastast. Vaadeldi keskharidusega inimesi, kes olid kooli lõpetanud aastal 1998. Regressioonanalüüsi tulemused näitasid, et arvuti kasutamisega on küll seotud palgalisa, kuid kui võtta arvesse selektsioon arvuti kasutamises, siis palgalisa ei ilmne. Siiski on kõrgem palk ja arvuti kasutamine seotud vaid juhul, kui arvutit kasutatakse spetsiifilisteks ülesanneteks (programmeerimine, andmeanalüüs, e-post, internetiotsingud).</p>					

16	Dickerson ja Green (2004)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, tööturukogemus, haridustase, vahetustega töö, sektor, ettevõtte suurus, tegevusala, piirkond, alluvad, põhitöökoht, osaaeg, ajutine töökoht, erasektor, regioon</p>	<p>Palgaga: Füüsilised oskused: - Tehniline oskusteave: + Kõrgetasemeline kommunikatsioon: + Planeerimisoskused: + Kliendisuhklus: + Diskreetsus: + Mitmekülgsus (variety): + Numbrilised oskused: - Arvutikasutus: +</p>	<p>Tööturukogemus: + Sugu: + (mees) Haridus: + Vahetustega töö: + Alluvad: + Põhitöökoht (mees): + Põhitöökoht (naine): - Ettevõtte suurus: + Osaaeg: - Ajutine töökoht: - Erasektor: -</p>
<p>(ER) Dickerson ja Green (2004) hindasid terve rea oskuste (sealhulgas lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse, probleemilahendusoskuse ja arvutikasutusoskuse) kasutamist tööil ning selle mõju tööturuväljunditele Suurbritannias, kasutades 1997. ja 2001. aasta oskuste uuringu (<i>Skills Survey</i>) andmeid 20-60-aastaste hõivatute kohta. Leiti, et lugemisoskusel, matemaatilisel kirjaoskusel ja probleemilahendusoskusel ei ole palgale statistiliselt olulist mõju. Samas leiti, et arvuti- ja kommunikatsiooni-oskused tagavad märkimisväärse palgalisa. Eriti suurt mõju avaldavad kõrgematasemeline ja keerukas töö arvutiga (võrreldes lihtsate arvutitoimingutega).</p>					
17	Dolton jt (2007)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, tööturukogemus, perekonnaseis, ettevõtte suurus, osaaajaga töö, haridus</p>	<p>Palgaga: Arvuti kasutamine interneti ja e-posti jaoks: + Tekstitöötuse kasutamine: + (mehed)</p>	<p>Sugu: + (mees) Ülejäänud muutujate osas erinevad spetsifikatsioonid, vt lk 683-687</p>
<p>(ER) Dolton jt (2007) hindasid arvuti kasutamise mõju sissetulekule Suurbritannia näitel erinevate küsitlusuuringute andmetikke kasutades. Leiti, et arvutikasutusoskuste ja arvuti kasutussageduse mõju sissetulekule sõltub uuritavast kohordist ning arvesse tuleb võtta ajalisi muutusi. Regressioonanalüüs näitas, et arvuti kasutamine internetile ja e-postile ligipääsemiseks on sissetulekuga positiivselt seotud kõigis vaadeldud andmetikes. Naiste puhul sõltub mõju sellest, kuidas arvutit kasutatakse (tekstitöötuse puhul statistiliselt olulist mõju ei ilmne), kuid meeste puhul ei mängi see rolli.</p>					
18	Dougherty (2003)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod ja tobit-regressioon</p> <p>Kontrolltunnused: haridus aastates, vanemate haridus, päritolu, elukoht 14-aastaselt, töö- ja tööturustaaž, elukoht, piirkonna töötusemäär ja ametiühingu liikmelisus</p>	<p>Palgaga: Mat: + Lug: +</p>	<p>Interaktiivsed muutujad, osade kontrolltunnuste koefitsiendid ei ole esitatud</p>
<p>(ER) Dougherty (2003) uuris matemaatilise kirjaoskuse ja lugemisoskuse mõju sissetulekutele USAs, kasutades NLSY (<i>National Longitudinal Survey of Youth</i>) küsitlusuuringu andmeid 15-23-aastaste inimeste kohta aastatest 1988, 1992 ja 1996. Baasilist ja funktsionaalset lugemisoskust ning matemaatilist kirjaoskust hinnati USA relvajõududes kasutatavate kutsevõimekustestide (<i>Armed Services Vocational Aptitude Battery</i>) abil. Tulemused näitasid, et kõrgem lugemisoskus on seotud vaid veidi kõrgema sissetulekuga. Matemaatilise kirjaoskuse kasvul oli sissetulekule suurem mõju. Võrreldes muude mõjudega on see suur muutus, mis on samaväärne nt kahe kolledžis õpitud aastaga. Suure osa matemaatilise kirjaoskusest annavad juurde täiendavalt koolis käidud aastad, ent neil on ka otsene mõju. Matemaatiliste oskuste mõju sissetulekule on ajas kasvanud. Samas on tegu piiratud valimiga ja oskusi on hinnatud aastaid enne tööturuväljundite ilmnemist. Seega ei ole arvesse võetud noorte oskuste muutumist ajas.</p>					
19	Earle (2009)	Palk	<p>Analüüsimeetod: risttabelid, regressioon</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, vanus, kodune keel, töötunnid, amet, tegevusala, haridus</p>	<p>Palgaga: Mat: + Lug: +</p>	<p>Sugu: - (naine) Vanus: + (35 vs 25) Kodune keel: + (inglise keel) Töötunnid: + Haridus: +</p>
<p>(MER) Earle (2009) vaatles ALLI andmestiku baasil matemaatilise kirjaoskuse ja lugemisoskuse seoseid sissetulekutega Uus-Meremaal. Regressioonanalüüs näitas, et lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse kõrgem tase on sissetulekuga positiivses seoses. Lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse seose tugevus sissetulekuga on sarnane. Tegevusalade lõikes ilmes, et põllumajandus, metsandus ja kalandus tasustavad kõrgemat lugemisoskust ja mitte kvalifikatsiooni, samas kui ehitus, rahandus, kinnisvara, haridus ja koolitus hindavad vaid kvalifikatsiooni.</p>					

20	Green (2011)	Palk	<p>Analüüsimeetod: faktoranalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, haridus, tööturukogemus</p>	<p>Palgaga: Lug: + Mõju (<i>influence</i>): + Planeerimisoskus: + Välispidine kommunikatsioon: - Probleemilahendusoskus: + Kontrollimise oskus (<i>checking</i>): - Korduv füüsiline tegevus: -</p>	<p>Sugu: - (naine) Haridus: + Tööturukogemus: + (kuni 30)</p>
<p>(ER) Green (2011) kasutas Suurbritannia 1997., 2001. ja 2006. aasta oskuste uuringu (<i>Skills Survey</i>) andmeid 20-60-aastaste töötajate kohta. Lähtuti vastajate endi hinnangutest selle kohta, milliseid oskusi nad oma töös kasutavad ja kui olulised need on. Tulemustest selgus, et lugemisoskusel, matemaatilisel kirjaoskusel ja probleemilahendusoskusel on palgaga positiivne seos. Oskuste kaasamine regressioonivõrrandisse vähendas hariduse ja tööstaaži mõju oluliselt.</p>					
21	Green ja Riddell (2003)	Palk	<p>Analüüsimeetod: kvantiilregressioon</p> <p>Kontrolltunnused: vanus, haridus aastates, sugu, vanemate haridus, tööturukogemus</p>	<p>Palgaga: Koondindeks: +</p>	<p>Interaktiivsed muutujad (vt lk 173 ja lk 175)</p>
<p>(ER) Green ja Riddell (2003) uurisid kognitiivsete ja mittekognitiivsete oskuste mõju sissetulekutele Kanada 1994. aasta IALSi andmete põhjal täiskohaga töötavate meeste hulgas. Kuna baasiline ja funktsionaalne lugemisoskus ning matemaatiline kirjaoskus olid omavahel tugevalt korreleeritud, kasutati uuringus oskuste muutujana vastavate punktisummade keskmist. Eraldi vaadatuna on oskustel sissetulekule suur positiivne mõju. Oskuste lisamine regressioonivõrrandisse vähendab märkimisväärselt hariduse mõju palgale. Seejuures ei erine oskuste mõju sissetulekutele palgajaotuse eri kvantiilide lõikes. Oskuste palgavõrrandisse lisamisel muutub töökogemuse mõju sissetulekutele marginaalselt.</p>					
22	Ishikawa ja Ryan (2002)	Palk	<p>Analüüsimeetod: regressioon</p> <p>Kontrolltunnused: haridus aastates, haridustase, sugu, rass</p>	<p>Erinevatel koolitasetel omandatud infotöötlusoskuste seos kuusissetulekuga: +</p> <p>Erinevatel koolitasetel omandatud infotöötlusoskuste seos aastasissetulekuga: + (naised)</p> <p>Erinevatel koolitasetel omandatud infotöötlusoskuste seos aastasissetulekuga: - (mehed)</p>	<p>Sugu (tulemused soo lõikes, soo tunnuse mõju eraldi välja ei toodud) Rass (tulemused rassi lõikes, soo tunnuse mõju eraldi välja ei toodud)</p>

(ER) Ishikawa ja Ryan (2002) hindasid hariduse ja lugemisoskuse mõju sissetulekutele, kasutades USA 1992. aasta NALS (*National Adult Literacy Study*) uuringu andmestikku 16-aastaste ja vanemate inimeste kohta. Keskenduti küsimusele, kas mõju avaldab haridustaset tõendav diplom või õpingute sisu (inimkapital). Kuna oskused olid omavahel tugevalt korreleeritud, kasutati analüüsis vaid baasilise lugemisoskuse näitajat. **Lugemisoskusel oli palgale oluline mõju, mis suurenes iga kooliskäidud aas- taga. Tulemused ei toetanud hüpoteesi, mille kohaselt hariduse mõju tööturuväljunditele toimib eeskätt mitte läbi oskuste omandamise, vaid läbi inimeste sorteerimise võimekuse alusel ja oma väärtuse signaliseerimisega diplomi kaudu. Tööturul hinnatakse põhiliselt hariduse sisulist väärtust. Samas olid suured erinevused etniliste vähemuste ja valgete tulemustes, mis viitab sellele, et teooriad ei suuda ühesuguse tugevusega selgitada erinevate ühiskonnagruppide oskuste/hariduse tasuvust.**

23	McIntosh ja Vignoles (2001)	Palk, hõive	Analüüsimeetod: probit-mudel Kontrolltunnused: rahvus, sugu, vanus, perekondlik taust, haridustase; NCDS andmestiku puhul lisaks lapsepõlve puudutatavad muutujad (kooli liik, vanemate huvi lapse hariduse vastu) ja piirkond	Palgaga: Lug: + Mat: + Hõivega: Lug: + Mat: +	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
----	-----------------------------	-------------	---	--	---

(ER) McIntosh ja Vignoles (2000) uurisid probleeme, mis kaasnevad täiskasvanute lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõõtmisega, ning hindasid nende oskuste mõju sissetulekutele ja hõivemääradele. Kasutati Suurbritannia hõivatute andmeid kahest uuringust: NCDS (*National Child Development Study*), mis on 1958. aastal sündinud inimeste paneeluuring, mis viidi viimati läbi 1991. aastal, ja IALS. **NCDS sisaldab ka 7-aastaselt läbi viidud võimekustestide tulemusi.** Autorid leidsid, et mõlemate (NCDS ja IALS) andmestike puhul **võib täheldada olulisi mõõtmisprobleeme.** Sellest hoolimata selgusid mõned olulised tulemused. Lugemisoskuse puhul olid tulemused andmestike lõikes erinevad. Kontrolltunnuseid arvestades **on lugemisoskusel sõltuvalt andmestikust sissetulekutele kas suurem või väiksem positiivne mõju, matemaatilisel kirjaoskusel aga suur positiivne mõju.** IALSi andmete põhjal leiti, et kui matemaatilistel oskustel on olulisem mõju palgale, siis lugemisoskusel on suurem mõju tõenäosusele olla hõives.

24	Meadows ja Metcalf (2008)	Palk, hõive	Analüüsimeetod: sobitamine (<i>propensity score matching</i>), erinevused-erinevustes (<i>differences in differences, DiD</i>)	Koolitusprogrammi (mis andis lugemisoskusi ja matemaatilist kirjaoskust) seos hõivega: ei avaldunud Koolitusprogrammi (mis andis lugemisoskusi ja matemaatilist kirjaoskust) seos palgaga: ei avaldunud	DiD hinnang, sobitamine taustatunnuste lõikes, taustatunnuste mõju lõpptulemusele ei avaldatud
----	---------------------------	-------------	---	--	--

(ER) Meadows ja Metcalf (2008) keskendusid Suurbritannias alates 2001. aastast rakendatud lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse edendamisele suunatud koolitusmeetmele *Skills for Life*, mille sihtgrupiks olid madalate infotöötlusoskustega inimesed. Aasta pärast koolitusel osalemist võrreldi osalejaid ja nendega oskuste taseme poolest sarnanevat mitteosalejate gruppi. Erinevused-erinevustes (*differences in differences*) analüüs **ei leidnud aga programmis osalejate ja mitteosalejate vahel statistiliselt olulisi sissetuleku erinevusi.**

25	OECD (2005c)	Palk, hõive	Analüüsimeetod: 3-astmeline vähimruutude meetod, instrumentmuutujad, iga oskust vaadeldi eraldi (vaadates mõju palgale) Kontrolltunnused: haridus aastates, vanus, töökogemus, kogukonna suurus, keeleoskus, sugu (vaadates mõju palgale)	Mitteaktiivsusega: - Tõenäosusega kogada töötust: - Tõenäosusega väljuda töötusest: + Palgaga: +	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
----	--------------	-------------	--	---	---

(MER) OECD (2005c) ülevaates oskuste (lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja probleemilahenduoskuse) ning tööturuväljundite vaheliste seoste kohta tugineb 2003. aasta ALL uuringu andmetele seitsmest riigist/piirkonnast (Bermuda, Kanada, Itaalia, Norra, Šveits, USA ja Mehhiko Nuevo Leoni osariik). **Osksused mõjutavad inimeste sissetulekuid enamikus riikides, kuid riikidevahelised erinevused on suured.** Itaalias ja Bermudal on hariduse mõju oskuste tunnuse arvestamisel olematu, lugemis- oskuse punktisumma 10-protsentiline kasv on seotud aga arvestatava palgalisaga. USAs ja Kanadas tasustavad tööandjad nii haridust kui ka oskusi, viimaste mõju jääb siiski oluliselt madalamaks kui Põhja-Ameerikas. Norras tasustatakse mõlemat, ent oskused on haridustasemest olulisemad, st haridustase ei kompenseeri puudujääke oskustes. Šveitsis seevastu tasustatakse eelkõige haridustaset: kõrged oskused ilma kvalifikatsioonita tasustatud ei saa. **Probleemilahenduoskus mõjutab inimeste sissetulekuid enamikus riikides, kuid ka siin on riikidevahelised erinevused suured.** Itaalias ja Bermudal on probleemilahenduoskuse punktisumma 10-protsentiline kasv seotud oluliselt kõrgema palgaga, Norras ja Kanadas tagasihoidlikuma palgalisaga. Šveitsis probleemilahenduoskus palgalisa ei anna. USA seda tüüpi oskusi ei mõõtnud.

26	OECD ja Statistics Canada (2000)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: logit-mudel, struktuurivõrrandite mudeli analüüs</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, vanus, haridustase, vanemate haridus, töökogemus, riigikeel</p>	<p>Palgaga: Lug: +</p> <p>Töötuks olemise tõenäosusega: Lug: -</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(MER) OECD ja Statistics Canada (2000) kokkuvõtte IALS uuringu tulemustest leidis, et uuritud tunnustest mõjutab sissetulekuid kõige enam haridus: 20-st riigist 17-s oli haridus esimene ja tugevaim sissetuleku ennustaja. Hariduse mõju avaldub ka läbi kasvanud oskuste: keskmiselt tõstab iga kooliskäidud aasta baasilise lugemisoskuse punktisummat 10 punkti võrra. Paljudes riikides on aga märgatav otsene mõju palgale ka oskustel. Norras, Portugalis ja Rootsis vähendab oskuste ja tööstaaži arvessevõtmine hariduse mõju märgatavalt. Kanadas ja Norras on kirjaoskuse mõju töötasule suurem kui haridusel, kuid olulist mõju avaldab see enamikus uuritud riikides (erandiks vaid Tšehhi, Saksamaa ja Poola). Austraalia, Soome, Iirimaa, Uus-Meremaa ja Suurbritannia tööturud väärtustavad haridust sama palju kui kirjaoskust. Flandrias, Taanis, Ungaris, Hollandis, Portugalis ja Sloveenias mõjutavad töötasu oluliselt nii oskused kui ka haridus, kuid hariduse mõju on suurem.</p>					
27	OECD ja Statistics Canada (2011)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: lineaarregressioon</p> <p>Kontrolltunnused: töökogemus, sugu, kogukonna suurus, immigrandistaatus, vanemate haridus, inimese enda haridustase</p>	<p>Palgaga: Lug: +</p> <p>Tõenäosusega töötada küsitluseelset aastal täistööajaga töökohal: Lug: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(MER) OECD ja Statistics Canada (2011) ülevaates leiti ALLi andmete baasil, et kõrge lugemisoskusega inimesed Bermudal, Kanadas, Ungaris, Itaalias, Hollandis, Uus-Meremaal, Norras ja USAs teenivad rohkem kui madalama lugemisoskusega inimesed. Sama kehtib ka matemaatilise kirjaoskuse kohta. Enamikus riikides (erandiks vaid Itaalia, Šveits ja USA) suurendavad parem lugemisoskus ja matemaatiline kirjaoskus märkimisväärselt inimese võimalust teenida rohkem kui pool mediaanpalka ja seda isegi siis, kui võtta arvutustes arvesse töökogemust, sugu, kogukonna suurust, immigrandistaatust, vanemate haridust ja inimese enda haridustaset.</p>					
28	Pablonia ja Zoghi (2005)	Palk	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude meetod, fikseeritud efektide ja instrumentmuutujatega mudelid</p> <p>Kontrolltunnused: haridus aastates, töökogemus, perekonnaseis, sugu, päritolu, kodune keel, töökoormus, ametiühingu olemasolu ettevõttes, amet, tegevusalad, ettevõtte suurus, arvutikasutajate osakaal ettevõttes, ametikõrgendus viimase aasta jooksul</p>	<p>Palgaga: Arvuti kasutamise kogemus: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(ER) Pablonia ja Zoghi (2005) käsitlesid arvutikasutusoskuste tasuvust tööturul Kanada töötajate ja tööandjate ühendandmestike baasil (aastate 1999–2002 kohta), kus arvutikasutusoskuseksena käsitleti arvutiga töötamise kogemust (aastates). Leiti, et töötaja arvutikasutusoskused on seotud kõrgema palgaga. Ainuüksi arvuti kui töövahendi olemasolu või kasutamisevõimalus töökohal aga palgalisa ei toonud.</p>					
29	Peng ja Eunni (2011)	Palk	<p>Analüüsimeetod: regressioon, korrelatsiooni maatriks, t-test</p> <p>Kontrolltunnused: vanus, sugu, haridustase, perekonnaseis, töökoormus, arvuti kasutamine tööl, töökogemus, ametiühingu liikmelisus, rass, regioon</p>	<p>Palgaga: Arvuti kasutamise kogemus: + (kuni 32 aastani)</p> <p>Arvutikasutusoskuste ulatus: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(ER) Peng ja Eunni (2011) uurisid töötajate arvutikasutusoskuste mõju töötasule, kasutades USA küsitlusuuringute andmeid aastatest 1984–2003. Arvutikasutusoskusi mõõdeti selle kaudu, kas ja missuguseid arvutiga seotud oskusi inimene oma töökohal kasutab. Tulemused näitasid, et töötajate palgad on positiivselt seotud nii arvuti kasutamise kogemuse ja arvutikasutusoskuste ulatuse kui ka mitterutiinsete ülesannetega. Kinnitust leidis hüpotees, et töötajatel, kellel on kõrgemad arvutikasutusoskused, on suurem sissetulek kui neil töötajatel, kellel arvutikasutusoskused puuduvad. Lisanduv palk arvutikasutusoskuste eest suurenes 1984.–1993. aastani, jäi paigale 2001. aastal ja hakkas 2003. aastal tasapisi langema.</p>					
30	Raudenbush ja Kasim (1998)	Palk, hõive	<p>Andmeanalüüs: logistiline regressioonanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: vanemate haridus, sugu, rass, haridus</p>	<p>Palgaga: Koondindeks: +</p> <p>Seos tõenäosusega kogeda töötust: Koondindeks: -</p>	<p>Sugu: - (naine)</p> <p>Rass: - (mustanahaline, latiino, muu)</p> <p>Haridus: +</p>

(ER) Raudenbush ja Kasim (1998) hindasid lugemisoskuse seoseid palga ja töötuse kogemise tõenäosusega USA 1992. aasta NALS (*National Adult Literacy Survey*) uuringu andmete põhjal, vaadeldes 25–59-aastaseid hõivatuid. Keskenduti peamiselt etnilisele ja soolisele ebavõrdsusele töötasus. Leiti, et **lugemisoskus mõjutab oluliselt palkasid: selle lülitamine regressioonivõrrandisse vähendas selgitamata erinevusi meessoost afroameeriklaste ja Euroopa päritolu ameeriklaste palkade vahel poole võrra**. Mitteselgitatav palgaerinevus Ladina-Ameerika ja Euroopa päritolu ameeriklaste palkade vahel kadus lugemisoskuse mudelisse kaasamisel täielikult. **Naiste ja meeste palgalõhet aga erinevused kirjaoskuses ei selgitanud.**

31	Sakellariou (2012)	Palk	Analüüsimeetod: endogeenne lülitusregressioon (<i>endogeneous switching regression</i>) Kontrolltunnused: sugu, päritolu, vanus, vanemate haridus, iseseisvate laste olemasolu, tööstaaz	Palgaga: Koondindeks: +	Tulemused mitmes eri tabelis Bermuda ja Norra avaliku ja erasektori jaoks eraldi, vt lk 3280 ja 3281
----	--------------------	------	---	-----------------------------------	--

(ER) Sakellariou (2012) keskendus avaliku ja erasektori palgaerinevustele. Kasutades 2003. aasta ALL uuringu andmeid Norra ja Bermuda kohta, püüti eristada õppimise ja haridustunnistuse mõju sissetulekule, kasutades mõõdikuna kognitiivseid oskusi (lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse punktisummade keskmine). Tulemused viitavad sellele, et **avalikus sektoris on kognitiivsed oskused seotud sissetulekuga positiivselt läbi hariduse ja oskuste vastastikuse mõju, samas kui erasektoris avaldavad palgale otseselt mõju eeskätt kognitiivsed oskused ja iga täiendav kooliskäidud aasta pigem vähendab kognitiivsete oskuste mõju sissetulekule**. Norra andmete baasil leiti, et ühe standardhälbe võrra kõrgem kognitiivsete oskuste tulemus on avalikus sektoris seotud veidi kõrgema palgalisaga kui erasektoris. Avalikus sektoris vähendab kognitiivsete oskuste mõju arvessevõtmine kooliskäidud aastate mõjuhinnangut. Ka Bermudal erineb kognitiivsete oskuste mõju sissetulekutele avalikus ja erasektoris. Avalikus sektoris on hariduse ja oskuste vahel positiivne vastastikune mõju väikese otsese mõjuga ning erasektoris suur otsene mõju väikese negatiivse vastastikuse mõjuga.

32	Danyal jt (2011)	Palk	Analüüsimeetod: fikseeritud efektidega regressioon Kontrolltunnused: sugu, haridus, rass, perekonnaseis, perekonna suurus, elukoht linnas, ametühingu liikmelisus, regioon	Palgaga: IKT oskused (arvuti olemasolu kodus): +	Haridus: + Elukoht linnas: +
----	------------------	------	---	--	---------------------------------

(ER) Danyal jt (2011) uurisid arvutikasutusoskuste mõju palgale USA-s, kasutades NLSY79 paneelandmestikku aastatest 2000–2006. Arvutikasutusoskuseks defineeriti (Microsoft Windowsiga) personaalarvuti olemasolu kodus. Leiti, et **arvutikasutusoskustel on statistiliselt oluline positiivne seos indiviidide tunnipalgaga**, kuid see seos on nõrgem, kui varasemad uuringud on näidanud. Erinevust varasematest uuringutest seletavad autorid sellega, et nad kasutasid teistsugust metoodikat ja et aja jooksul on arvutikasutusoskuste tasuvus vähenenud, kuna need on muutunud inimeste seas tavalisemaks.

33	Shomos (2010)	Palk, hõive	Analüüsimeetod: probit-mudel, Heckmani selektsioonimudel Kontrolltunnused: haridus, klassikursuse kordamine 12. klassis, vanus, perekonnaseis, elukoht linnas, päritolu, laste olemasolu, vaimne tervis, füüsiline tervis, töökogemus	Tööturul osalemisega: Mat: + Lug: + Palgaga: Mat: + Lug: +	Elukoht linnas: + Abielus: + (mehed) Töökogemus: + (mehed kuni 34, naised kuni 40) Haridus: + Füüsiline tervis: + Vaimne tervis: + (naised) Sündinud mitteinglisekeelses riigis: -
----	---------------	-------------	--	---	--

(MER) Shomos (2013) analüüsis seoseid lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse ning tööturul osalemise ja palga vahel Austraalias, tuginedes 2006. aasta ALLS uuringu andmetele. **Lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse suurendamisel on selge mõju palgale, olenemata haridustasemest: tõstes oskusi esimeselt tasemelt kolmandale** (oskuste mõõtmisel saadud punktisummad teisendati viieks tasemeks: esimene tase – kõige madalamad ja viies – kõige kõrgemad oskused), **tõuseb tunnipalk oluliselt nii meestel kui naistel**. Ka haridustaseme tõstmisel on palgale positiivne efekt. **Kui aga palgavõrrandisse lisati oskused, vähenes hariduse mõju palgale märgatavalt.**

34	van de Werfhorst (2011)	Palk	Analüüsimeetod: faktoranalüüs riigi karakteristikute määramiseks; intervallregressioon sissetulekute hindamiseks Kontrolltunnused: riigi tasandil haridussüsteemi diferentseeritus (võimekuse järgi), haridussüsteemi kutseõppe osakaal; indiviidi tasandil sugu, vanus, haridus	Palgaga: Koondindeks: +	Sugu: + (mees) Vanus: + Haridus: + Haridussüsteemi orienteeritus kutseharidusele: - (oskuste tasuvusele) Hariduse diferentseerituse indeks: - (oskuste tasuvusele)
----	-------------------------	------	---	-----------------------------------	--

(ER) van de Werfhorst (2011) vaatles hariduskvalifikatsioonide ja mõõdetud oskuste mõju sissetulekutele riikidevahelises võrdluses, kasutades IALS uuringu andmeid 25–64-aastaste inimeste kohta 1994. ja 1998. aastast. Oskused summeeriti üheks tunnuseks. Leiti, et **kutseharidusele orienteeritud haridussüsteemidega riikides on oskustel sissetulekutele väiksem mõju kvalifikatsiooni tugeva signaliseeriva mõju tõttu.**

35	Charette ja Meng (1998)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: probit- ja vähimruutude meetod</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, vanemate haridus, vanus, päritolu, vanemate immigratsioonitaust, perekonnaseis, laste olemasolu, puue, sugu, esimene keel - inglise, elukoht suurlinnas</p>	<p>Töötatud nädalate arvuga: Lug: + Mat: +</p> <p>Palgaga: Lug: +</p>	<p>Hõive: Haridus: + Inglise keel esimene keel: + Perekonnaseis: (abielus) + Vanus: (vanusegrupp 45) + Elukoht maal: -</p>
----	-------------------------	-------------	---	---	---

(ER) Charette ja Meng (1998) käsitlesid oskuste mõju tööturuväljunditele Kanadas, tuginedes LSUDA (*Statistics Canada's Survey of Literacy Skills Used in Daily Activities*) andmetele 16–69-aastaste inimeste kohta. **Tulemused näitasid, et nii lugemisoskus kui ka matemaatiline kirjaoskus mõjutavad sissetulekut positiivselt ja statistiliselt oluliselt, kusjuures mõju oli mõnevõrra tugevam naiste puhul.**

Lisa 1.4. Artiklite kokkuvõtted – tööhõive, töötus ja oskused

Nr	Viide	Valdkond	Meetod ja tunnused	Oskuste seos:	Kontrolltunnuse mõju
1	Atasoy (2012)	Hõive	Analüüsimetod: probit-mudel Kontrolltunnused: Individuaalsed: haridus aastates, vanus, sugu, elukoht linnas, keelebarjäär (inglise keel), mis takistab IKT kasutamist Leibkonnapõhised: arvuti olemasolu, interneti olemasolu, teiste IKT seadmete olemasolu, töötavate inimeste arv leibkonnas	Hõivega: IKT baastase, omandatud töö: + IKT kesktase, omandatud töö: + IKT kõrgtase, omandatud töö: +	Haridus: Lisa-aasta: + Vanus: + Sugu (mees): + Keelebarjääri olemasolu: - Interneti olemasolu: + Arvuti olemasolu: + Teiste IKT seadmete olemasolu: + Elukoht linnas: -
<p>(ER) Atasoy (2012) doktoritöö käsitles töötajate IKT oskuste mõju tööturustaatusel Türgis, võttes aluseks on Türgi statistikaameti 2007.–2010. aastal kogutud andmed. Tulemused näitasid, et kasvõi ühe madalama, keskmise või kõrgema taseme IKT oskuse olemasolu seostub suurema tõenäosusega olla hõivatud. Samas näitas uurimus, et erinevused tööhõives olid olulisel määral tingitud töötajatest, kes olid omandanud IKT oskused töökohal. IKT oskuste omandamine väljaspool töökohta ei parandanud oluliselt inimeste tõenäosust olla hõivatud.</p>					
2	Bynner ja Parsons (2001)	Hõive	Analüüsimetod: logit-mudel Kontrolltunnused: koolist lahkumise vanus, pere sotsiaalne klass sündimisel, kodu ülerahvastatus, vanemate huvi lapse hariduse vastu, ema koolist lahkumise vanus, tööalastel koolitustel osalemine, töökohtade arv, koolieksamite tulemused, varasemate töökohtade arv	Töötusega: Mat: (vanuses 21) - Eksamihinded (16-aastaselt): -	Varasemate töökohtade arv: + Vanemate huvi lapse hariduse vastu: - Ülerahvastatud kodu: +
<p>(ER) Bynner ja Parsons (2001) võrdlesid kahe uuringu (<i>National Child Development Study</i> ja <i>British Cohort Study</i>) põhjal 1958. ja 1970. aastal sündinud kohortide tööturukogemusi ja järeldasid selle põhjal, et tänapäeval mängivad oskused tööturul palju suuremat rolli kui varem. Kui 1958. aasta kohordi puhul ei mõjutanud reaalne oskuste tase tõenäosust kogeda töötust, siis 1970. aasta kohordi puhul täheldati mõju olemasolu: 1970. aastal sündinud madalate oskustega inimestel olid raskused hõivesse saamise ja seal püsimisega. Matemaatilise kirjaoskuse ja kvalifikatsiooni olemasolu vähendas riski jääda töötuks ning tõstis tõenäosust saada tööle ja säilitada töökoht.</p>					
3	Charette ja Meng (1998)	Palk, hõive	Analüüsimetod: probit- ja vähimruutude meetod Kontrolltunnused: haridus, vanemate haridus, vanus, päritolu, vanemate immigratsioonitaust, perekonnaseis, laste olemasolu, puue, sugu, esimene keel - inglise, elukoht suurlinnas	Töötatud nädalate arvuga: Lug: + Mat: + Palgaga: Lug: +	Hõive: Haridus: + Inglise keel esimene keel: + Perekonnaseis: (abielus) + Vanus: (vanusegrupp 45) + Elukoht maal: -
<p>(ER) Charette ja Meng (1998) analüüsisid Kanada riikliku statistikaameti läbi viidud uuringu <i>Survey of Literacy Skills Used in Daily Activities</i> (LSUDA) põhjal lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju kandalaste tööturustaatusel. Uuringust selgus, et lugemisoskusel ei ole tööturustaatusel (tõenäosusele olla hõives, töötu või mitteaktiivne) statistiliselt olulist mõju, kuid matemaatilisel kirjaoskusel on. Üheks olulisimaks tööturuväljundite määrajaks oli kooliskäidud aastate arv.</p>					
4	Chiswick jt (2003)	Hõive	Analüüsimetod: kirjeldav analüüs ja ühe võrrandiga logit-mudel Kontrolltunnustena: haridus aastates, sugu, töökogemus, sünniriik (sisserännanutel lisaks Austraalias elamise kestus), invaliidsus, elukoht	Tööturul osalemisega: Mat: + Lug: + Töötuks olemise tõenäosusega: Mat: - Lug: -	Tööturul osalemine: Haridus: (v.a mehed) + Tööturustaaž: (kuni 18 mehed, kuni 11 naised) + Invaliidsus: - Sünniriik: (väljaspool Austraaliat) - Riigis elatud aeg: (kuni 19 mehed, kuni 21 naised) + Töötus: Haridus: - Tööturustaaž: (kuni 46 mehed, alates 1 naised) - Invaliidsus: + Sünniriik: (väljaspool Austraaliat) +

(ER) Chiswick jt (2003) uurisid Austraalias koolihariduse, lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju tööturul osalemisele ja tööhõivele. Uuringu aluseks olid andmed Austraalia statistikaameti 1996. aastal läbi viidud küsitlusest *Aspects of Literacy*, kus inimeste oskusi mõõdeti nii testidega kui ka nende endi hinnangu põhjal. Tööturuväljundite hindamismudelid (osalemine tööturul, töenäosus olla töötu), kuhu olid kaasatud nii lugemisoskus kui ka matemaatiline kirjaoskus, näitasid, et **umbes pool hariduse mõjust on nimetatud oskuste kaudne mõju. Seega tulenevad kõrgemalt haritute paremad tööturuväljundid oskuste keskmisest kõrgemast tasemest. Töökogemuse puhul kaudseid mõjusid ei leitud, st töökogemusel on oskustega mitte seotud tööturuväljunditele iseseisev mõju. Lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju tööhõivele oli sarnane.**

5	de Baldini Rocha ja Ponczek (2011)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: ühendvalimi põhine (<i>pooled</i>) vähimruutude mudel, paneelandmete mudel fikseeritud ja juhuslike efektidega</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, rass, laste arv, pere suurus, vanus, haridus aastates, päritolu, osalus formaalsel tööturul</p>	<p>Palgaga: Lug: +</p>	<p>Hõive: Sugu: + (mees) Rass: + (valge) Laste arv: + Pere suurus: - Vanus: + (kuni 50) Haridus: +</p>
---	------------------------------------	-------------	--	-----------------------------------	---

(ER) de Baldini Rocha ja Ponczek (2011) uurisid lugemisoskuse mõju sissetulekutele ja hõives olemise töenäosusele Brasiilias. Kasutati leibkondade paneeluuringu andmeid perioodist 2002-2008. Regressioonianalüüs näitas, et lugemisoskusel ei ole hõives olemise töenäosusele statistiliselt olulist mõju. Küll aga täheldati, et lugemisoskuse olemasolu tõstab töenäosust saada ametlikult palgatud.

6	De Coulon jt (2007)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: vähimruutude mudel, 2-astmeline vähimruutude mudel, instrumentmuutujad</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, rass, vanemate sotsiaalmajanduslik staatus (5-aastaselt), majanduslikud raskused perekonnas lapse kasvamise ajal, tasuta koolilõuna saamise õigus (10-aastaselt), vanemate haridus, huvi lapse hariduse vastu 16-aastaselt, kõrgeim kvalifikatsioon 34. eluaastaks, puue, töötuna oldud aeg 2004. aastaks, koduhooldusel oldud kuude arv 2004. aastaks.</p>	<p>Palgaga: Lug: + Mat: +</p> <p>Hõivega: Lug: + (ainult naised) Mat: + (ainult mehed)</p>	<p>Palk: Sugu: - (naine) Rass: + Vanemate sotsiaalmajanduslik staatus (5-aastaselt): + Majanduslikud raskused perekonnas lapse kasvamise ajal: - Vanemate haridus: + Kõrgeim kvalifikatsioon 34. eluaastaks: + Töötuna oldud aeg 2004. aastaks: - Koduhooldusel oldud aeg 2004. aastaks: -</p>
---	---------------------	-------------	--	--	---

(ER) De Coulon jt (2007) analüüsisid Suurbritannias lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju 33- ja 34-aastaste inimeste palkadele ja tööhõivele, kasutades selleks *British Cohort Study* andmeid. Uuringu tulemusena leiti, et **oskustel on hõivele positiivne mõju** – paremad oskused suurendavad töenäosust olla hõivatud. Eriti täheldati naiste puhul, et parem lugemisoskus suurendas hõives olemise töenäosust (arvestades sealjuures ka teisi tunnuseid, nagu näiteks võimekus lapseas ja perekondlik taust). **Naiste puhul oli tugev seos ka lugemisoskuse ja täistööajaga töötamise vahel. Meeste puhul sellist seost ei täheldatud. Meeste puhul avaldus tugev seos matemaatilise kirjaoskuse ja hõivestaatus vahel, samuti mõjutas matemaatiline kirjaoskus meeste puhul töenäosust olla hõives täistööajaga. Naiste puhul ei mõjutanud matemaatiline kirjaoskus tööhõivet statistiliselt oluliselt.**

7	Kelly jt (2012)	Hõive	<p>Analüüsimeetod: regressioon (probit)</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, vanus, haridus, perekonnaseis, lapsed, elukoht, eelmise töösuhte pikkus, viimase töösuhte lõpu kaugus töötamise hetkest, abiraha saamine, abikaasa sissetulek, tööturukoolitus, oma transpordi olemasolu, valmisolek kolida töö saamiseks, tööturuameti korduv klient</p>	<p>Töötusest väljumise töenäosusega: Lug ja mat raskused: -</p>	<p>Töötusest väljumine: Tööturukoolitus: + Vanus: - (45+ võrreldes 18-24) Perekonnaseis: + (abielus; lahutatud) Lapsed: - Haridus: + (III tase) Valmisolek kolida: + Viimati hõivatud: + (alla aasta tagasi vs mitte kunagi) Abiraha saamine: - Abikaasa sissetulek: + (250 € nädalas; 351 € + võrreldes grupiga, kelle abikaasadel ei olnud sissetulekut) Tööturuameti korduv klient: -</p>
---	-----------------	-------	--	--	---

<p>(MER) Kelly jt (2012) hindasid, milline on lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju tõenäosusele väljuda töötusest 12 kuu jooksul pärast töötuks jäämist. Analüüsi liimaa <i>Profiling Project</i>'i andmeid, mis koguti majandus- ja sotsiaaluuringute instituudi (<i>Economic and Social Research Institute</i>), sotsiaalkaitse osakonna (<i>Department of Social Protection</i>) ja liri töötukassa (<i>Live Register</i>) koostöös. Uuringus leiti, et madal lugemisoskus ja matemaatiline kirjaoskus suurendavad tõenäosust jääda pikaajaliseks töötuks. Töötud, kes tunnistasid raskusi lugemise või arvutamise, väljusid 12 kuu jooksul töötusest väiksema tõenäosusega kui need, kel ei olnud raskusi. Seega suurendasid madalad oskused tõenäosust jääda pikaajaliseks töötuks.</p>					
8	McIntosh ja Vignoles (2001)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: probit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: rahvus, sugu, vanus, perekondlik taust, haridustase; NCDS andmestiku puhul lisaks lapsepõlve puudutavad muutujad (kooli liik, vanemate huvi lapse hariduse vastu) ja piirkond</p>	<p>Palgaga: Lug: + Mat: +</p> <p>Hõivega: Lug: + Mat: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(ER) McIntosh ja Vignoles (2001) uurisid probleeme, mis kaasnevad täiskasvanute lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõõtmisega, ning hindasid nende oskuste mõju sissetulekutele ja hõivemääradele. Kasutati Suurbritannia hõivatute andmeid kahest uuringust: NDCS (<i>National Child Development Study</i>), mis on 1958. aastal sündinud inimeste paneeluuring, mis viidi viimati läbi 1991. aastal, ja IALS. NDCS sisaldab ka 7-aastaselt läbi viidud võimekustestide tulemusi. Autorid leidsid, et mõlemate (NDCS ja IALS) andmestike puhul võib täheldada olulisi mõõtmisprobleeme. Sellest hoolimata selgusid uuringust mõned olulised tulemused. Lugemisoskuse puhul olid tulemused andmestike lõikes erinevad. Kontrolltunnuseid arvestades võib öelda, et lugemisoskuse tase³⁷ hõives olemise tõenäosust NCDSi andmestiku põhjal hinnatud võrrandites statistiliselt oluliselt ei mõjutanud, IALSi andmete puhul on 1. taseme lugemisoskusega inimeste hõives oleku tõenäosus 10 protsendipunkti kõrgem. Ka matemaatilisel kirjaoskusel on hõivemääradele positiivne mõju.</p>					
9	Meadows ja Metcalf (2008)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: sobitamine (<i>propensity score matching</i>), erinevused-erinevustes (<i>differences in differences</i>).</p>	<p>Koolitusprogrammi (mis andis lugemisoskusi ja matemaatilist kirjaoskust) seos hõivega: ei avaldunud</p> <p>Koolitusprogrammi (mis andis lugemisoskusi ja matemaatilist kirjaoskust) seos palgaga: ei avaldunud</p>	DiD hinnang, sobitamine taustatunnuste lõikes, taustatunnuste mõju lõpptulemusele ei avaldatud
<p>(ER) Meadows ja Metcalf (2008) analüüsisid Suurbritannias alates 2001. aastast rakendatud lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse edendamisele suunatud koolitusmeetmeid <i>Skills for Life</i>, mille sihtgrupiks olid madalate infotöötlusoskustega inimesed. Aasta pärast koolitusel osalemist võrreldi meetmes osalejaid ning nendega oskuste taseme ja muude näitajate poolest sarnanevat mitteosalejate gruppi. Erinevused-erinevustes (<i>differences in differences</i>) analüüs ei leidnud aga programmis osalejate ja mitteosalejate hõivatuses statistiliselt olulisi erinevusi, mis tähendab, et selle programmi tulemusena saavutatud oskuste tõstmine ei mõjutanud hõivestaatust.</p>					
10	OECD (2005c)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: 3-astmeline vähimruutude meetod (3SLS), instrumentmuutujad (IV), iga oskust vaadeldi eraldi (vaadates mõju palgale)</p> <p>Kontrolltunnused: haridus aastates, vanus, töökogemus, kogukonna suurus, keeleoskus, sugu (vaadates mõju palgale)</p>	<p>Mitteaktiivsusega: -</p> <p>Tõenäosusega kogeda töötust: -</p> <p>Tõenäosusega väljuda töötusest: +</p> <p>Palgaga: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsiente ei esitata
<p>(MER) OECD (2005c) ülevaates oskuste (lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja probleemilahendusoskuse) ning tööturuväljundite vaheliste seoste kohta tugineti 2003. aasta ALL uuringu andmetele seitsmest riigist/piirkonnast (Bermuda, Kanada, Itaalia, Norra, Šveits, USA ja Mehhiko Nuevo Leoni osariik). Pooltes riikides kogesid madala matemaatilise kirjaoskusega inimesed töötust suurema tõenäosusega kui keskmise või kõrge oskustasemega inimesed, samuti väljusid kõrge dokumentide lugemise oskusega töötud töötusest kiiremini kui madala oskustasemega töötud. Eraldi toodi välja oskuste seosed töö leidmisega nooremate inimeste hulgas.</p>					

³⁷ Kasutati oskuste jaotust neljaks tasemeks (*Below Entry Level, Entry Level, Level 1, Level 2*), millest 1. tase oli kolmas. Võrdlusgrupiks olid 1. tasemest madalama oskustasemega töötajad.

11	OECD ja Statistics Canada (2000)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: logit-mudel, struktuurivõrrandite mudel</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, vanus, haridustase, vanemate haridus, töökogemus, riigikeel</p>	<p>Palgaga: Lug: +</p> <p>Töötuks olemise tõenäosusega: Lug: -</p>	Kontrollmuutujate koefitsientide ei esitata
<p>(MER) OECD ja Statistics Canada (2000) annavad ülevaate uuringu <i>International Adult Literacy Survey</i> (IALS) tulemustest, mille andmed koguti aastatel 1994–1998 20 riigi/regiooni kohta. Aruandes toodi välja, et madala lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskusega inimesed on suurema tõenäosusega töötud, nende tööotsingud on tõenäolisemalt ebaedukad ja kui nad töö leiavad, siis on nad väiksema tõenäosusega regulaarselt hõives. Ühtlasi on paremate oskustega inimestel suurem tõenäosus osaleda tööturul. Seega mida parem on inimese oskuste tase, seda suurem tõenäosus on tal nii tööle saada kui seal ka pikemalt püsida. Oskuste ja hõives olemise vahel on aga ka teistpidine seos: töökoha olemasolu mängib oskuste omandamisel ja säilitamisel olulist rolli: andmed näitasid, et hõives olevate inimeste oskused on üldiselt kõrgemad. Veel toodi välja, et suurim kasu oskuste suurendamisest on lihttööliste puhul.</p>					
12	OECD ja Statistics Canada (2011)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: lineaarregressioon</p> <p>Kontrolltunnused: töökogemus, sugu, kogukonna suurus, immigrandistaatus, vanemate haridus, inimese enda haridustase</p>	<p>Palgaga: Lug: +</p> <p>Tõenäosusega töötada küsitluseelset aastal täistööajaga töökohal: Lug: +</p>	Kontrollmuutujate koefitsientide ei esitata
<p>(MER) OECD ja Statistics Canada (2011) uuringus leiti ALLSi andmete baasil, et kõrge lugemisoskusega inimestel Kanadas, Ungaris, Uus-Meremaal, Norras ja USA-s on 1,2-1,5 korda suurem tõenäosus töötada täistööajaga töökohal.</p>					
13	Raudenbush ja Kasim (1998)	Palk, hõive	<p>Andmeanalüüs: logistiline regressioonanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: vanemate haridus, sugu, rass, haridus</p>	<p>Palgaga: Koondindeks: +</p> <p>Seos tõenäosusega kogeda töötust: Koondindeks: -</p>	<p>Töötus: Rass: + (mustanahaline) Haridus: -</p>
<p>(ER) Raudenbush ja Kasim (1998) hindasid lugemisoskuse seoseid palga ja töötuse kogemise tõenäosusega USA 1992. aasta NALS (<i>National Adult Literacy Survey</i>) andmete põhjal, vaadeldes 25–59-aastaseid hõivatuid. Keskenduti peamiselt etnilisele ja soolisele ebavõrdsusele töötatusel. Leiti, et lugemisoskus mõjutab töötuse kogemise tõenäosust, kuid hariduse mõju on suurem.</p>					
14	Shomos (2010)	Palk, hõive	<p>Analüüsimeetod: ökonomeetriline analüüs, probit-mudel, Heckmani selektsioonimudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, klassikursuse kordamine 12. klassis, vanus, perekonnaseis, elukoht linnas, päritolu, laste olemasolu, vaimne tervis, füüsiline tervis, töökogemus</p>	<p>Tööturul osalemisega: Mat: + Lug: +</p> <p>Palgaga: Mat: + Lug: +</p>	<p>Tööturul osalemine: Haridus: + Abielus: + (mehed), - (naised) Alla 14-aastased lapsed: - (naised) Üle 14-aastased lapsed: + (mehed) Sündinud mitteinglisekeelses riigis: - (naised) Vaimne tervis: + Füüsiline tervis: + Vanus kuupfunktsioonina</p>
<p>(MER) Shomos (2010) hindas lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse mõju tööturul osalemise määrale ja palgale, kasutades selleks ALLi andmeid Austraalia kohta 2006. aastast. Tulemused näitasid, et tõstes oskusi esimeselt tasemelt kolmandale (oskuste mõõtmisel saadud punktisummad teisendati viieks tasemeks: esimene tase – kõige madalamad ja viies – kõige kõrgemad oskused) suurenes tõenäosus osaleda tööturul. Oskuste taseme tõstmisel oli suurem positiivne mõju tööturul osalemise võimalustele naiste puhul. Shomos leidis, et hariduse positiivne mõju tööturul osalemisele peegeldab osaliselt ka oskuste kaudset mõju tööturul osalemisele.</p>					

Lisa 1.5. Artiklite kokkuvõtted – tööga rahulolu ja oskused

Nr	Viide	Valdkond	Meetod ja tunnused	Oskuste-teadmiste seos:	Kontrolltunnuse mõju
1	Belfield ja Harris (2002)	Tööelukvaliteet	Järjestatud probit-regressioon Sugu, töötasu, tööstaaž, vanus, tööaeg, iseseisev tööandja, koolitusel osalemine, ametiühingu liikmelisus, soodustused/toetused, sektor, amet, org. suurus, regioon	Rahuloluga: Koolitusel osalemine: + Oskuste vastavus: +	Tööaeg: - - Ametiühingu liikmelisus: - Iseseisev tööandja: + Amet: - Tähtajatu leping: + Org. suurus: Staaž: -
(ER) Belfield ja Harris (2002) analüüsisid Suurbritannia andmete põhjal, kuidas oskuste ja teadmiste vastavus tööle mõjutab tööga rahulolu. Kahe kohordi andmestikus oli 1296 isikut. Andmestiku analüüsimiseks kasutati järjestatud probit-regressioonimudelit. Hüpotees, et oskuste ja teadmiste vastavus tööle mõjutab soodsalt tööga rahulolu, leidis vaid osalist kinnitust.					
2	Rose (2003)	Tööelukvaliteet	Regressioonanalüüs Erinevad tunnused juhtimiskohustuse, tööandja, töötasu ja sissetuleku, tööturu ja töö mobiilsuse, ametiala, töötaja, töö orientatsioonide, töötaja heaolu kohta	Rahuloluga: Oskuste vastavus: + Koolitusel osalemine: +	Juhtimiskohustus: + Eakad: + Töötasu: + Püsiv töö: + Ametiühingu liikmelisus: - Amet: + Tööaeg: - Tööstress: -
(ER) Rose (2003) analüüsis Suurbritannia andmete põhjal erinevate tegurite, sealhulgas oskuste mõju tööga rahulolule. Analüüsi aluseks oli läbilõikeline andmestik 7365 indiviidiga ja meetodiks regressioonanalüüs. Muuhulgas leiti, et kui töötaja oskused ja töö nõudmised ei ole kooskõlas, siis tööga rahulolu väheneb; tööga rahulolu suurendavad tööalase koolituse võimalused.					
3	Mavromaras jt (2012)	Tööelukvaliteet	Paneelandmete probit-regressioonanalüüs Sugu Üldine, töötasuga, tööohutusega, töötajaga, paindlikkusega rahulolu Haridustase Oskuste kasutamine töös	Rahuloluga: Üleharitus: - Liigsuured oskused: -	Ei esitata
(ER) Mavromaras jt (2012) analüüsisid Austraalia andmete põhjal liiga kõrge oskustaseme ja haridustaseme mõju tööga rahulolule. Analüüsiks kasutati paneelandmestikku, mille maht oli umbes 4500 isikut; andmestiku analüüsiks kasutati probit-regressioonimudelit. Analüüs kinnitas, et üleharitus ja liigsuured oskused vähendavad tööga rahulolu.					
4	Badillo-Amador jt (2012)	Tööelukvaliteet	Järjestatud probit-analüüs Sugu, perekond, töökogemus, haridustase, osaajaga töö, töötasu, sektor, hariduse ja oskuste vastavus	Rahuloluga: Üleharitus: - Oskuste mittevastavus: -	Töökogemus: - Töötuse episoodid: - Töötasu: +
(ER) Badillo-Amador jt (2012) analüüsisid Hispaania andmete põhjal töötaja ja töö mittevastavuse seost tööga rahuloluga. Analüüsi aluseks oli paneelandmestik 13 380 isikuga. Analüüs näitas, et tööga rahulolu on tugevamalt seotud oskuste mittevastavuse kui hariduse mittevastavusega.					
5	Allen jt (2001)	Tööelukvaliteet	Logistiline regressioonanalüüs Haridustase, tööstaaž , kogemus enne praegust tööd, töötasu , ajutine töö, iseseisev tööandja, autonoomia, varieeruvus, prestiiž, oma ideede väljendamine, hariduse tööle vastavus, oskuste tööle vastavus	Rahuloluga: Haridustaseme mittevastavus: - Oskuste mittevastavus: -	Autonoomia: + Töö mitmekesisus: + Oma ideede võimalus: +
(ER) Allen jt (2001) uurisid hariduse ja oskuste mittevastavuse mõju tööturuväljunditele, sh tööga rahulolule. Analüüsi aluseks oli 11 Euroopa riigi ja Jaapani kõrghariduse lõpetanute rahvusvaheline andmestik 2650 isikuga ja meetodiks logistiline regressioonanalüüs. Tulemused näitasid, et oskuste mittevastavus ennustab tööga rahulolu paremini kui hariduse mittevastavus.					
6	Fabra ja Camison (2009)	Tööelukvaliteet	Pikiandmete struktuurivõrrandid Sugu, üksik, vanus, haridustase, töötasu, tähtajatu töö, osaajaga töö, amet	Rahuloluga: Haridustase: +	Töötasu: + Ametiala: - Püsiv leping: - Mehed: + Vanus: -

<p>(ER) Fabra ja Camison (2009) analüüsid Hispaania andmete põhjal hariduse otseseid ja kaudseid efekte tööga rahulolule. Analüüsi aluseks oli 10 846 isikuga pikiandmestik ja meetodiks struktuurivõrrandid. Leiti, et kõrgema haridustasemega töötajad on tööga rohkem rahul, sest töötavad töökohal, mis võimaldab suuremat rahulolu.</p>					
7	Badillo-Amador ja Vila (2012)	Töökvaliteet	Regressioonanalüüs Mittepiisav koolitus, võimekus suuremate nõudmistega tööks, üleharitus aastates, sugu, abielu, töökogemus, tööstaaž, haridustase, iseseisev tööandja, osaajaga töö, avalik sektor, tegevusalasektor, töötuse episoodid, töötasu, tervis	<p>Rahuloluga: Üleharitus: - Väljaõppe ebapiisavus: - Valmisolek suuremate nõudmistega tööks: -</p>	Ei esitata
<p>(ER) Badillo-Amador ja Vila (2012) analüüsid hariduse ja oskuste taseme mittevastavuse mõju töötasule ja tööga rahuolule. Regressioonanalüüsil (<i>ordered choice model</i>) analüüsiti 3641 indiviidi. Analüüsis leiti, et oskuste mittevastavus mõjutab tugevalt tööga rahulolu.</p>					
8	Ganzach (2003)	Töökvaliteet	Struktuurivõrrandid Haridustase, intelligentsus	<p>Rahuloluga: Haridus mõjutab rahulolu, haridus mõjutab töötingimusi, mis mõjutavad tööga rahulolu</p>	Töötasu: + Naised: + Tööaeg: +
<p>(ER) Ganzach (2003) analüüsis Ameerika andmete põhjal intelligentsuse ja hariduse mõju tööga rahulolule. Analüüsiti kohortandmestikku mahuga ca 12 000 isikut. Leiti, et intelligentsus mõjutab tugevalt otse sisemist rahuolu, kuid nõrgalt töötasuga rahulolu, kuna see on seotud töö kompleksuse, kuid mitte oodatud töötasuga. Haridus mõjutab tugevalt otse töötasuga rahulolu, kuid vähesel määral sisemist tööga rahulolu, kuna see on seotud oodatava töötasuga.</p>					
9	Vieira ja Cabral (2005)	Töökvaliteet	probit-regressioonimudel Töötasu, boonustasud, tööaeg, vanus, sugu, haridus, kvalifitseeritus, enesehinnang, abielu, perekonna suurus, töösuhte alalisus, majandussektor, organisatsiooni suurus, regioon	<p>Rahuloluga: Ülekvalifitseeritus: - Haridus: +</p>	Töötasu: + Tööaeg: + Vanus: - Mehed: - Abielulisus: + Töösuhte alalisus: + Avalik sektor: + Teenindussektor: +
<p>(ER) Vieira (2005) analüüsis oskuste mittevastavuse mõju tööga rahulolule. Testimiseks kasutati paneelrandmestikku, kus oli 6520 indiviidi ja 23 409 vaatlust. Andmeid analüüsiti probit-regressioonimudeliga. Analüüs kinnitas, et töötaja tajutud ülekvalifitseeritus vähendab tööga rahulolu.</p>					

Lisa 1.6. Artiklite kokkuvõtteid – töötaja autonoomia ja oskused

Nr	Viide	Valdkond	Meetod ja tunnused	Oskuste, teadmiste seos:	Kontrolltunnuse mõju
1	Golden (2001)	Tööelukvaliteet	Probit-regressioonimudel Individaalsed karakteristikud: sugu, vanus, abielustaatus, rass Inimkapitali karakteristikud: haridustase ja töö kõrvalt ülikoolis õppimine Töö karakteristikud: ametiühingu liikmelisus, ametiala, sektor Tööaja karakteristikud: osaajaga töö, tegelik tööaeg, mittepäevane tööaeg, varieeruv töönädala pikkus	Autonoomiaga: Haridustase: +	Ametiala: + Tööaeg: +/- Ametiühingu liikmelisus: + Vanus: -
<p>(ER) Golden (2001) analüüsis, millised töötajad saavad enam oma töö tegemise aega valida. Läbilõikelise andmestiku suurus oli 88 728 isikut ja mitmemõõtmeliseks analüüsiks kasutati probit-regressioonimudelit. Analüüsis leiti muuhulgas, et kõrgkooli lõpetanud ja töö kõrvalt õppivad inimesed saavad suurema tõenäosusega tööaega valida.</p>					
2	Golden (2009)	Tööelukvaliteet	Probit-regressioonimudel Sugu, vanus, abielustaatus, rass, laste vanus, haridus, osaajaga töö, päevane töö	Autonoomiaga: Madalad oskused/haridustase: +	Sugu: - Vanus: - Rass: - Laste vanus: + Osaajaga töö: + Päevane töö: + Tegevusala/amet: +
<p>(ER) Golden (2009) analüüsis USA andmete põhjal, millised töötajad pigem saavad töö tegemise aega valida. Läbilõikelise andmestiku suurus oli 51 358 isikut ja mitmemõõtmeliseks analüüsiks kasutati probit-regressioonimudelit. Analüüsis leiti muuhulgas, et kõrgkooli lõpetanud ja töö kõrvalt õppivad inimesed saavad suurema tõenäosusega tööaega valida.</p>					
3	Gallie jt (2004)	Tööelukvaliteet	Vähimruutude regressioonimudel Vanus, ametiala, hinnang oskuste taseme vajalikkusele, osaajaga töö, alaline töö, meeskonnatöö, kvaliteediring, informeerimine, konsulteerimine Ametiühingu olemasolu, ametiühingu liikmelisus, erasektor, teenuste sektor	Autonoomiaga: Oskuste-teadmiste tasemele ja oskuste-teadmiste vajalikkusele: +	Vanus: + Ametiala: + Osaajaga töö: + Alaline töö: + Meeskonnatöö/kvaliteediring: + Informeerimine, konsulteerimine: +
<p>(ER) Gallie jt (2004) analüüsisid Suurbritannia andmete põhjal faktoreid, mis selgitavad töötajate võimalusi kontrollida oma tööülesandeid. Kasutati läbilõikelist kordusuuringut, kus ühe andmekogumise valimi suurus oli ca 4500. Seoste testimiseks kasutati vähimruutude regressioonimudelit. Leiti, et kõrgemad oskused on seotud töötaja suurema võimalusega kontrollida oma tööd.</p>					
4	Esser jt (2011)	Tööelukvaliteet	Mitmetasandiline regressioon Sugu, vanus; haridus, sotsiaalne klass/ametialane stratifikatsioon; tööaeg, tähtajaline töö, autonoomia; tööohutus, ettevõttespetsiifilised oskused, kutsekoolitus, ametiühingu liikmete osakaal, kollektiivsete läbirääkimiste kaetus, töötoetuse/hüvitise asendusmäär; EPL; töötusmäär	Autonoomiaga: Töökohaspetsiifilised oskused: + Haridus: +	Sugu: + Vanus: + Sotsiaalne klass/ametialane stratifikatsioon: + Osaajaga töö: - Tähtajaline töö: -
<p>Esser jt (2011) analüüsisid Euroopa sotsiaaluuringu andmete põhjal heaoluühiskonna, tööturuinstitutsioonide, töökoha autonoomia ja tööohutuse seoseid. Vaadati, kas ühiskondade makrotasandi omadused kirjeldavad riikidevahelisi erinevusi töökoha autonoomias ja tööohutuses. Töötajate detailandmestik hõlmas 13 414 töötajat. Leiti, et institutsionaalsed faktorid, nagu ametiühingu liikmelisus ja oskuste spetsiifilisus, ennustavad autonoomiat.</p>					
5	Masso (2013)	Tööelukvaliteet	Mitmetasandiline regressioon	Autonoomiaga: Haridustase: + Oskuste/teadmiste vastavus: +	Mitmekesine, loominguiline töö: + Teenindussektor: + Organisatsiooni suurus: - Kaasavad juhtimispraktikad: +
<p>(ER) Masso (2013) analüüsis töötaja ja organisatsiooni karakteristikute mõju töötaja tööaja ja meetodi kontrollile. Indiviidi tasandi andmestiku suuruseks oli 4113. Analüüsil kasutati mitmetasandilist regressioonanalüüsi. Leiti, et haridustase mõjutab töötaja võimalust valida tööaega ja -meetodeid.</p>					

Lisa 1.7. Artiklite kokkuvõtteid – autonoomia ja rahulolu: keerukamad seosed

Nr	Viide	Valdkond	Meetod ja tunnused	Oskuste-teadmiste seos:	Kontrolltunnuse mõju
1	Morrison jt (2005)	Tööelukvaliteet	Analüüsimetod: struktuurivõrrandid Ajastamiskontroll Meetodikontroll Oskuste kasutamine Rahulolu	Rahuloluga: autonoomia mõjutab rahulolu ning autonoomia mõjutab oskuste kasutamist ja seeläbi rahulolu	Ei esitata
<p>(ER) Morrison jt (2005) analüüsisid töötaja tajutud kontrolli ja tajutud oskuste kasutamise seoseid tööga rahuloluga. Analüüs põhines läbilõikelisel ja pikiaandmestikul. Valimi maht oli esimesel andmekogumisel 271 ja teisel 165 isikut. Analüüsiks kasutati struktuurivõrrandeid. Analüüsis ilmnes tajutud oskuste kasutamise vahendav mõju töö kontrolli ja tööga rahulolu seosele.</p>					
2	(ER) Mansell ja Brough (2005)	Tööelukvaliteet	Hierarhiline mitmene regressioonivõrrand Vanus Sugu Neurootilisus Psüh nõudmised Oskuste kasutamine Ajastamiskontroll Meetodi kontroll	Rahuloluga: Oskuste kasutamine ja oskuste omandamine töö: +	Vanus: + Sugu: + Neurootilisus: - Psüh nõudmised: - Ajastamiskontroll: + Autonoomia: +
<p>(ER) Mansell ja Brough (2005) analüüsisid oskuste seoseid töö nõudmistega, sh oskuste kasutamise ja kontrolli mõju tööga rahulolule. Läbilõikeline andmestik koosnes 352 ja 282 isikust erinevatest ametirühmadest. Analüüsil kasutati hierarhilist mitmet regressioonivõrrandit. Ilmnes, et töö nõudmised ja kontroll käituvad teineteise suhtes sõltumatult, mõjutades tööga rahulolu.</p>					
3	Gallie (2013)	Tööelukvaliteet	Regressioonanalüüs Vanus, ametiala, tegevusala, organisatsiooni suurus, ajutine töö Autonoomia/kontroll Osalemise	Rahuloluga: Autonoomia mõjutab oskuste kasutamist, oskuste omandamist, mis mõjutavad tööga rahulolu: +	Ei esitata
<p>(ER) Gallie (2013) analüüsis Suurbritannia andmete põhjal kolme otsese osalemise – ülesande kontrolli, autonoomse meeskonnatöö ja konsulteerimise – mõju tööga rahulolule ning oskuste arendamisele ja kasutamisele. Analüüsi aluseks oli läbilõikeline andmestik 6879 töötajaga ja meetodiks regressioonanalüüs. Leiti, et osalemise suurendab oskuste kasutamist, uute asjade õppimist, koolitusel osalemist ja mõjutab tööga rahulolu.</p>					
4	Bakker jt (2010)	Tööelukvaliteet	Struktuurivõrrand Sugu, vanus, haridus, töökoormus/kiirus, emotsionaalsed nõudmised, oskuste kasutamine, koolitusvõimalused, autonoomia, kolleegide toetus, juhi toetus, tagasiside, osalemise, karjäärivõimalused, tööga rahulolu	Rahuloluga: Oskuste kasutamine: + Oskuste omandamisvõimalused: +	Ei esitata
<p>(ER) Bakker jt (2010) testisid Hollandi töötajate andmete abil struktuurivõrranditega <i>Job Demands-Resources</i> mudelit. Kasutati 12 359 töötaja andmeid. Analüüs näitas, et oskuste kasutamine, õppimisvõimalused, autonoomia, kaastöötajate ja juhi toetus, tagasiside, osalemise otsuste tegemisel ennustavad tööga rahulolu (antud juhul task enjoyment) ning organisatsioonile pühendumust kõrge töökoormuse ja emotsionaalse pinge ajal.</p>					
5	Witte jt (2007)	Tööelukvaliteet	Logistiline regressioon Sugu Vanus Haridus Rahulolu Autonoomia Töökoormus	Autonoomiaga: Oskuste omandamine, oskuste arendamine: +	Ei esitata

(ER) Witte jt (2007) testisid töö nõudmiste ja kontrolli mudelit. Hüpoteesid olid järgmised: töö suured nõudmised ja madal kontroll vähendab tööga rahulolu, samas kui **töö suured nõudmised ja suur kontroll toetab oskuste omandamist ja arengut töökohal**. Testimiseks kasutati läbilõikelist andmestikku 2212 töötajaga; analüüsil kasutati logistilist regressioonimudelit. Mõlemad hüpoteesid leidsid kinnitust.

6	Kalle-berg jt (2009)	Tööelukvaliteet	Lineaarne regressioon Autonoomia Oskuste kasutamine Oskuste omandamine Kollegide toetus/abi Ootuste selgus/ühtsus Stress	Autonoomiaga: Oskuste arendamine ja kasutamine: +	Ametiühingu liikmelisus: + Ametiala: + Teenindussektor: + Juhivastutus: + Org.suurus: +
---	----------------------	-----------------	--	---	---

(ER) Kalleberg jt (2009) analüüsisid Norra andmete põhjal autonoomia ja osalemise mõju stressile ning läbi nende mõju oskuste arendamisele, töökoormusele, toetuse mõju stressile. Analüüsi läbilõikelist töötajate küsitlust mahuga 3489 isikut. Leiti, et **autonoomia ja osalemine mõjutavad oskuste kasutamise ja arendamise võimalust**.

7	Van Veldhoven jt (2005)	Tööelu-kvaliteet	Kinnitav faktoranalüüs, mudelite hii ruut test jms Töö koormus ja kiirus, füüsiline pingutus, oskuste kasutamine, oskuste mitmekesisus, autonoomia, suhted kaastöötaja ja ülemusega, töökurnatus, rahulolu, pühendumus	Rahuloluga: Oskused: +	Autonoomia: + Töönõudmised: + (Kõiki ei esitata)
---	-------------------------	------------------	---	----------------------------------	--

(ER) Van Veldhoven jt (2005) testisid Hollandi andmete põhjal töö nõudmiste-kontrolli-toetuse mudelit. Testimiseks kasutati läbilõikelist andmestikku valimimahuga 37 291. Leiti, et **oskuste ja autonoomia seosed mõjutavad töötaja heaolu**.

8	Origo ja Pagani (2008)	Tööelukvaliteet	Järjestatud probit-regressioonimudel Osalemine, oskuste mitmekesisus, meeskonnatöö, autonoomia, koolitus Ajutine töö, osaajaga töö, töötaja paindlikkus, sugu, kõrged oskused	Rahuloluga: Oskuste tase: + Oskuste mitmekesisus: + Koolitusel osalemine:	Autonoomia: + Meeskonnatöö: + Osaajaga töö: - Ajutine töö- Sugu: - Töötaja paindlikkus: +
---	------------------------	-----------------	---	---	--

(ER) Origo ja Pagani (2008) uurisid Euroopa töötajate andmete põhjal töö paindlikkuse mõju tööga rahulolule. Teoreetilises mudelis analüüsi läbilõikelist valimit järjestatud probit-regressioonimudeliga. Analüüsil leiti funktsionaalse paindlikkuse ja rahulolu positiivne seos; mudel näitas ka, et **osalemine, autonoomia ja oskuste mitmekesisus, oskuste kõrge tase ja koolitustel osalemine suurendavad tööga rahulolu**.

9	Weststar (2009)	Tööelukvaliteet	Logistiline regressioon Kontroll, sugu, vanus Põlvnemine/immigrant Tööstaaž, tööaeg, ajutine töö, töökohtade arv 5 aasta jooksul, töötus 5 aasta jooksul, ametiühingu liikmelisus, regioon, tegevusala, haridustase, hinnang hariduse tööle vastavuse kohta	Autonoomiaga: Üleharitud: - Alahõivatud: - Haridustase: -	Tööstaaž: - Tööaeg: - Tegevusala: +
---	-----------------	-----------------	--	---	---

(ER) Weststar (2009) analüüsis töötaja kontrolli ja vaeghõivet töötajate seas, kes on töö jaoks üleharitud (*credential underemployment*). Analüüsiks kasutati läbilõikelist andmestikku 9063 isikuga ja meetodina logistilist regressiooni. Analüüs näitas, et **töötajad, kellel on rohkem kontrolli, on ka harvemini töö jaoks üleharitud. Töötajad, kes on üleharitud, hindavad harvemini, et nad on alahõivatud, kui neil on kontroll töö üle**.

Lisa 1.8. Artiklite kokkuvõtted – ettevõtlus ja oskused

Nr	Viide	Valdkond	Meetod ja tunnused	Kontrolltunnuse mõju
1	Block jt (2013)	Ettevõtlus	Analüüsimetod: instrumentaalmuutujaga probit-mudel Kontrolltunnused: haridus, töökogemus, sugu, piirkond, ettevõtjast vanemad	Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: + Töökogemus: + Sugu: + (mees) Piirkond: + (maapiirkond) Ettevõtjast vanemad: +
<p>(ER) Block jt (2013) analüüsisid haridustaseme mõju inimese otsusele luua oma ettevõtte. Andmestik pärines Eurobaromeetri ettevõtlusuuringust, mis hõlmas üle 10 000 inimese 27 Euroopa riigist ja USAst. Hariduse endogeensuse ületamiseks kasutati instrumentaalmuutujaga (vanemate amet) probit-mudelit. Tulemused näitasid, et kõrgem haridustase (mõõdetuna kooliaastates) suurendas oluliselt ettevõtjaks hakkamise tõenäosust. Teiseks alahindavad traditsioonilised probit- ja logit-mudelid suuresti hariduse mõju ettevõtte asutamisele, mistõttu mitmed varasemad uuringud on leidnud pigem nõrga või mitteolulise seose.</p>				
2	Michaelides ja Benus (2012)	Ettevõtlus	Analüüsimetod: lineaarregressioon Kontrolltunnused: eelnev tööturustaatus, inimkapital, kapitalile ligipääs, varasem ettevõtluskogemus	Ettevõtjaks hakkamine: Eelnev tööturustaatus: + (töötu*koolitus)
<p>(ER) Michaelides ja Benus (2012) hindasid töötutele ja teistele huvilistele pakutud ettevõtluskoolituse mõju, kasutades USA projekti GATE (2003.–2005. aasta) andmeid. Projekti raames koolitati vabatahtlikest huvilistest moodustunud juhuslikku valimit. Andmeid analüüsiti lineaarregressiooni mudeliga. Tulemused näitasid, et töötute jaoks oli koolitus tõhus vahend oma ettevõtte loomisel: ettevõtjaks hakkamise tõenäosus kasvas poole võrra. Seejuures kestis mõju ka viie aasta pärast. Mittetöötutele mõju puudus.</p>				
3	van der Zwan jt (2013)	Ettevõtlus	Analüüsimetod: logit-mudel Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, riskitaluvus, läbikukkumiskartus, ettevõtlusega alustamise keerukuse tajumine, ettevõtjast vanemad, piirkond, ligipääs kapitalile, piirkond	Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Riskitaluvus: + Ettevõtlusega alustamise keerukuse tajumine: - (keeruline) Ettevõtjast vanemad: + Ligipääs kapitalile: - (keeruline) Piirkond: - (linn)
<p>(ER) van der Zwan jt (2013) uurisid riikide potentsiaali saavutada edusamme ettevõtlikkuse „redeliil“ – alustades „ei ole kunagi kaalunud ettevõtte asutamist“ kuni „pikemalt tegutseva ettevõtte juhtimine“. Autorid vaatlesid nii riigi kui ka indiviidi tasandi tegureid 27 Euroopa riigis ja USAs, võttes aluseks Eurobaromeetri ettevõtlusuuringu. Tulemused näitasid, et kuigi USAs kaaluvad paljud inimesed ettevõtte asutamist, jõutakse tegudeni sagedamini Euroopas. Haridustasemel oli positiivne mõju redeliil ülesliikumisele. Samas näitasid tulemused, et kõrgem haridustase on oluline just ettevõtluse kui võimaliku karjäärivaliku teadvustamiseks. Ka ettevõtlikkusharidus oli tähtis eelkõige kavatsuste kujunemisel. Riskitaluvus oli oluline liikumisel „ei ole kaalunud“ seisundist „kaalun“ tasemele ning „esimeste sammude astumisest“ „uue ettevõtte omamiseni“.</p>				
4	Levie ja Autio (2008)	Ettevõtlus	Analüüsimetod: <i>fixed-effects</i> GLS Kontrolltunnused: haridus	Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: +
<p>(ER) Levie ja Autio (2008) uurisid hariduse ja ettevõtluskoolituse mõju uute ettevõtete loomisele riigi tasandil. Nad võtsid aluseks globaalse ettevõtlusuuringu (<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>) teoreetilised lähtealused ja seitsme aasta paneeländmed ajavahemikust 2000-2006. Viimane sisaldas nii üle 800 000 täiskasvanud elaniku küsitlustulemusi kui ka intervjuusid kohalike ekspertidega. Leiti, et kõrge elatustasemega riikides määrab uute ettevõtete loomise taseme ära võimaluste tuvastamise tase kogu elanikkonna seas ning see vastab keskkoolijärgsele ettevõtlushariduse ja -koolituse tasemele riigis. Ettevõtluskoolituse mõju uute ettevõtete loomisele ilmneski peamiselt võimaluste tuvastamisele kaasaaitamise, mitte ettevõtte alustamiseks vajalike spetsiifiliste oskuste arendamise kaudu.</p>				
5	Gabrielsson ja Politis (2012)	Ettevõtlus	Analüüsimetod: lineaarregressioon Kontrolltunnused: õppiv mõttelaad, mitmekesine töökogemus, kitsas töökogemus	Uued äriideed: Õppiv mõttelaad: + Mitmekesine töökogemus: + Kitsas töökogemus: -

<p>(ER) Gabrielsson ja Politis (2012) leidsid 291 Rootsi ettevõtjat analüüsid, et kõige olulisem uute äriideedega väljatulemist ennustav tegur oli õppimisele suunatud mõttelaad, mis eelistab avastamist ja uue otsimist. Samuti oli oluline töökogemus erinevates funktsioonides, samas kui süvitsiminev kogemus ühes sektoris mõjus negatiivselt. Lisaks ideede genereerimisele aitas õppimisele suunatud mõttelaad ka inimkapitali investeringutest suuremat kasu saada.</p>				
6	Watchraves-ringkan jt (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: struktuurvõrrandi mudel ja faktoranalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: enesetõhusus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine:</p> <p>Enesetõhusus: +</p>
<p>(ER) Watchravesringkan jt (2013) uurisid üliõpilaste karjääriplaane ettevõtluses, keskendudes kognitiivsetele ja käitumuslikele otsustusprotsessidele. Andmed pärinevad nelja USA ülikooli tudengite küsitlusest ja neid analüüsiti struktuursete mudelite abil. Tulemused näitasid, et enese aktualiseerimine kui väärtushoiak mõjutas oluliselt üldisi hoiakuid ettevõtluse suhtes ja viimane omakorda karjääriplaane ettevõtluses. Nii teadmised ettevõtlusest kui ka ettevõtlikkusoskused vahendasid enese aktualiseerimist ja karjääriplaane.</p>				
7	Davidsson ja Honig (2003)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: <i>binomial logistic regression</i></p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, varasem ettevõtluskogemus, ettevõtjast vanemad, töökogemus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine:</p> <p>Varasem ettevõtluskogemus: + Haridus: + Ettevõtjast vanemad: + Töökogemus: + Sugu: + (mees) Vanus: -</p>
<p>(ER) Davidsson ja Honig (2003) uurisid sotsiaalse ja inimkapitali rolli Rootsi alustavate ettevõtjate seas, jälgides nii alustavate ettevõtjate kui ka kontrollgrupi (mitteetevõtjate) arenguid 18 kuu jooksul. Tulemuste kohaselt ennustab sotsiaalne kapital edukalt alustavaid ettevõtjaid ja nende ettevõtluse kulgu algetapis, hiljem aga on mõju väike. Algetapi erinevatele tegevustele ja enam kui ühe ettevõtte loomisele omasid positiivset mõju ka äriharidus ja varasem idufirma loomise kogemus. Formaalne kooliharidus tõstis küll ettevõtte asutamise seotud tegevuste tõenäosust, kuid ei mõjutanud nende edukust või sagedust. Uuring ei võimalda eristada, kas tulemused on tingitud kognitiivsetest või hoiakutega seotud erinevustest. Autorite hinnangul toetavad tulemused hüpoteesi, et haridustase tõstab kognitiivset võimekust ja viimane aitab kaasa ärivõimaluste tuvastamisele.</p>				
8	Martiarena (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: logit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, ettevõtja, <i>intrapreneur</i></p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine (ettevõtja vs intrapreneur):</p> <p>Vanus: - Ebaõnnestumise kartus: - Tunnetatud ettevõtlusoskused: + Võimaluste tajumine: +</p>
<p>(ER) Martiarena (2013) uuris tegureid, mis mõjutavad organisatsioonisiseseks intrapreneur'iks kujunemist, ning näitas, et viimased sarnanevad pigem palgatöötajale kui ettevõtjale. Intrapreneur'id riskivad vähem ja lepidavad madalama, kuid ennustatavama tasuga kui ettevõtjad. Samuti on neil vaatamata kõrgele inimkapitalile vähem usku oma ettevõtlusoskustesse.</p>				
9	Unger jt (2011)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: metaanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: inimkapital</p>	<p>Ettevõtja edukus:</p> <p>Inimkapital: + Inimkapitali efekti mõjutajad: sektori tehnoloogia tase: neutraalne ettevõtte vanus: - spetsiifiline ettevõtlusega seotud inimkapital: +</p>
<p>(ER) Unger jt (2011) viisid läbi 70 sõltumatu uuringu (aastatest 1971-2008) metaanalüüsi, hindamaks inimkapitali mõju ettevõtja edukusele (st ärivõimaluste avastamisele ja ärakasutamisele). Nende tulemused näitasid statistiliselt olulise, kuid nõrga üldise seose olemasolu inimkapitali ja edukuse vahel. Mõju oli veidi tugevam teadmiste/oskuste puhul, mis on inimkapitali investeerimise tulemused, kui kogemuse/koolihariduse puhul, mis on otsesed inimkapitali investeeringud. Samuti oli seos tugevam ettevõtlustegevustega otseselt (vs kaudselt) seotud inimkapitali puhul, uute vs vanade ettevõtete puhul ja siis, kui edukuse mõõdupuu oli ettevõtte suurus, mitte kasv või kasumlikkus.</p>				
10	van der Sluis jt (2008)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: meta-regressioonanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, rahvusvähemus, puue, perekonnaseis, töökogemus, võimekus, ettevõtjast vanemad, varasem ettevõtluskogemus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine:</p> <p>Haridus: +</p> <p>Ettevõtja edukus:</p> <p>Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: +</p>

<p>(ER) van der Sluis jt (2008) hindasid metaregressioonanalüüsi kasutades aastatel 1980-2002 läbi viidud üksikute uuringute põhjal hariduse ja ettevõtlikkuse omavahelise suhte heterogeensuse tagamaid. Tulemused näitasid, et haridusel puudub mõju ettevõtjaks hakkamisele. Teiseks mõjutab formaalharidus edukust ettevõtluses positiivselt. Kolmandaks on uuringud näidanud, et USAs ületab hariduse positiivne mõju ettevõtjatele mõju palgatöötajatele³⁸, Euroopas aga vastupidi. Neljandaks on ettevõtlusõppe tulusus USAs suurem kui Euroopas.</p>				
11	Bruce jt (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: metaanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: akadeemiline haridus, ettevõtlusharidus</p>	<p>Ettevõtja edukus: Akadeemiline haridus: + Ettevõtlusharidus: +</p>
<p>(ER) Bruce jt (2013) koostasid kvantitatiivse kirjanduse ülevaate ettevõtlushariduse ja -koolituse (EHK) mõjust. Analüüs hõlmas 42 sõltumatut uuringut. Nende tulemused näitasid mõningast positiivset seost EHKi ja ettevõtlikkusega seotud inimkapitali ning ettevõtte edukuse vahel. Mõju edukusele oli seejuures suurem akadeemilise hariduse kui lühemaajaliste praktiliste koolituste puhul. Lisaks leidsid autorid, et lihtsamate meetoditega uuringud ülehindavad EHKi mõjusid.</p>				
12	Praag (2003)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: kestusanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: vanus, kogemus tööstusharus, kogemus ametis, töötus</p>	<p>Ettevõtte eluiga: Vanus: - Kogemus tööstusharus: + Kogemus ametis: + Töötus: +</p>
<p>(ER) Praag (2003) uuris, kuidas isiksuseäitajad mõjutavad väikeettevõtete omanike ellujäämist ja edu. Autor viis läbi kestusanalüüsi noorte väikeettevõtete omanike seas USAs, vaadeldes nii mittevabatahtlike kui ka vabatahtlike ettevõtlusest väljumisi. Analüüs näitas, et väljumist ettevõtlusest mõjutasid omaniku vanus ja töökogemus vastavas sektoris või ametis, mitte traditsioonilised inimkapitali mõõdikud, nagu haridus ja üldine tööturukogemus. Seejuures kõige olulisematel ettevõtlusesse sisenemist mõjutavatel teguritel ei olnud olulist rolli ettevõtlusest väljumise ajale. Samas mõjutas ettevõtte eluiga oluliselt omaniku motiveeritus ja entusiasmi ettevõtte loomisel.</p>				
13	Greene ja Saridakis (2008)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: probit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, ettevõtjast vanemad, rahvusvähemus, karjäärile keskendumine, loovus, matemaatiline kirjaoskus, arvutikasutusoskused, probleemilahendusoskus</p>	<p>Ettevõtte edukus: Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Ettevõtjast vanemad: +</p>
<p>(ER) Greene ja Saridakis (2008) uurisid Suurbritannia ülikoolilõpetajate karjääri edenemist kooli lõpetamisel ja neli aastat hiljem. Andmed koguti, küsitledes üle 3000 1999. aastal 38 erineva ülikooli lõpetanut. Tulemused näitasid, et ülikooliharidus on ettevõtjaks hakkamisele oluline algusaastatel, kuid aastatega mõju taandub. Omandatud juhtimis- ja liidrioskustel (nt meeskonnatöö) oli ettevõtte asutamisele positiivne mõju. Praktiliste oskuste koondnäitaja, mille üks komponent oli ka matemaatiline kirjaoskus, mõju oli negatiivne, kuid statistiliselt mitteoluline. Lõpetamisel oma ettevõtte loonust oli neli aastat hiljem samas staatuses vaid veidi üle neljandiku.</p>				
14	Berglann jt (2011)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: mitme muutujaga tõenäosusmudelid</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, ettevõtjast vanemad, ettevõtja</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: + Ettevõtjast vanemad: + Sissetulek: Ettevõtja: +</p>
<p>(ER) Berglann jt (2011) uurisid ettevõtluses osalemise otsuse allikaid ja tulemusi, kasutades kogu Norra elanike hõlmanud sobitatud töötaja-ettevõtte-omanik andmebaasi (andmed kogutud aastatel 2000-2005). Meetodina kasutati mitme muutujaga tõenäosusmudeleid. Eraldi uuriti pro- ja reaktiivseid ettevõtjaid. Nende tulemuste kohaselt on ettevõtlus küll kasumlik, kuid kergitab sissetulekute varieeruvust. Seejuures võidab kõige edukam neljandik palju enam, kui kehvem neljandik kaotab. Reaktiivsete ettevõtjate puhul aga olid ettevõtjad edukamad nii ülemises kui ka alumises sissetulekujaotuse osas.</p>				
15	Hamilton (2000)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: regressioonanalüüs</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, rahvusvähemus, perekonnaseis</p>	<p>Sissetulek: Ettevõtja: - Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Rahvusvähemus: - Perekonnaseis: + (abielus)</p>

<p>(ER) Hamilton (2000) analüüsis, missugused mudelid selgitavad ettevõtlusse sisenemist. Täpsemalt uuris ta sissetuleku erinevusi ettevõtluses ja palgatööl, kasutades USA 1984. aasta uuringu <i>Survey of Income and Program Participation</i> andmeid. Tulemuste kohaselt on mitterahalised hüved ettevõtluses olulised, kuna enamik ettevõtjaid siseneb ettevõtlusesse ja püsib seal vaatamata asjaolule, et nii nende algne sissetulek kui ka selle hilisem kasv on väiksemad.</p>				
16	Hartog jt (2010)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: Mincer'i palgavõrrandid</p> <p>Kontrolltunnused: matemaatilised oskused, oskuste koondindeks, tehnilised oskused, sotsiaalsed oskused</p>	<p>Sissetulek: Matemaatilised oskused: + Oskuste koondindeks: + Tehnilised oskused: + Sotsiaalsed oskused: +</p>
<p>(ER) Hartog jt (2010) analüüsisid kognitiivsete ja sotsiaalsete oskuste tasuvust ettevõtjate ja palgatöötajate jaoks. Nad käsitlesid nii koondoskuste näitajat kui ka konkreetseid kognitiivseid (sh matemaatilisi ja verbaalseid) ning sotsiaalseid oskusi. Lisaks hinnati tasakaalustatud oskustepagasi mõju. Riiklikust noorte paneelküsitlusest (NLSY; aastad 1979–2000; 6111 inimest) pärinev paneelandmestik lülitati Mincer'i palgavõrrandisse ning inimeste ettevõtlus- ja palgatööperioodide mõjusid analüüsiti erinevused-erinevustes (<i>difference-in-differences</i>) meetodiga. Tulemused näitasid, et koondoskuste indeksil oli suurem mõju ettevõtlustulule kui palgale. Samas on ettevõtlustulu suurem vaid eriti kõrge koondoskuste näitajaga inimestel. Keskmise inimese oodatav sissetulek ettevõtlusest on väiksem kui palgatööst. Ettevõtjate jaoks olid matemaatilised, sotsiaalsed ja tehnilised oskused suhteliselt väärtuslikumad. Tasakaalustatud oskustepagasi tõi kaasa kõrgema sissetuleku vaid ettevõtjatele, toetades nii iga-asja-peale-meister-teooriat.</p>				
17	Praag jt (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: <i>random effects</i> mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, vanemate haridus, tervis, perekonnaseis, rahvusvähemus</p>	<p>Sissetulek: Haridus: + Ettevõtja*haridus: +</p>
<p>(ER) Praag jt (2013) võrdlesid formaalhariduse tasuvust ettevõtjate ja palgatöötajate puhul. Nad kasutasid Mincer'i palgavõrrandites USA riikliku noorteküsitluse (NLSY; aastad 1979–2000) paneelandmeid, kus 1979. aastal sündinud noori intervjueriti korra või kaks aastas (alates 1994. aastast). Tulemused näitasid, et ettevõtjate jaoks oli hariduse mõju sissetulekutele suurem. Autorite arvates tulenes see madalamatest piirangutest ja suuremast paindlikkusest oma inimkapitali kasutamisel.</p>				
18	Shen jt (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: <i>generalized estimating equations</i></p> <p>Kontrolltunnused: vanus, tervis, rahvusvähemus, laste arv, elamispinna staatus, töökoha oskustase</p>	<p>Sissetulek: Ettevõtja: - Vanus: + Rahvusvähemus: + Laste arv: + Subjektive heaolu: - Tervislik seisund: +</p>
<p>(PR) Shen jt (2013) uurisid ettevõtjaks olemise pikaajalist mõju sissetulekutele ja tervisele, kasutades Suurbritannia pikaajalise leibkonnauuringu andmeid aastatest 1991 kuni 2008. Autorid kasutasid <i>generalized estimating equations</i> meetodit. Tulemused näitasid, et ettevõtjad ei teeni palgatöötajatest enam. Enamgi veel – pikaajaliselt on seos sissetuleku ja ettevõtja staatuse vahel nõrk, kuna palgatöötajate sissetulek kasvab aastate jooksul, ettevõtjatel kõigub aga sama taseme ümber.</p>				
19	Wagner (2006)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: (re)logit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, vanus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Vanus: - Sugu: + (mees) Oskuste valdkondade arv: +</p>
<p>(ER) Wagner (2006) testis iga-asja-peale-meister-teooria paikapidavust, tuginedes spetsiaalse 12 000 Saksamaa elaniku hõlmanud küsitluse andmetele. Meetodina kasutati haruldaste juhtumite tarbeks kohandatud relogit-mudelit, mis kõrvutas palgatöötajate ja parasjagu oma ettevõtte asutamisega tegelevate inimeste oskustavaldkondade arvu. Uuring toetas hüpoteesi, et mitmekülgsema oskustepagasiga inimesed hakkavad suurema tõenäosusega ettevõtjaks.</p>				
20	Packham jt (2010)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimeetod: t-test ja <i>ordinal regression</i></p> <p>Kontrolltunnused: sugu</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Sugu: + (mees)</p>
<p>(ER) Packham jt (2010) uurisid ettevõtlushariduse mõju ettevõtjaks hakkamisele Poola, Saksamaa ja Prantsusmaa tudengite seas. Kõrvutati noorte hinnanguid ettevõtlikkusele enne ja pärast ettevõtlusteemalisi lühikursusi, kasutades tavalist t-testi ja <i>ordinal regression</i> meetodit. Ettevõtluskursuste mõju oli positiivne Poolas ja Prantsusmaal, Saksamaal aga negatiivne. Samuti oli mõju tugevam meestudengite seas.</p>				

21	Millán jt (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: <i>general ordered</i> logit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, laste arv, töö karakteristikud</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: - Perekonnaseis: - (kooselu)</p>
<p>(ER) Millán jt (2012) uurisid <i>hazard</i> mudelitega ettevõtete ellujäämist mõjutavaid tegureid, kasutades Euroopa Liidu leibkonna paneeluuringu andmeid aastaist 1994-2001. Tulemused näitasid, et haridus ja varasem töökogemus mõjusid ettevõtete ellujäämisele positiivselt, samas kui ettevõtlusesse sisenemisele vahetult eelnev töötusperiood mõjus negatiivselt.</p>				
22	Millán jt (2012)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: <i>hazard</i> mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, laste arv, töökogemus, ettevõtjatest sugulased, töö karakteristikud, kinnisvaraomand</p>	<p>Ettevõtja edukus (ellujäämine): Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Perekonnaseis: - (kooselu) Ettevõtjatest sugulased: +</p>
<p>(ER) Millán jt (2013) analüüsisid ettevõtjate ja palgatöötajate tööga rahuolu nii töö tüübi kui ka kindlustunde mõõtmises, kasutades EL-15 liikmesriike katva Euroopa Liidu leibkonna paneeluuringu andmeid aastaist 1994-2001. Nende <i>generalized ordered</i> logit-mudeli tulemused näitasid, et ettevõtjad olid palgatöötajatest rohkem rahul töö iseloomuga, kuid vähem kindlustundega töö suhtes.</p>				
23	Binder, Coad (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: sobitamine</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, tervis</p>	<p>Tööga rahuolu: Ettevõtja: + Tervislik seisund: +</p>
<p>(ER) Binder ja Coad (2013) leidsid Suurbritannia leibkonna paneeluuringu (1996-2006) andmete alusel sobitades (<i>matching</i>), et palgatööl ettevõtlusesse siirdujate eluga rahuolu kasvas. Töötusest ettevõtlusesse või palgatööle siirdunute rahuolu tase ei erinenud. Autorite hinnangul väljendavad tulemused nende inimeste kuulumist vastavalt nn võimalus- ja vajadusettevõtjate hulka.</p>				
24	Preto jt (2009)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: sobitatud <i>fixed effect</i> mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, vanus, töökogemus, tööturustaatus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: + Vanus: + Töökogemus: + Tööturustaatus: + (palgatöötaja)</p>
<p>(ER) Preto jt (2009) uurisid Portugali pikaajalise sobitatud töötaja-tööandja uuringu andmete põhjal ettevõtjaks hakkamise mõju meeste sissetulekutele. Selgus, et sissetulekud kasvasid neil, kes olid eelnevalt olnud palgatööl, kuid vähenesid neil, kes olid eelnevalt vahetult olnud töötud.</p>				
25	Wagner (2003)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: probit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: sugu, vanus, rahvus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Oskuste mitmekülgsus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Rahvus: - (sakslane)</p>
<p>(ER) Wagner (2003) analüüsis Saksamaa tööealise elanikkonna esinduslikule uuringule tuginedes iga-asja-peale-meister-hüpoteesi paikapidavust. Tulemused kinnitasid hüpoteesi – nii erialaste koolituste kui ka ametite vahetamise arv mõjutasid ettevõtjaks hakkamist positiivselt.</p>				
26	Hyytinen ja Rouvinen (2008)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: erinevused-erinevustes mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, laste arv</p>	<p>Sissetulek: Ettevõtja: - Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: +</p>
<p>(ER) Hyytinen ja Rouvinen (2008) hindasid lühiajalise ettevõtlusperioodi mõju järgneva palgatöö sissetulekutasemele. Autorid kasutasid erinevused-erinevustes analüüsis Euroopa Liidu leibkonna paneeluuringu andmeid. Tulemused näitasid, et mõneks ajaks ettevõtlusesse põiganud palgatöötajate sissetulekud olid oluliselt madalamad võrreldes sellega, kui nad oleksid püsunud palgatööl. Samas järelaldasid autorid ühtlasi, et üks sissetulekute languse põhjusi Euroopa riikides oli asjaolu, et kõrgelt haritud meeste jaoks oli lühiajaline ettevõtlus tegelikult varjatud töötusperiood.</p>				

27	Fossen ja Büttner (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: <i>fixed effects</i> ja instrumentaalmuutuja</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, laste arv, isiksuseomadused</p>	<p>Sissetulek: Ettevõtja: - Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: - Perekonnaseis: + (kooselu) Laste arv: + (mees) - (naine) Riskitaluvus: + Neurootilisus: - Väline kontrollikese: - Meeldivus: -</p>
<p>(ER) Fossen ja Büttner (2013) käsitlesid formaalhariduse rolli ettevõtjate tootlikkusele ja sissetulekutele. Autorid eristasid võimalus- ja vajadusettevõtjaid, kuna viimaste kontroll inimkapitali kasutamise üle on nõrgem. Uuring tugineb Saksamaa 2010. aasta sotsiaalmajandusliku paneeluuringu andmetele. Tulemused näitasid, et võimalusettevõtjate jaoks oli täiendava hariduse omandamiseks kasutatud aasta tulusus sarnane palgatöötajatega (8,8%). Vajadusettevõtjate jaoks oli tulusus kolm protsendipunkti madalam.</p>				
28	Wall ja Georgellis (2005)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: Minceri palgavõrrand, tobit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, laste arv, töökogemus, jõukus, isa haridus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Haridus: + Sugu: + (mees) Isa haridus: + (meestel) Jõukus: + (meestel)</p>
<p>(ER) Wall ja Georgellis (2005) uurisid palgatööl ettevõtlusesse siirdumise otsust mõjutavaid tegureid. Autorid kasutasid Minceri palgavõrrandis Saksamaa paneeluuringu andmeid. Tulemused näitasid, et mehi mõjutab enam ettevõtja ja palgatöötaja sissetulekute erinevus ning ettevõtjast isa olemasolu. Autorite hinnangul selgitab tulemusi asjaolu, et naiste jaoks asendab ettevõtlus osajaga töötamist ja mitteaktiivsesse tööturu-staatusesse langemist.</p>				
29	Montgomery jt (2005)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: eksperiment (probit-mudel ja regressioonanalüüs)</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, perekonnaseis, laste arv, töökogemus, varasem ettevõtluskogemus, varasem valdkondlik kogemus, rass, jõukus</p>	<p>Ettevõtjaks hakkamine: Perekonnaseis: + (kooselu) Rass: - (mitte valge) Vanus: - Sugu: - (mees) Haridus: + Töökogemus: + Jõukus: + Ellujäämine: Varasem valdkondlik kogemus: + Jõukus: +</p>
<p>(ER) Montgomery jt (2005) uurisid, kumb on ettevõtte loomise ja edukuse juures tähtsam – kas inim- või finantsvara. Selleks analüüsisid autorid töötute ettevõtlusesse suunamiseks mõeldud SEED-programmi (sisaldas nii ettevõtlusalast koolitust kui ka rahalist tuge) raames tehtud eksperimendi tulemusi. Meetodina kasutasid nad probit-mudelit ja tavalist regressioonanalüüsi. Tulemustest selgus, et inimkapital suurendab ettevõtjaks hakkamise tõenäosust, kuid mitte hilisemat edukust. Finantskapital seevastu lihtsustab nii ettevõtte asutamist kui ka selle ellujäämist.</p>				
30	Baptista jt (2013)	Ettevõtlus	<p>Analüüsimetod: probit-mudel</p> <p>Kontrolltunnused: haridus, sugu, vanus, töökogemus, töötajate haridus, valdkondlik kogemus, juhtimiskogemus, ettevõtluskogemus</p>	<p>Ellujäämine (vajadusettevõtja): Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Ettevõtluskogemus: + Ellujäämine (võimalusettevõtja): Haridus: + Sugu: + (mees) Vanus: + Valdkondlik kogemus: + Juhtimiskogemus: + Töökogemus: +</p>
<p>Baptista jt (2013) uurisid, kuidas mõjutab alustava ettevõtja taust ettevõtte ellujäämist esimestel aastatel, keskendudes esmajoones töötusest ajendatud ettevõtlusele. Aruande logit-mudelid tuginevad Portugali töötaja-tööandja pikaajalisele andmebaasile. Tulemuste kohaselt mängib palgatööl ettevõtlusesse siirdunute puhul ettevõtte ellujäämises võtmerolli inimkapital (nii üldine kui ka spetsiifiline). Endiste töötute puhul on inimkapitali roll väike, vaid varasem ettevõtluskogemus aitab ellujäämisele kaasa.</p>				

Lisa 2. Regressioonitabelid

Lisa 2.1. Palk

Tabel 6. Infotöötlusoskuste ja hariduse seosed logaritmitud täistööajale taandatud brutokuupalgaga – pakkumise ja nõudluse pooled taustategurid

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas kesk- konnas
Põhiharidus või madalam, kõik oskustasemed (võrdlusgrupp)			
Keskharidus - madal	0,072	0,053	0,045
Keskharidus - kõrge	0,074	0,094**	0,087**
Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	0,101	0,083	0,145
Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	0,062	0,075	0,052
Rakenduskõrgharidus - madal	0,113*	0,099*	0,073
Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,124**	0,138***	0,137***
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	0,271***	0,284***	0,282***
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,334***	0,335***	0,331***
Peres pole väikelapsi (võrdlusgrupp)			
Peres kuni 3-aastane laps	0,021	0,022	0,022
Ei ela koos elukaaslasega (võrdlusgrupp)			
Elab koos elukaaslasega	0,014	0,015	0,017
Sugu - mees (võrdlusgrupp)			
Naine	-0,286***	-0,281***	-0,283***
Kodune keel - eesti keel (võrdlusgrupp)			
Vene keel	-0,166***	-0,168***	-0,169***
Vanus	0,022***	0,023***	0,023***
Vanus ² /100	-0,028***	-0,029***	-0,029***
Töötajate arv ettevõttes - 1 kuni 10 inimest (võrdlusgrupp)			
11 kuni 50 inimest	0,089***	0,088***	0,088***
51 kuni 250 inimest	0,094***	0,093***	0,094***
251 kuni 1000 inimest	0,103***	0,103***	0,105***
Rohkem kui 1000 inimest	0,11**	0,112**	0,109**
Ametikoha oskustemahukus - oskustemahukad ametikohad (võrdlusgrupp)			
Keskmise oskustemahukusega valgekraed	-0,198***	-0,196***	-0,199***
Keskmise oskustemahukusega sinikraed	0,051	0,056	0,053
Vähese oskustemahukusega ametikohad	-0,243***	-0,24***	-0,242***
Piirkond - Põhja-Eesti (võrdlusgrupp)			
Lääne-Eesti	-0,153***	-0,153***	-0,153***

Kesk-Eesti	-0,177***	-0,176***	-0,178***
Kirde-Eesti	-0,163***	-0,161***	-0,163***
Lõuna-Eesti	-0,125***	-0,126***	-0,124***
Matemaatilise kirjaoskuse kasutussagedus tööl - ei kasuta üldse (võrdlusgrupp)			
Väga harva	0,095**	0,095**	0,095**
Harva	0,011	0,01	0,01
Keskmiselt	0,061	0,059	0,059
Sageli	0,036	0,033	0,035
Väga sageli	0,07*	0,065	0,068*
Mõjutamisoskuse kasutussagedus tööl - ei kasuta üldse (võrdlusgrupp)			
Väga harva	0,151**	0,152**	0,154**
Harva	0,153**	0,155**	0,156**
Keskmiselt	0,156***	0,159***	0,159***
Sageli	0,162***	0,167***	0,166***
Väga sageli	0,256***	0,26***	0,258***
Planeerimisoskuse kasutussagedus tööl - ei kasuta üldse (võrdlusgrupp)			
Väga harva	0,152**	0,149**	0,149**
Harva	0,158**	0,155**	0,158**
Keskmiselt	0,143**	0,14**	0,139**
Sageli	0,217***	0,211***	0,214***
Väga sageli	0,153**	0,147**	0,152**
IKT oskuste kasutussagedus tööl - ei kasuta üldse (võrdlusgrupp)			
Väga harva	0,036	0,036	0,034
Harva	0,045	0,042	0,038
Keskmiselt	0,116**	0,113**	0,106**
Sageli	0,148***	0,144***	0,14***
Väga sageli	0,194***	0,193***	0,182***
Haridustaseme vastavus tööle - vastav (võrdlusgrupp)			
Piisaks madalamast haridustasemest	-0,069***	-0,069***	-0,071***
Vaja kõrgemat haridustaset	0,061***	0,06***	0,06***
Vabaliige	5,956***	5,948***	5,948***
N	2243	2243	2242
R ²	0,438	0,437	0,438

Märkus: Võrrandisse olid kaasatud ka majandustegevusala muutujad, mille koefitsiente ei esitata.

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

**Tabel 7. Infotöötlusoskuste ja hariduse seosed logaritmitud täistööajale taandatud brutokuu-
 palgaga – pakkumise pooled muutujad**

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas kesk- konnas
Põhiharidus või madalam, kõik oskustasemed (võrdlusgrupp)			
Keskharidus - madal	0,079**	0,056*	0,011
Keskharidus - kõrge	0,121***	0,15***	0,167***
Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	0,153***	0,126**	0,101*
Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	0,092*	0,114**	0,126**
Rakenduskõrgharidus - madal	0,205***	0,174***	0,118***
Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,236***	0,261***	0,27***
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	0,397***	0,401***	0,402***
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,506***	0,503***	0,492***
Peres pole väikelapsi (võrdlusgrupp)			
Peres kuni 3-aastane laps	0,029	0,03	0,028
Ei ela koos elukaaslasega (võrdlusgrupp)			
Elab koos elukaaslasega	0,086***	0,085***	0,086***
Sugu - mees (võrdlusgrupp)			
Naine	-0,415***	-0,409***	-0,413***
Kodune keel - eesti keel (võrdlusgrupp)			
Vene keel	-0,229***	-0,227***	-0,227***
Vanus	0,026***	0,027***	0,028***
Vanus ² /100	-0,038***	-0,039***	-0,039***
Piirkond - Põhja-Eesti (võrdlusgrupp)			
Lääne-Eesti	-0,186***	-0,185***	-0,178***
Kesk-Eesti	-0,239***	-0,237***	-0,232***
Kirde-Eesti	-0,129***	-0,124***	-0,123***
Lõuna-Eesti	-0,197***	-0,196***	-0,186***
Vabaliige	6,353***	6,341***	6,287***
N	3546	3546	3545
R ²	0,308	0,309	0,314

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 2.2. Töötus ja selle kestus

Tabel 8. Töötuse tõenäosuse seos hariduse, infotöötlusoskuste ja taustateguritega, šansside suhted

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas keskkonnas
Põhiharidus või madalam, kõik oskustasemed (võrdlusgrupp)			
Keskharidus – madal	-0,578***	-0,532***	-0,661***
Keskharidus – kõrge	-0,651***	-0,71***	-0,581***
Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	-0,83**	-0,846**	-0,984**
Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	-1,238***	-1,242**	-1,02***
Rakenduskõrgharidus – madal	-1,252***	-1,105***	-1,15***
Rakenduskõrgharidus – kõrge	-0,989***	-1,114***	-1,105***
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	-1,816***	-1,505***	-1,983***
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad – kõrge	-1,556***	-1,685***	-1,543***
Peres pole kuni 2-aastast last (võrdlusgrupp)			
Peres kuni 2-aastane laps	-0,95**	-0,943**	-0,955**
Ei ela koos elukaaslasega (võrdlusgrupp)			
Elab koos elukaaslasega	-0,34***	-0,336***	-0,34***
Sugu - mees (võrdlusgrupp)			
Naine	0,19*	0,189*	0,199*
Mees või ilma alla 2a lapsega naine (võrdlusgrupp)			
Kuni 2a lapsega naine	0,51	0,502	0,526
Kodune keel - eesti keel (võrdlusgrupp)			
Muu kui eesti keel	0,875***	0,855***	0,882***
Piirkond - Põhja-Eesti (võrdlusgrupp)			
Lääne-Eesti	0,274	0,259	0,288
Kesk-Eesti	0,343*	0,323*	0,349*
Kirde-Eesti	0,577***	0,549***	0,584***
Lõuna-Eesti	0,369***	0,356**	0,38***
Vanusegrupp 16-24 (võrdlusgrupp)			
Vanusegrupp 25-34	-0,687***	-0,682***	-0,67***
Vanusegrupp 35-44	-0,936***	-0,939***	-0,91***
Vanusegrupp 45-54	-0,741***	-0,755***	-0,699***
Vanusegrupp 55-65	-0,599***	-0,621***	-0,55***
N	5165	5165	5164

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 9. Töötuse tõenäosuse seos hariduse ja infotöölusoskustega riigiti, šansside suhted

Riik	Haridus- ja oskustase	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus
Küpros	Keskharidus, madal oskustase	-0,635***	-0,610***
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,756**	-0,792***
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,241***	-1,275***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,569***	-1,536***
Belgia	Keskharidus, madal oskustase	-0,469	-0,479
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,712*	-0,655*
	Kõrgharidus, madal oskustase	-0,797	-1,631*
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,316***	-1,143***
Tšehhi	Keskharidus, madal oskustase	-1,088***	-0,972***
	Keskharidus, kõrge oskustase	-1,504***	-1,697***
	Kõrgharidus, madal oskustase	-2,369***	-2,234***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-2,419***	-2,456***
Taani	Keskharidus, madal oskustase	-0,267	-0,135
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,187	-0,310
	Kõrgharidus, madal oskustase	-0,958***	-0,829**
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,270***	-1,308***
Eesti	Keskharidus, madal oskustase	-0,602***	-0,575***
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,700***	-0,737***
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,458***	-1,219***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,432***	-1,573***
Soome	Keskharidus, madal oskustase	-0,396	-0,097
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,330	-0,582*
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,233	-0,358
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,021***	-1,181***
Prantsusmaa	Keskharidus, madal oskustase	0,845**	0,875**
	Keskharidus, kõrge oskustase	0,945**	0,828*
	Kõrgharidus, madal oskustase	0,178	0,122
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-0,149	-0,155
Iirimaa	Keskharidus, madal oskustase	-0,265	-0,303*
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,435**	-0,408
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,288***	-1,266***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,497***	-1,537***
Itaalia	Keskharidus, madal oskustase	-0,344	-0,416*
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,508*	-0,387
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,041**	-1,026**
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,438***	-1,475***
Jaapan	Keskharidus, madal oskustase	-1,443*	-0,514

	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,278	-0,639
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,831**	-0,472
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-0,388	-0,586
Korea	Keskharidus, madal oskustase	-0,248	-0,106
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,030	-0,252
	Kõrgharidus, madal oskustase	-0,117	-0,038
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-0,198	-0,308
Holland	Keskharidus, madal oskustase	-0,164	-0,181
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,109	-0,097
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,583	-1,411
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-0,571*	-0,564*
Norra	Keskharidus, madal oskustase	-0,452	-0,352
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,364	-0,459
	Kõrgharidus, madal oskustase	-0,532	-0,659
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,546***	-1,506***
Poola	Keskharidus, madal oskustase	-0,395*	-0,398*
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,380	-0,371
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,459***	-1,234***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,326***	-1,443***
Venemaa	Keskharidus, madal oskustase	-1,208**	-1,108*
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,469	-0,425
	Kõrgharidus, madal oskustase	-0,887**	-0,981**
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-0,924***	-0,860**
Slovakkia	Keskharidus, madal oskustase	-0,774***	-0,637***
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,790***	-0,931***
	Kõrgharidus, madal oskustase	-2,729***	-2,143***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-2,209***	-2,353***
Hispaania	Keskharidus, madal oskustase	-0,741***	-0,674***
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,617***	-0,738***
	Kõrgharidus, madal oskustase	-1,058***	-0,964***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,316***	-1,437***
Suurbritannia	Keskharidus, madal oskustase	-0,242	-0,240
	Keskharidus, kõrge oskustase	-0,666**	-0,798**
	Kõrgharidus, madal oskustase	-0,797***	-0,759***
	Kõrgharidus, kõrge oskustase	-1,420***	-1,575***

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 10. Töötusest väljumise tõenäosuse seos infotöötlusoskuste ja haridusega - Coxi proportsionaalsete riskide mudeli parameetrihinnangud (valim 2009-2012)

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: mate- maatilise kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas kesk- konnas
Põhiharidus või madalam, kõik oskustasemed (võrdlusgrupp)			
Keskharidus – madal	0,076	0,073	0,099
Keskharidus – kõrge	0,148	0,164	0,116
Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	0,105	0,126	0,053
Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	0,356*	0,357	0,339**
Rakenduskõrgharidus - madal	0,201	0,227*	0,199
Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,251**	0,229*	0,248**
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	0,137	0,168	0,210
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,274**	0,261**	0,235**
Sugu - mees (võrdlusgrupp)			
Naine	-0,134**	-0,127**	-0,129**
Kodune keel - eesti keel (võrdlusgrupp)			
Muu kui eesti keel	-0,193***	-0,200***	-0,206***
Vanusegrupp 16-24 (võrdlusgrupp)			
Vanusegrupp 25-34	-0,157*	-0,161*	-0,160*
Vanusegrupp 35-44	-0,455***	-0,463***	-0,461***
Vanusegrupp 45-54	-0,500***	-0,502***	-0,493***
Vanusegrupp 55-65	-0,524***	-0,533***	-0,519***
N	1848	1848	1848

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

Tabel 11. Töötusest väljumise tõenäosuse seos infotöötlusoskuste ja haridusega töötuse algusperioodi lõikes – Coxi proportsionaalsete riskide mudeli parameetrihindangud (eraldi valimid 2009-2012)

Aasta	Haridus- ja oskustase	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas kesk- konnas
2009	Keskharidus - madal	0,014	0,035	-0,034
	Keskharidus - kõrge	0,261	0,246	0,259
	Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	0,189	0,248	0,156
	Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	0,567**	0,487*	0,456**
	Rakenduskõrgharidus - madal	0,228	0,269	0,04
	Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,356	0,302	0,459**
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	0,279	0,284	0,272
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,472**	0,458**	0,423**
	N	463	463	463
2010	Keskharidus - madal	0,006	-0,034	0,058
	Keskharidus - kõrge	0,043	0,112	-0,009
	Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	-0,131	-0,299	-0,483*
	Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	-0,307	-0,078	0,003
	Rakenduskõrgharidus - madal	0,307	0,259	0,389*
	Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,096	0,124	0,096
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	-0,051	0,012	0,027
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,091	0,069	0,053
	N	424	424	424
2011	Keskharidus - madal	0,132	0,124	0,219
	Keskharidus - kõrge	0,172	0,201	0,107
	Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	-0,04	-0,051	0,012
	Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	0,538	0,579*	0,319
	Rakenduskõrgharidus - madal	0,292	0,363	0,132
	Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,326	0,289	0,440**

	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	-0,03	0,089	0,305
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,094	0,073	-0,021
	N	358	358	358
2012	Keskharidus - madal	0,138	0,155	0,247
	Keskharidus - kõrge	0,194	0,170	0,102
	Keskhariduse järgne kutseharidus - madal	0,501	0,761*	1,040***
	Keskhariduse järgne kutseharidus - kõrge	0,743**	0,493	0,422
	Rakenduskõrgharidus - madal	-0,112	-0,006	-0,027
	Rakenduskõrgharidus - kõrge	0,108	0,029	0,069
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - madal	-0,091	-0,014	0,108
	Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad - kõrge	0,248	0,227	0,202
	N	368	368	368

Märkus: võrdlusgrupiks on kõigil juhtudel kategooria „Põhiharidus või madalam, kõik oskustasemed“. ***
p<0,01; ** p<0,05 ;* p<0,1.

Allikad: PIAACi andmebaas, Töötukassa andmebaas (autori arvutused)

Lisa 2.3. Tööelukvaliteet

Tabel 12. Infotöötlusoskuste ja hariduse seos tööga rahuloluga, šansside suhted

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas kesk- konnas
Infotöötlusoskus (standardiseeritud)	1,101	1,103	0,962
Põhiharidus või madalam (võrdlusgrupp)			
Keskharidus	0,939	0,9339	1,0559
Keskhariduse järgne kutseharidus	0,581**	0,575**	0,741
Rakenduskõrgharidus	0,7349	0,728	0,91
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad	0,521***	0,516***	0,678
Palgatöötaja, ei juhi ega juhenda teisi (võrdlusgrupp)			
Palgatöötaja, juhib või juhendab vähem kui 5 inimese tööd	1,269*	1,262*	1,291*
Palgatöötaja, juhib või juhendab rohkem kui 5 inimese tööd	1,04	1,032	1,161
Ametikoha oskustemahukus - oskustemahukad ametikohad (võrdlusgrupp)			
Keskmise oskustemahukusega valgekraed	0,768*	0,770*	0,772
Keskmise oskustemahukusega sinikraed	0,623***	0,627***	0,662**
Vähesese oskustemahukusega ametikohad	0,613***	0,619**	0,618**
Haridustaseme vastavus tööle - vastav (võrdlusgrupp)			
Piisaks madalamast haridustasemest	0,755**	0,754**	0,773**
Vaja kõrgemat haridustaset	0,910	0,913	0,825
Kui tihti Te oma töö tegemise käigus õpite, omandate midagi uut - mitte kunagi (võrdlusgrupp)			
Vähem kui kord kuus	1,248	1,245	1,398
Vähem kui kord nädalas, kuid vähemalt kord kuus	1,52**	1,527**	1,625
Vähemalt kord nädalas, kuid mitte iga päev	1,626**	1,637**	1,693*
Iga päev	2,052***	2,049***	2,321***
Töötunnid	0,979***	0,979***	0,974***
Palk (logaritmitud)	1,609***	1,605***	1,753***
Töötajate arv ettevõttes - 1 kuni 10 inimest (võrdlusgrupp)			
11 kuni 50 inimest	0,876	0,880	0,946

51 kuni 250 inimest	0,805	0,804	0,781
251 kuni 1000 inimest	0,771	0,778	0,841
Rohkem kui 1000 inimest	0,687	0,688	0,637
Sugu - naine (võrdlusgrupp)			
Mees	0,829	0,818	0,774*
Vanus	1,003	1,003	0,989*
Ei ela koos elukaaslasega (võrdlusgrupp)			
Elab koos elukaaslasega	0,820*	0,821*	0,773**
Ei ole lapsi (võrdlusgrupp)			
On lapsed	1,101	1,110	1,100
N	3271	3271	2506

Märkus: Võrrandisse olid kaasatud ka majandustegevusala muutujad, mille kordajaid tabelis ei esitata.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 13. Infotöötlusoskuste ja hariduse seos töötaja autonoomiaga, šansside suhted

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi- lahendusoskus tehnoloogia- rikkas keskkonnas
Infotöötlusoskus (standardiseeritud)	1,049	1,095	1,275***
Põhiharidus või madalam (võrdlusgrupp)			
Keskharidus	1,151	1,129	0,974
Keskhariduse järgne kutseharidus	1,173	1,144	0,837
Rakenduskõrgharidus	1,414*	1,374	1,101
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad	1,571**	1,503*	1,171
Palgatöötaja, ei juhi ega juhenda teisi (võrdlusgrupp)			
Palgatöötaja, juhib või juhendab vähem kui 5 inimese tööd	1,357**	1,357**	1,379**
Palgatöötaja, juhib või juhendab rohkem kui 5 inimese tööd	2,041***	2,033***	2,022***
Ametikoha oskustemahukus - oskustemahukad ametikohad (võrdlusgrupp)			
Keskmise oskustemahukusega valgekraed	0,54***	0,544***	0,5***
Keskmise oskustemahukusega sinikraed	0,425***	0,431***	0,451***
Vähese oskustemahukusega ametikohad	0,687**	0,697**	0,604**
Haridustaseme vastavus tööle - vastav (võrdlusgrupp)			
Piisaks madalamast haridustasemest	1,116	1,115	1,093
Vaja kõrgemat haridustaset	0,952	0,961	0,876
Kui tihti Te oma töö tegemise käigus õpite, omandate midagi uut - mitte kunagi (võrdlusgrupp)			
Vähem kui kord kuus	0,835	0,824	0,634
Vähem kui kord nädalas, kuid vähemalt kord kuus	0,944	0,932	0,617
Vähemalt kord nädalas, kuid mitte iga päev	1,220	1,210	0,870
Iga päev	1,043	1,035	0,829
Töötunnid	0,985***	0,985***	0,990*
Palk (logaritmitud)	1,691***	1,679***	1,522***
Töötajate arv ettevõttes - 1 kuni 10 inimest (võrdlusgrupp)			
11 kuni 50 inimest	0,510***	0,511***	0,410***
51 kuni 250 inimest	0,443***	0,441***	0,455***
251 kuni 1000 inimest	0,412***	0,413***	0,456***
Rohkem kui 1000 inimest	0,329***	0,330***	0,310***
Sugu - naine (võrdlusgrupp)			

Mees	1,046	1,030	1,104
Vanus	0,980***	0,980***	0,983***
Ei ela koos elukaaslasega (võrdlusgrupp)			
Elab koos elukaaslasega	0,896	0,899	0,885
Ei ole lapsi (võrdlusgrupp)			
On lapsed	1,031	1,033	0,944
N	3265	3265	2500

Märkus: Võrrandisse olid kaasatud ka majandustegevusala muutujad, mille kordajaid tabelis ei esitata.

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 2.4. Ettevõtlus

Tabel 14. Ettevõtjaks olemise tõenäosust kirjeldavad tegurid, šansside suhted

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemilahendus- oskus tehnoloogia- rikkas keskkonnas
Infotöötlusoskus (standardiseeritud)	1,047	1,159*	0,897
Põhiharidus või madalam (võrdlusgrupp)			
Keskharidus	1,683*	1,601*	1,818
Keskhariduse järgne kutseharidus	1,762	1,658	1,861
Rakenduskõrgharidus	1,932*	1,799*	2,299*
Bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad	2,356***	2,097**	2,694**
Kodune keel - muu keel (võrdlusgrupp)			
Eesti keel	1,625***	1,586***	1,834***
Vanus	1,168***	1,168***	1,175***
Vanus ²	0,998***	0,998***	0,998***
Sugu - naine (võrdlusgrupp)			
Mees	2,515***	2,45***	2,77***
Elab koos elukaaslasega (võrdlusgrupp)			
Ei ela koos elukaaslasega	1,024	1,035	1
Ei ole alla 3-aastast last (võrdlusgrupp)			
Alla 3-aastane laps	1,21	1,208	1,052
Uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega	1,201**	1,19**	1,167*
Meeldib uusi asju õppida	1,017	1,027	0,991
Uue teadmise seostamine olemasolevaga	0,966	0,96	0,981
Meeldib keerukate asjade olemuseni jõuda	0,983	0,969	0,924
Täiendava informatsiooni otsimine	0,874	0,876	0,805**
Erinevate ideede kokkusobitamine	1,523***	1,532***	1,63**
N	4615	4615	3463

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 15. Ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja infotöötlusoskuste vaheline seos riigiti, šansside suhted

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemilahendus- oskus tehnoloogia- rikkas keskkonnas
Eesti	1,047	1,159*	0,897
Soome	0,976	1,026	0,67***
Belgia	0,786***	0,915	0,853*
Tšehhi	0,834	1,122	1,004
Taani	0,992	1,103	0,846*
Iirimaa	1,128	1,165*	0,884
Jaapan	0,734***	0,878	0,687***
Korea	0,994	0,924	0,674***
Holland	0,825**	0,993	0,805**
Norra	1,137	1,072	0,931
Poola	0,973	0,98	1,136
Venemaa	0,85	0,801	0,867
Slovakkia	0,933	1,072	0,867
Suurbritannia	0,96	0,894	0,911
Hispaania	1,028	1,105	
Itaalia	1,175**	1,149*	
Prantsusmaa	0,913	1,068	
Küpros	0,894	1,003	

Märkus: Oskused standardiseeritud. Hispaanias, Itaalias, Prantsusmaal ja Küprosel ei mõõdetud probleemilahendusoskust tehnoloogiarikkas keskkonnas.

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 16. Ettevõtjaks olemise tõenäosuse ja metakognitiivsete oskuste vaheline seos riigiti, šansside suhted

	Uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega	Erinevate ideede kokkusobitamine	Täiendava informatsiooni otsimine
Eesti	1,201**	1,523***	0,874
Soome	1,194**	1,197*	0,929
Belgia	1,213**	1,134	0,943
Tšehhi	1,089	1,023	0,859
Taani	1,176**	1,188*	0,847*
Iirimaa	0,987	1,431***	0,92
Jaapan	1,287***	0,919	0,959
Korea	1,222***	1,064	0,856***
Holland	1,198*	1,31***	0,988
Norra	1,141	1,224	1,005
Poola	1,149*	1,188**	0,827*
Venemaa	1,33***	1,25**	1,193
Slovakkia	1,193**	1,139	1,008
Suurbritannia	1,183**	1,033	0,979
Hispaania	1,082	1,089	1,025
Itaalia	1,101	1,067	0,843*
Prantsusmaa	1,201***	0,905	0,845**
Küpros	0,9	1,06	0,845

*** p<0,01; ** p<0,05 ; * p<0,1.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 17. Infotöötlusoskuste seosed ettevõtjate logaritmitud sissetulekuga

	Mudel 1: funktsionaalne lugemisoskus	Mudel 2: matemaatiline kirjaoskus	Mudel 3: probleemi-lahendusoskus tehnoloogia-rikkas keskkonnas
Infotöötlusoskus (standardiseeritud)	0,206***	0,175**	0,207**
Põhiharidus või madalam	-0,449	-0,406	-1,074*
Keskharidus	-0,367*	-0,381*	-0,398*
Keskhariduse järgne kutseharidus	0,082	0,025	0,122
Rakenduskõrgharidus	-0,149	-0,154	-0,263
Mees	-0,115	-0,169	-0,160
Vanus	0,139**	0,132**	0,122*
Vanus ²	-0,002**	-0,002**	-0,001*
Ei ela koos elukaaslasega	0,114	0,083	0,127
Alla 3-aastane laps	-0,322*	-0,299	-0,252
Kodune keel - eesti keel	0,146	0,185	0,304
Ametikoha oskustemahukus – oskustemahukad ametikohad (võrdlusgrupp)			
Keskmise oskustemahukusega valgekraed	-0,245	-0,247	-0,195
Keskmise oskustemahukusega sinikraed	-0,079	-0,049	0,083
Piirkond - Põhja-Eesti (võrdlusgrupp)			
Lääne-Eesti	-0,268	-0,266	-0,357*
Kesk-Eesti	-0,150	-0,151	-0,171
Kirde-Eesti	-0,527**	-0,537**	-0,502*
Lõuna-Eesti	-0,589***	-0,571***	-0,699**
Haridustaseme vastavus tööle - vastav (võrdlusgrupp)			
Piisaks madalamast haridustasemest	-0,059	-0,111	-0,180
Vaja kõrgemat haridustaset	-0,354	-0,401	-0,448
Ettevõtte suurus - rohkem kui 10 töötajat	1,013***	1,047***	1,141***
Mõjutamisoskuse kasutussagedus tööil	0,148**	0,15**	0,100
Planeerimisoskuse kasutussagedus tööil	-0,006	-0,006	0,055
Uute ideede seostamine eluliste situatsioonidega	0,075	0,097	0,148
Meeldib uusi asju õppida	0,008	0,020	-0,080
Uue teadmise seostamine olemasolevaga	-0,179*	-0,192**	-0,228**
Meeldib keerukate asjade olemuseni jõuda	-0,060	-0,068	-0,052
Täiendava informatsiooni otsimine	0,009	0,012	-0,036
Erinevate ideede kokkusobitamine	-0,145*	-0,147*	-0,133
Vabaliige	6,8***	6,936***	7,415***
R ²	0,268	0,267	0,290
N	269	269	224

Märkus: Võrrandisse olid kaasatud ka majandustegevusala muutujad, mille kordajaid tabelis ei esitata.

Allikad: PIAACi andmebaas, EMTA (autorite arvutused)

Eestis ei ole koolituses osalemise põhjustes silmatorkavaid erisusi vanusegrupiti, samas on meeste ja naiste osalemise põhjused erinevad (vt lisa, joonis 5.1). Eesti naised nimetasid koolituses osalemise põhjusena meestest rohkem varianti „teha oma tööd paremini“ (vastavalt 53% ja 44%). Mehed seevastu ütlesid naistest sagedamini, et olid kohustatud koolituses osalema (vastavalt 7% ja 4%) või soovisid saada tunnistust (vastavalt 9% ja 2%). Soolised erinevused tulenevad vähemalt osaliselt meeste ja naiste erinevatest ametikohtadest tööturul.

Kui vaadata osalemise põhjusti tööturustaatuseti, siis OECD riikides keskmiselt on hõivatute hulgas ootuspäraselt võrreldes teistega enam levinud soov teha oma tööd paremini, samas kui töötud ja mitteaktiivsed soovivad enam tõsta tööleidmise võimalusi (vt lisa, joonis 5.2). Samaselt OECD riikide keskmisele on ka Eestis ja kõigis teistes võrreldavates riikides hõivatute motiviks sagedamini soov teha oma tööd paremini. Tunnistuse saamine motiveerib hõivatuid töötutest sagedamini koolituses osalema ainult Eestis. OECD riikides keskmiselt töötud ja hõivatud selles osas ei eristu. Soov teha oma tööd paremini kannustab kõigi haridusgruppide esindajaid õppima samasel määral kõigis riikides peale Soome (vt joonis 2.45). Samas innustab oma teadmiste ja oskuste suurendamine huvitaval alal õppima pigem kõrge- kui madalama haridusega inimesi. OECD riikides keskmiselt nimetavadki seda kõige vähem põhiharidusega inimesed (15%), seejärel keskharidusega inimesed (18%) ja kõige enam kõrgharidusega inimesed (27%). Ka Eesti puhul on funktsionaalse lugemisoskuse lõikes just kõrgem põhjus eristub kõrgemad erioskustega inimesi enam kui madalamas võrreldavates riikides ning madalam haridustasemel: mida kõrgemad on oskused, seda sagedamini osaletakse õppes just sooviga tõsta teadmisi ja oskusi huvitaval alal.

Õppes osalemise põhjuste põhjal OECD riikides keskmiselt kui ka Eestis kõige rohkem õppima põhiharidusega inimesi, kellele järgnevad kesk- ja kõrgharidusega inimesed. Samane pilt avaneb Eestis infotöötlusoskuste tasemeti: madalama taseme tasemega elukestvas õppes osalenud on teinud seda märksa sagedamini sooviga tõsta teadmisi.

Õppes osalemise peamise põhjusena nimetavad tööleidmise ja -vahetamise võimaluste tõstmist pigem madala haridustasemega inimesed. OECD riikides keskmiselt ongi järjestus selline: põhiharitute nimetab seda 8%, keskharitute 6% ja kõrgharitute 4%. Võrreldavate riikide puhul on erinevusi haridusgruppide vahel Eestis ja Soomes. Eesti puhul eristuvad statistiliselt oluliselt põhi- ja kõrgharidusega inimesed (vastavalt 10% ja 4%), Soomes põhiharidusega inimesed (11% õpib, kuna soovib parandada oma tööleidmise ja -vahetamise võimalusi), võrreldes mõlema teise haridusgrupiga (2–3% õpib sel põhjusel).

Tunnistus motiveerib nii Eestis kui ka OECD riikides keskmiselt õppima pigem põhi- ja keskharidusega inimesi. Eestis nimetas seda õppimise põhjusena põhiharitute 12%, keskharitute 8% ja kõrgharitute