



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks

OSKUSTE JA HARIDUSE MITTEVASTAVUSE MÕÕTMINE EESTIS PIAACI ANDMETE BAASIL



OSKUSTE JA HARIDUSE MITTEVASTAVUSE MÕÕTMINE EESTIS PIAACI ANDMETE BAASIL

PIAAC UURINGU TEMAATILINE ARUANNE NR 7

Vivika Halapuu

2015

**Oskuste ja hariduse mittevastavuse mõõtmine Eestis PIAACi andmete baasil:
PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 7**

Autor: Vivika Halapuu

Viitamine: Halapuu, V. (2015). Oskuste ja hariduse mittevastavuse
mõõtmine Eestis PIAACi andmete baasil: PIAAC uuringu temaatiline
aruanne nr 7. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium

Haridus- ja Teadusministeerium

Munga 18, Tartu 50088, Eesti

Tel: +372 7350120

E-post: hm@hm.ee

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

© autor ja Haridus- ja Teadusministeerium, 2015

Tellija ja väljaandja: 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 978-9985-72-225-1 (pdf)

SISUKORD

Lühikokkuvõte

Sissejuhatus

1. Hariduse ja oskuste mittevastavuse käsitlus varasemates töödes | 10
 - 1.1. Inimkapitali mittevastavus tehtava töö nõudmistega – millest me räägime? | 13
 - 1.2. Kuidas on võimalik hariduse ja oskuste mittevastavust mõõta? | 14
 - 1.3. Milliste tunnuste abil on võimalik mõõta hariduse ja oskuste mittevastavust PIAAC uuringu baasil? | 15
 - 1.4. Hariduse ja oskuste mittevastavus Eestis PIAAC uuringu andmetel | 17
2. Hariduse mittevastavus Eestis PIAAC uuringu andmetel | 19
 - 2.1. Haridusnõudlus erinevatel töökohtadel Eestis ja mujal | 19
 - 2.2. Hariduspakkumine erinevatel töökohtadel Eestis ja mujal | 26
 - 2.3. Hariduse nõudluse ja pakkumise tasakaal või mittevastavus | 28
3. Oskuste mittevastavus Eestis PIAAC uuringu andmetel | 39
 - 3.1. Oskuste nõudlus erinevatel töökohtadel Eestis ja mujal | 39
 - 3.2. Erinevatel töökohtadel hõivatute infotöötlusoskused Eestis ja mujal | 43
 - 3.3. Oskuste mittevastavus töökohtadel | 45

Kokkuvõte ja poliitikasoovitused | 54

Viidatud allikad | 59

Lisad | 61

Lisa 1. Hõivatud inimeste hinnangud selle kohta, millist haridustaset oleks nende praeguse töö saamiseks vaja, ja erineva haridustasemega hõivatute osakaalud tegevusalade lõikes riigiti | 61

Lisa 2. Erinevate oskuste keskmine kasutussagedus tegevusalade lõikes rahvusvahelises võrdluses | 75

Lisa 3. Infotöötlusoskuste keskmine tulemus erinevatel tegevusaladel hõivatute hulgas rahvusvahelises võrdluses | 82

Lisa 4. Oskuste kasutussageduse tunnuste loomiseks kasutatud algtunnused | 89

JOONISTE LOETELU

- Joonis 1. Erineva oskustemahukusega ametikohtadel hõivatute ja erineva haridustasemega hõivatute osakaal kõigist 15–74-aastastest töötavatest inimestest Eesti tööturul aastatel 1989–2013 | 10
- Joonis 2. Töö saamiseks vajalik haridustase Eestis | 19
- Joonis 3. Eesti inimeste hinnang sellele, kuivõrd on nende töö saamiseks vajalik haridustase vajalik ka töö tegemiseks | 20
- Joonis 4. Hinnang töö saamiseks vajalikule töökogemusele haridustasemeti Eestis | 21
- Joonis 5. Hõivatud inimeste hinnang töökoha saamiseks vajalikule haridustasemele rahvusvahelises võrdluses | 22
- Joonis 6. Erineva haridustasemega inimeste hinnangud sellele, millist haridustaset oleks vaja nende töö saamiseks Eestis | 25
- Joonis 7. Erineva haridustasemega hõivatute osakaal riigiti | 26
- Joonis 8. Kõrge ja madala haridustasemega hõivatute osakaal ning inimeste osakaal, kes leiavad, et nende töö saamiseks oleks vaja kõrget või madalat haridustaset, tegevusalade lõikes Eestis | 29
- Joonis 9. Vastava hariduse, hariduse puudu- ja ülejäägiga inimeste osakaalud rahvusvahelises võrdluses | 30
- Joonis 10. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis tegevusalade lõikes | 31
- Joonis 11. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis haridustasemete lõikes | 31
- Joonis 12. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis vanuse lõikes | 32
- Joonis 13. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis soo lõikes | 33
- Joonis 14. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis koduse keele lõikes | 33
- Joonis 15. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis õppevaldkondade lõikes | 34
- Joonis 16. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaminevaga Eestis ametialade lõikes | 35
- Joonis 17. Erinevate oskuste keskmine tõine kasutussagedus erinevatel tegevusaladel hõivatute hulgas Eestis | 40
- Joonis 18. Infotöötlusoskuste keskmised tulemused Eestis tegevusalade lõikes | 45
- Joonis 19. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puudujäägi, vastavuse ja ülejäägiga inimeste osakaalud riigiti | 47
- Joonis 20. Oskuste ja hariduse mittevastavuse koosseksisteerimine rahvusvahelises võrdluses | 48
- Joonis 21. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus inimeste haridustasemete lõikes Eestis | 48
- Joonis 22. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus koduse keele lõikes Eestis | 49
- Joonis 23. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus soo lõikes Eestis | 49
- Joonis 24. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus vanuse lõikes Eestis | 49
- Joonis 25. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus õppevaldkonniti lõikes Eestis | 50
- Joonis 26. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus tegevusalade lõikes Eestis | 50
- Joonis 27. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus ametialade lõikes Eestis | 51

TABELITE LOETELU

- Tabel 1. Töö saamiseks vajalike haridustasemete hinnangute võrdlus rahvusvahelise keskmisega tegevusalade lõikes | 24
- Tabel 2. Erineva haridustasemega hõivatute osakaalude võrdlus rahvusvahelise keskmisega tegevusalade lõikes | 27
- Tabel 3. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on üleharitud ja mittevastava haridustasemega | 36
- Tabel 4. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on alaharitud ja mittevastava haridustasemega | 37
- Tabel 5. Erinevate oskuste keskmise kasutussageduse erinevus kõigi riikide vastava oskuse keskmisest kasutussagedusest tegevusalade lõikes | 41
- Tabel 6. Erinevate oskuste keskmise kasutussageduse erinevus kõigi riikide vastava oskuse keskmisest kasutussagedusest tegevusalade ja ametialade kombinatsioonide lõikes | 42
- Tabel 7. Infotöötlusoskuste keskmiste tulemuste võrdlus rahvusvahelise keskmisega tegevusalade lõikes | 44
- Tabel 8. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga (vs matemaatilise kirjaoskuse tase on kooskõlas selle oskuse tõise kasutussagedusega) | 52
- Tabel 9. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga (vs matemaatilise kirjaoskuse tase on kooskõlas selle oskuse tõise kasutussagedusega) | 53

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesolevas aruandes uuritakse Eesti töötajate hariduse ja oskuste vastavust nende tööle. Esmalt uuritakse, kas ja kuidas neid näitajaid rahvusvahelise täiskasvanute oskuste uuringu PIAAC baasil üldse mõõta saab. Seejärel analüüsitakse valitud meetoditest lähtuvalt nii hariduse kui ka oskuste tööle mittevastavust. Hariduse mittevastavuse analüüsimisel lähtuti subjektiivsest meetodist ehk küsimusest: „Kui keegi peaks täna tahtma sellist tööd saada, milline peaks olema tema haridustase?“, kõrvutades saadud vastusega inimese enda kõrgeimat omandatud haridustaset. Oskuste mittevastavuse käsitlemisel lähtuti teatud puudustest hoolimata Alleni jt (2013) meetodist. Oskuste mittevastavuse puhul on rõhk matemaatilise kirjaoskuse mittevastavusel. Seega on selge, et käesolev aruanne ei suuda täielikult adresseerida tööandjate poolt sageli välja toodud probleemi – heade oskustega tööjõu puudust, kuna tööandjad võivad silmas pidada sootuks teiste (nt erinevate erialaste) oskuste puudust. Sellegipoolest loodab töö autor, et aruanne suudab osutada vähemalt mõningatele uutele tahkudele oskuste ja hariduse mittevastavuse temaatikas. Lisaks hariduse ja oskuste mittevastavuse tuvastamisele pööratakse eraldi tähelepanu nii haridusnõudlusele Eesti tööturul kui ka hariduse pakkumisele. Sama tehakse oskuste puhul – enne oskuste mittevastavuse käsitlemist uuritakse, milline on erinevate oskuste kasutusintensiivsus erinevatel tegevusaladel Eestis. Parema ülevaate saamiseks asetatakse need tulemused ka rahvusvahelisse võrdlusesse.

Olulisemate tulemustena võib välja tuua järgneva:

Määratledes hariduse ülejäägiga inimestena kõik need, kelle kõrgeim omandatud haridustase ületab seda haridustaset, mida oleks vaja nende töö saamiseks, ja hariduse puudujäägiga inimestena kõik need, kelle kõrgeim omandatud haridustase jääb alla haridustasemele, mida oleks vaja nende töö saamiseks, selgus, et hariduse ülejääk puudutab Eestis 36,9% valimisse kuulunud hõivatutest. See on hinnanguliselt võrdne 199 200 inimesega. Hariduse puudujääk näib olevat väiksema ulatusega probleem, puudutades 12,6% valimisse kuuluvatest hõivatutest, st ligi 67 800 inimest. Eesti on oma üleharitute suure osakaalu poolest ka kõigi vaatlusaluste riikide liider.

Üleharitute suur hulk võiks näidata seda, et Eestis on kõrge haridustasemega inimesi (eeskätt paistame silma magistri- ja sellega samaväärsete kraadidega inimeste suure osakaalu poolest), keda võiks rakendada töökohtadel, mis tõesti vajaksid kõrgemat haridustaset. Omaette küsimus on see, milliseid oskusi on need inimesed formaalhariduse omandamise käigus saanud. Kuna Eesti vanemaealised on omandanud hariduse teises majandussüsteemis, ei pruugi omandatud oskused vastata töökohtade sisulistele nõudmisele ja see võib olla ka üleharitute suure osakaalu põhjus. Sellele viitab ka asjaolu, et üleharituid on selgelt rohkem vanemaealiste hulgas: 45–54-aastaste hulgas ületab üleharitute osakaal Eestis aruandesse kaasatud riikide keskmist näitajat 21,9 protsendipunkti võrra ja 55–65-aastaste hulgas 21,8 protsendipunkti võrra. Nooremates vanusegruppides on erinevused väiksemad ning noorimas vanusegrupis on üleharitute osakaal Eestis sootuks 3,7 protsendipunkti võrra väiksem kui rahvusvaheliselt keskmiselt. Küsimusi tekitab aga see, kuidas on teised Eestiga sarnaseid muutusi läbi teinud riigid (Slovakkia, Tšehhi ja Poola) suutnud tagada selgelt väiksema üleharitute osakaalu ka vanimas vanusegrupis.

Veel selgus, et hõivatud tööealiste inimeste hinnangute põhjal on Eesti töökohad pigem väheseid oskusi nõudvad: 55,2% töökohtade saamiseks piisab keskharidusest või madalamast haridustasemest ning madalama haridusnõudlusega töökohtadel hõivatute hulgas on rohkem neid, kes leiavad, et nendel töökohtadel piisaks tegelikkuses veel madalamast haridustasemest. Viimane fakt peegeldab inimeste hinnangute põhjal teatavat haridusnõudluse üledimensioonimist selliste töökohtade saamisel. Lisaks näidati alla 35-aastaste hõivatute valimi põhjal, et *ca* poolte või enama rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi eeldavate töökohtade saamiseks on vaja ka vähemalt üheaastast erialast töökogemust. See rõhutab töökogemuse omandamise olulisust koolipingis täiskoormusega õppimise kõrval.

Erinevused valitud tegevusalade haridusnõudluses näitasid, et tegevusalad, kus on eeldatavasti rohkem oskustemahukaid töökohti, on teiste riikidega võrreldes üsna sarnase haridusnõudlusega. Tegevusalad, kus domineerivad sinikraed, on kaldu pigem madala haridustaseme nõudluse suunas, vihjates võimalusele, et nendel tegevusaladel tehakse liiga lihtsat tööd võrreldes sellega, mida tehakse samal tegevusalal teistes riikides. Tegevusalad, kus domineerivad valgekraed, on aga kaldu suhteliselt kõrgema haridustaseme nõudluse suunas, mis võib tuleneda nii sellest, et antud tegevusalad on Eestis teiste riikidega võrreldes tõesti keerukamad, kui ka võimalusest, et värbamisel on haridusnõudmised seatud asjatult kõrgeks, mis tingib nendel tegevusaladel oskuste ja hariduse ülejääki.

Matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga inimesi on Eestis käesolevas töös kasutatud metoodika kohaselt 7,4% (rahvusvaheline keskmine 9%), st *ca* 40 100 inimest. Matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga inimesi on kõigist valimisse kuuluvatest hõivatutest 9,9% (rahvusvaheline keskmine 10,2%), st ligi 54 000 inimest. Ilmnes ka see, et hariduse ja oskuste mittevastavus ei käi Eestis koos – nii on meil neid inimesi, kellel esineb nii hariduse kui ka oskuste ülejääk, vaid 3,7%, ja neid, kellel esineb mõlemas osas puudujääk, vaid 1,9%.

Töökohtade oskuste nõudlust (mõõdetuna läbi oskuste kasutussageduse töökohtadel) analüüsid selgus, et rahvusvahelises võrdluses paistab Eestis erinevate oskuste kasutussageduse poolest kõige positiivsemalt silma veonduse ja laonduse tegevusala, kus nii lugemis-, arvutamise-, arvutikasutus-, probleemilahendus-, müügi- ja veenmis- kui ka õpetamis- ja esinemisioskused on üle analüüsidesse kaasatud riikide keskmise. Majutuse ja toitlustuse ning avaliku halduse ja riigikaitse tegevusalad erinevad teiste riikide vastavatest tegevusaladest sarnasel viisil. Vaid probleemilahenduskuse kasutussagedus on nendel tegevusaladel võrdne kõigi riikide keskmisega. Hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal ei erine ka müügi- ja veenmisoskuse kasutussagedus teiste riikide keskmisest. Haldus- ja abitegevuste, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse ning info ja side tegevusalal ei erine suurema osa vaatlusaluste oskuste keskmine kasutussagedus kõigi riikide keskmisest. Teisisõnu on need tegevusalad oskuste kasutamise poolest väga sarnased teiste riikide samade tegevusaladega.

Töötlev tööstus, haridus ja põllumajandus on näited tegevusaladest, kus Eestis paistab töö olevat mõnevõrra lihtsam. Nii näiteks jäävad Eesti töötlevas tööstuses hõivatud nii lugemis-, arvutamise-, arvutikasutus-, probleemilahendus-, müügi- ja veenmisoskuse kui ka õpetamis- ja esinemisoskuse keskmise kasutussageduse poolest teiste riikide keskmisele alla. Antud tegevusala on kõigist vaatluse alla kaasaetutest ainuke, kus hõivatud teevad Eestis teiste riikidega võrreldes rohkem füüsilist tööd.

Tööst koorusid välja järgmised poliitikasoovitused:

- » Analüüsitulemused viitavad vahest asjatult kõrgeks seatud haridusnõudmistele eeskätt lihtsamate tööde osas. Rahvusvahelises võrdluses hakkas silma näiteks see, et kui 14,2% Eesti hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal hõivatutest leiab, et nende töö saamiseks piisaks põhiharidusest või madalamast haridustasemest, on vaatlusaluste riikide vastava näitaja keskmine enam kui kaks korda suurem (29,9%). Eesti tööandja näeb töötajate hinnangu kohaselt sellel tegevusalal pigem rakenduskõrghariduse või bakalaureusekraadiga inimesi. Sama ilmnes majutuse ja toitlustuse tegevusala puhul.

Seda, et Eesti ettevõtjad on valmis kinni maksma kallilt omandatud signaali inimese võimekuse kohta kõrgharidust tõendava diplomi näol, isegi kui nad ei suuda pakkuda inimesele tööd, mis hiljem sellist kvalifikatsiooni vajaks, näitasid ka Anspal jt (2014). Selleks, et vältida asjatuid kulutusi võimalikult kõrge haridustaseme omandamiseks tööturul tegelikult vajalike erialaste oskuste omandamise asemel, on oluline, et tööandjad viiksid oma haridustaseme nõudluse vastavusse tööks vajaliku haridustasemega ja aitaksid sel teel üleharituse vähenemisele kaasa.

- » Teatud tegevusaladel ilmneb siiski ka vastupidine – Eesti tööandjad on suhteliselt altimad võtma tööle madalama haridustasemega inimesi kui samal tegevusalal teistes riikides. See puudutab näiteks ehitust ja töötlevat tööstust, kus suur osa hõivatutest leiab, et nende töö saamiseks piisaks põhiharidusest või madalamast haridustasemest. Põhjamaades on keskhariduse nõue nendel tegevusaladel ligi kaks korda sagedasem kui Eestis. Et töötlev tööstus paistab tervikuna nii hõivatute oskustaseme kui ka tehtava töö oskustemahukuse poolest silma kõige negatiivsemana, tuleks tähelepanu pöörata sellele tegevusala töökohtadele ja nendel hõivatute oskustele.
- » Analüüsid näitasid, et inimeste hulgas, kes on omandanud oma kõrgeima haridustaseme üldhariduse valdkonnas, tunnetab hariduse puudujääki 22,4% inimestest. Seda on 2-5 korda enam kui teiste õppevaldkondade puhul. Kuigi nende hariduse puudujäägi tunnetamine võib tuleneda võrdlemisi madalast haridustasemest ja mitte ainuüksi faktist, et neil pole erialaseid oskusi – nimelt on suurem osa inimestest, kes on omandanud oma kõrgeima haridustaseme üldhariduse valdkonnas, põhi- või keskharidusega, – kinnitab see vajadust tegeleda erialase ettevalmistuseta inimeste haridussüsteemi tagasitoomisega.
- » Töötleva tööstuse, põllumajanduse, jahinduse ja metsamajanduse ning kalanduse tegevusalal tegutsevad ning kitsamalt piiritletud analüüsitulemuste kohaselt ka ehitusvaldkonna ettevõtjad peaksid vaatama, kas ja kus oleks vajadus töökohtade keerukamaks muutmise järele. Analüüsitulemused viitavad sellele, et me teeme nendel tegevusaladel suhteliselt lihtsat tööd, mis omakorda viitab võimalusele arenguks just nendes valdkondades.
- » Tervikuna teevad Eesti töötajad üsna vähe koostööd, mis pärsib sünergia tekkimise võimalust. Ühest küljest võib probleemiks olla koostööoskuste puudumine, teisalt liiga individualiseeritud töö. Et tööandjad on selle oskuse olemasolu tähtsustanud ja probleemina välja toonud selle madalat taset koolilõpetajate hulgas (vt nt Järve jt 2014), tuleb kindlasti mõelda selle oskuse õpetamisviisidele koolides. Samme selles suunas tehakse mh Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (EÕS2020) valguses. EÕS2020 rõhutab vajadust suunata lähiaastate pingutused sellele, et viimasel kümnendil riiklikult kehtestatud tasemehariduse õppekavades fookusesse seatu, sh probleemilahendusoskuse omandamine ja selle rakendamine meeskonnas, ka tegelikult rakenduks.
- » Hariduse mittevastavus on Eestis selgelt suurem probleem kui infotöötlusoskuste mittevastavus. Käesolevas töös rakendatud metoodika ning uuritud valimi põhjal on Eestis üleharituid 36,9% ja alaharituid 12,6%. Kõigist hõivatutest on matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga 7,4% ja antud oskuse puudujäägiga 9,9% inimesi. Sellegipoolest tuleks tegeleda mõlema grupiga.

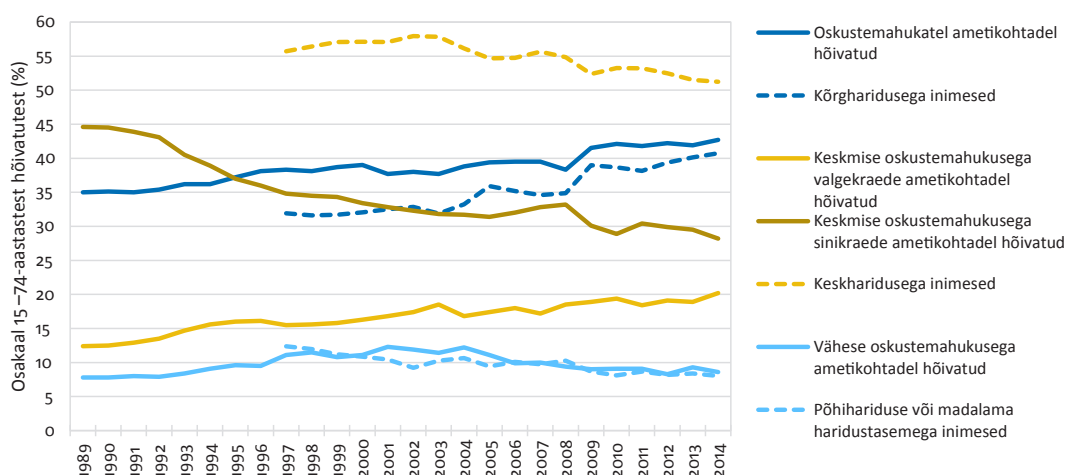
SISSEJUHATUS

Ajavahemikul 1989-2014 on selgelt vähenenud sinikraade ametikohtadel hõivatute osakaal ja kasvanud oskustemahukate tööde tähtsus.

1989. aastal töötas suurem osa (44,6%) 15–74-aastastest Eesti elanikest põllumajanduse, jahinduse ja metsanduse ning kalanduse oskustöötajate, seadme- ja masinaoperaatorite või oskustöötajate ja käsitöölisena. Need on ametialad, mida OECD käsitleb oma esimeses PIAAC uuringu tulemusi kajastanud aruandes (OECD 2013) keskmise oskustemahukusega sinikraade ametikohtadena¹. 2014. aastaks oli nimetatud ametite pidajate osakaal vähenenud tasemele 28,2% (langus 36,8%). Tegu on ametirühmadega, kus on toimunud absoluutsuuruses kõige ulatuslikumad muutused. Lihttöölise ametikohtadel on seevastu ajavahemikul 1989-2014 olnud läbivalt hõivatud ligikaudu 10% inimestest. Kasvutrend on samal ajavahemikul puudutanud oskustemahukaid ametikohti, kus hõivatute osakaal kasvas 35%-lt 42,7%-ni (kasv 22%), ja keskmise oskustemahukusega valgekraade (ametnikud, teenindus- ja müügitöötajad) ametikohti, kus kasv toimus 12,4%-lt 20,2%-ni (kasv 62,9%; vt joonis 1).

Sellised muutused hõivatute osakaaludes erinevatel ametialadel peegeldavad majanduse, sh töökohtade struktuuris toimunud muutusi. Tervikuna ilmneb, et tööd on muutunud oskustemahukamaks. Lihtsate tööde osakaalu püsimine stabiilsena viitab aga nende tööde osas teatavale minimaalsele vajalikule tasemele, mis ajas eriti ei muutu.

Joonis 1. Erineva oskustemahukusega ametikohtadel hõivatute ja erineva haridustasemega hõivatute osakaal kõigest 15–74-aastastest töötavatest inimestest Eesti tööturul aastatel 1989-2014



Märkus: Andmed hõivatute haridusliku koosseisu kohta olid saadaval vaid perioodi 1997-2014 kohta, mistõttu need aegread ei alga algusest.

Allikas: Statistikaameti andmebaas (autori arvutused)

¹ OECD (2013: 132) käsitleb kohaselt jagatakse ametikohad nelja gruppi: 1) oskustemahukad ametikohad – juhid, tipp-spetsialistid, tehnikud ja keskastme spetsialistid; 2) keskmise oskustemahukusega valgekraade ametikohad – ametnikud, teenindus- ja müügitöötajad; 3) keskmise oskustemahukusega sinikraade ametikohad – põllumajanduse, metsanduse, jahinduse ja kalanduse oskustöötajad, seadme- ja masinaoperaatorid ning koostajad, oskustöötajad ja käsitöölised; 4) vähese oskustemahukusega ametikohad – lihttöölised.

Kõrvutades töökohtade muutusega 15–74-aastaste hõivatute hariduslikus koosseisus toimunud muutusi aastatel 1997–2014 (perioodi 1989–1996 kohta ei õnnestunud neid näitajaid leida), võib näha üsna sarnaseid trende (vt joonis 1). Kõrgharitute osakaal on ajavahemikul 1997–2014 kasvanud 27,6%, moodustades 1997. aastal kõigist hõivatutest 31,9% ja 2014. aastal 40,7%. Kõrge oskustemahukusega töökohtade osakaalud olid neil aastatel vastavalt 38,3% ja 42,7%, mis näitab, et vähemalt osa oskustemahukatest ametikohtadest täitsid inimesed, kes ei olnud kõrgharidust omandanud. Kesk- ja põhiharidusega (või sellest madalama haridustasemega) inimeste osakaal on vaatlusalusel perioodil pisut langenud. Vähenemised on vastavalt 8% ja 35,1%. 2014. aastal oli Statistikaameti andmete kohaselt 51,2% kõigist 15–74-aastastest hõivatutest keskharidusega ja 8% põhihariduse või sellest madalama haridustasemega. Väheste oskustemahukusega ametikohad, mida võiks eeldatavasti täita enim madala haridustasemega inimesed, moodustasid Eestis 2014. aastal 8,6% kõigist 15–74-aastaste poolt täidetud töökohtadest. See näitaja haakub tugevalt põhihariduse või sellest madalama haridustasemega inimeste osakaaluga. Keskharidusega inimeste näitajale on keeruline ühte või teist liiki töökohti kõrvutada – nii võib mõni keskmisega oskustemahukusega valgekrae ametikoht eeldada ka näiteks kõrgemat haridustaset, kuid üldiselt võib näha, et ka keskmise oskustemahukusega ametikohtade osas toimunud muutused käivad haridusmuutustega sama jalga.

Hoolimata sellest, et trendid hariduse ja töökohtade muutuse lõikes on üldpildina olnud suhteliselt sarnased, näitab reaalsus teatavat ebakõla. Eesti ettevõtjad ja välisinvestorid peavad adekvaatse ettevalmistusega töötajaskonna nappust siinse majandusarengu üheks peamiseks piduriks ning seda, et tegu pole pelgalt sõnakõlksuga, toetab ka fakt, et ligi kolmandikul Eesti tööealisest elanikkonnast puudub erialane ettevalmistus. Teisalt on erinevates riikides näidatud sedagi, et ka kõrghariduse omandanud inimeste oskused ei ole sageli need, mida tööandjad vajavad, mis näitab, et tegu pole vaid madalamat haridustaset eeldavaid ametikohti puudutava probleemiga. Barone'i ja Ortizi (2010) tööst selgus aga, et riikides, kus kõrgharidust omandavate inimeste osakaal on selgelt kasvanud (Norras, Soomes ja Hollandis) on hoolimata oskustemahukate töökohtade loomise kasvust märgatav hulk kõrgharitud hõivatud ametikohtadel, kus töö sisu on suhteliselt lihtsam.

Seega võib üleharituse teke olla põhjustatud osaliselt haridussüsteemi poolt – tõstes kõrgharidusega inimeste pakkumist olukorras, kus töökohad ei muutu, leiab osa kõrgharitudest paratamatult rakendust ametikohtadel, kus nad ei saa oma oskusi täiel määral rakendada. Desjardins ja Rubenson (2011) rõhutavadki, et paljudes poliitikadokumentides on jõutud järelduseni, et majandusliku edu tõstmiseks/tagamiseks tuleb tegeleda kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamisega. Seda võetakse kui midagi iseenesestmõistetavat, unustades nõudluse nende oskuste järele. Desjardins ja Rubenson leiavad samas, et üleharitute olemasolu ühiskonnas ei ole tingimata negatiivne nähtus. Nimelt aitab teatud hulk üleharitud majanduse muutuvate oludega kiiremini kohaneda. Oluline on seejuures aga see, et muutuksid ka töökohad. Allen jt (2013) leiavad, et ka alaharitus ei ole tingimata probleem. Nimelt tähendab see nende hinnangul pigem oskuste efektiivset kasutamist. Eelnevatest argumentidest hoolimata on fakt see, et väga suur hulk üleharitud tähendab haridusse tehtud investeeringute madalat tasuvust. Kui inimeste koolitamiseks on kulutatud suur hulk raha, kuid inimesed õpitut tegelikkuses rakendada ei saa, on tegu teatava raiskamisega. Inimeste funktsioneerimine üle oma võimete võib aga teatud hetkedel kujuneda edasise kasvu piduriks.

Majandusteadlased usuvad, et isegi kui oskuste mittevastavus eksisteerib, kohandub tööturg sellega aja jooksul. Mehhanism toimub läbi palga: kui tööturul ilmneb senisest suurem nõudlus teatud hariduse ja oskustega inimeste järele, peaksid sellistel ametikohtadel töötavate inimeste palgad pakkumise kitsikuse tingimustes tõusma. Palgakasvu signaal peaks ajendama inimesi senisest enam nendel ametialadel vajalikke oskusi omandama, viies nende oskuste pakkumise kasvu ja mittevastavuse kadumiseni (Holzer 2013).

Kvalifitseeritud tööjõu puuduse üle on Eesti tööandjad kurtnud aga juba suhteliselt pikka aega. Tõsi on, et majandusteooria kohaselt võtabki tasakaalupunkti jõudmise protsess mitmeid

Muutused hõivatute hariduslikus koosseisus on paljuski sarnased.

Sellel põhjal peavad Eesti ettevõtjad ja välisinvestorid adekvaatse ettevalmistusega töötajaskonna nappust siinse majandusarengu üheks peamiseks piduriks.

Mõned autorid näevad hariduse mittevastavuses positiivseid külgi: teatud hulk üleharitud aitab majanduse muutuvate oludega kiiremini kohaneda. Alaharitus tähendab muuhulgas oskuste efektiivset kasutamist.

Majandusteadlaste hinnangul toimub tööturu kohandumine hariduse või oskuste mittevastavusega läbi palga.

aastaid aega, kuid sellegipoolest paneb see küsima, kus on mittevastavuse püsivuse juured. Kas tööandjad väljendavad oma nõudlust suurema hulga kvalifitseeritud tööjõu järele vaid sõnades ja mitte palgas? Kas inimestel on mingeid takistusi, mis ei luba neil keskenduda selliste oskuste omandamisele, mida tööandjad ootavad?

Erinevatele hariduse ja tööturu mittevastavust puudutavatele küsimustele vastamiseks on Eestis pandud alus tööturu seire ja prognoosi ning oskuste arendamise koordineerimissüsteemile (OSKA süsteem), mille üheks eesmärgiks on tööturu erinevate osapoolte ekspertteadmise sidumine üheks tervikteadmiseks, mille baasil planeerida haridus- ja koolitusteenuste struktuuri, mahtu ja sisu ning toetada töömaailma ja õppeasutuste koostööd õppekavade arendamisel (Randma 2014). Koordineerimissüsteemi rakendamine on ka Haridus- ja Teadusministeeriumi välja töötatud tööturu ja õppe tihedama seostamise programmi üks osa. Euroopa tasandil on sarnastel eesmärkidel käivitatud nt oskuste ülevaate väljaandmine (EU Skills Panorama 2015).

Selleks, et eelnevalt nimetatud ettevõtmistesse täiendavalt panustada, võetakse käesolevas aruandes vaatluse alla küsimus, milline on hariduse ja oskuste mittevastavus erinevatel tegevusaladel Eestis. Samuti uuritakse, kes on need inimesed, kes on kas oskuste või hariduse üle- või puudujäägiga. Kuigi OSKA projekti raames on öeldud, et seni prognoositakse tööjõuvajadust kvantitatiivselt ametirühmade ja majandusvaldkondade lõikes, mis on hariduspoliitiliste otsuste tegemiseks liiga üldine (Randma 2014), usub käesoleva töö autor, et ka sel tasandil mittevastavuse analüüsimine PIAAC uuringu andmetega võib viidata uutele kohtadele, kus probleemi juured Eestis asuvad.

Käesolevas töös võetakse taas fookusesse hariduse ja oskuste vastavus tööturu nõudmistele, keskendudes esmalt küsimusele, kas ja kuidas neid näitajaid PIAACi andmete põhjal üldse mõõta saab. Nimelt on oskuste ja hariduse mittevastavuse mõõtmiseks mitmeid erinevaid meetodeid, millel kõigil on oma head ja vead. Töö teises peatükis analüüsitakse valitud meetodist lähtudes hariduse mittevastavust ja kolmandas peatükis oskuste mittevastavust. Oskuste mittevastavuse puhul keskendutakse seejuures peamiselt matemaatilise kirjaoskuse mittevastavusele, kõrvutades inimeste oskuste taset, mida käsitletakse kui oskuste pakkumist, nende oskuste kasutussagedusega tööol, mida käsitletakse kui lähendit oskuste nõudlusele. Nii hariduse kui ka oskuste mittevastavuse puhul uuritakse, kui ulatuslik see probleem Eestis erinevatel tegevusaladel on. Samuti vaadatakse hariduse või oskuste üle- või puudujäägiga inimeste taustatunnuseid.

Kogu töö eesmärgiks on selgitada välja tegevusalad, kus oskuste ja hariduse nõudlus ning pakkumine Eestis erineb oluliselt teiste riikide samadest tegevusaladest. Analüüsitulemused osutavad tegevusaladele, haridustasemetele ja oskustele, mille osas tuleks mõelda muutustele. Samuti püütakse välja selgitada, kas on selgelt määratletavaid grupe, kelle oskuste arendamiseks tuleks eelisjärjekorras panustada. Eestit võrreldakse teatud lõigetes peaaegu kõigi PIAACi riikidega. Lisaks Austraaliale, Venemaale ja Küprosele, kes jäeti vaatluse alt välja andmete kättesaadavuse ja kvaliteediga seotud probleemide tõttu, ei ole rahvusvahelistesse analüüsidesse kaasatud ka Kanadat ja Suurbritanniat. Neist esimese kohta on puudu hilisemates analüüsides vajalik PIAACi andmebaasi tunnus tööks vajaliku haridustaseme kohta ning teise puhul ei eristata vaatluse alla võetud kõrgeimat haridustaset väljendavas tunnuses üksteisest bakalaureuse-, magistri- ja doktorikraadi, mis on aga käesoleva aruande analüüsides seisukohalt oluline.

**Käesolevas aruandes
uuritakse, milline on
oskuste ja hariduse
nõudlus ja pakkumine
ning hariduse ja oskuste
mittevastavus erinevatel
tegevusaladel Eestis.**

HARIDUSE JA OSKUSTE MITTEVASTAVUSE KÄSITLUS VARASEMATES TÖÖDES

1.1. Inimkapitali mittevastavus tehtava töö nõudmistega – millest me räägime?

Rääkides inimkapitali mittevastavusest, võib tähelepanu pöörata eraldi **hariduse ja oskuste mittevastavusele** ning nende kategooriate sees eraldi **vertikaalsele ja horisontaalsele mittevastavusele**.

Vertikaalne hariduse mittevastavus ilmneb siis, kui inimese (kõrgeim) omandatud haridustase ei vasta sellele haridustasemele, mida on tarvis töö tegemiseks. Selline on näiteks inimene, kelle kõrgeim omandatud haridustase on rakenduskõrgharidus, kuid kelle töö eeldab tegelikult keskhariduse järgset kutseharidust, või inimene, kelle haridustee piirdus üldkeskhariduse omandamisega, kuid kes teeb tööd, mis sisuliselt eeldab vähemalt bakalaureusekraadi olemasolu. **Hariduse horisontaalne mittevastavus** peegeldub aga olukorras, kus inimese omandatud õppevaldkond ei lange kokku sellega, mida oleks töös tegelikult vaja. Selline mittevastavus avaldub näiteks siis, kui õigusteaduse valdkonna lõpetanu hakkab tööle näiteks turunduse valdkonnas ametikohal, millel pole õigusteadusega pistmist.

Oskuste mittevastavuse puhul avaldub **vertikaalne mittevastavus** olemasolevate ja nõutavate oskuste taseme ebakõlana. Selline on näiteks kõrgete IKT-alaste teadmistega inimene, kelle oskuste pagasisse kuulub mitu programmeerimiskeelt, kuid kelle igapäevane töö piirub Exceli tabelis arvutuste tegemise ja Wordis teksti koostamisega, või inimene, kellel on ehitusvaldkonnas vaid baasteadmised, kuid kes töötab muuhulgas ka ehitiste projekteerijana.

Oskuste horisontaalne mittevastavus kujutab endast oskuste liikide mittehaakumist – võetagu näiteks logistiku kutsega inimene, kes tegutseb müügikorraldajana.

Nii hariduse kui ka oskuste vertikaalne mittevastavus võib avalduda nn positiivse ja negatiivse mittevastavusena. Positiivsest mittevastavusest võib rääkida juhul, kui inimese haridus- või oskuste tase on kõrgem kui tööks vajalik. Negatiivse mittevastavuse puhul kehtib vastupidine. Üleharitust on sageli käsitletud tõsisema probleemina, kuna sellega kaasnevad selged negatiivsed tagajärjed: palgakaotus võrreldes inimestega, kes on sama haridustasemega, kuid teevad haridustasemele vastavat tööd, madalam produktiivsus ja tööga rahulolu (Flisi jt 2014). Sarnased probleemid võivad ilmnedagi agregeeritud tasemel. Alaharitude, aga ka oskuste puudujäägiga inimeste puhul on vastupidiselt võimalik täheldada kasusid: kõrgem palk ja staatus, võrreldes inimestega, kes on sama haridus- ja oskustasemega ning hõivatud ametikohtadel, mis vajavadki seda haridus- ja oskustaset (*ibid.*). Allen jt (2013) lisavad, et oskuste või hariduse puudujääk võib endas peegeldada hoopis inimeste olemasolevate oskuste väga tõhusat rakendamist. Samas on Desjardins ja Rubensons (2011) tõdenud sedagi, et ka üleharitus ei ole tingimata halb, kuna teatud tasemel oskuste varu aitab kiiresti muutuvate oludega paremini kohaneda. Lisaks on Acemoglu (2002) väitnud, et tööjõu oskuste pakkumises toimuvad muutused on need, mis viivad oskustepõhise tehnoloogilise muutuseni. Selliste muutuste toimumiseks on aga oluline, et töökohad kohanduksid ja areneksid tõepoolest vastavalt oskustele.

Käesolevas aruandes uuritakse, milline on oskuste ja hariduse nõudlus ja pakkumine ning hariduse ja oskuste mittevastavus erinevatel tegevusaladel Eestis.

Tööjõu oskuste pakkumises toimuvad muutused on need, mis viivad oskustepõhise tehnoloogilise muutuseni. Selliste muutuste toimumiseks on aga oluline, et töökohad kohanduksid ja areneksid vastavalt oskustele.

Hariduse mittevastavuse puhul on eristatud ka **näilist ja tegelikku mittevastavust**. Chevalier (2003) eristab neid läbi mittevastavusega rahulolu: inimesed, kelle haridus ei vasta töökoha nõudmistele, kuid kes on selle olukorraga rahul, on tema lähenemise kohaselt hariduse näilise mittevastavusega, ning inimesed, kes ei ole mittevastavusega rahul, kuuluvad tegeliku mittevastavuse kategooriasse. Kategooriate eristamine on oluline, kuna antud lähenemise kohaselt suudavad tegelikult üleharitud inimesed liikuda aja jooksul töökohtadele, mis vastavad nende haridustasemele. Näiliselt üleharitud inimesed erinevad aga tegelikult üleharitutest teatud oluliste oskuste puudumise poolest (Chevalier 2003) ja jäävad sellest tingituna pikaks ajaks üleharitute kategooriasse.

Aegade jooksul on empiirilistes analüüsides enim tähelepanu pööratud hariduse (kvalifikatsiooni) vertikaalsele mittevastavusele (vt nt Hartog 2000; Chevalier 2003; Verhaest ja Omeij 2009; Lamo ja Messina 2010). Seda on paljuski põhjustanud mittevastavuse mõõtmisega seotud meetodilised aspektid: kui inimese enda haridustaset ja töökohal nõutavat haridustaset on teatud mõõndustega võimalik objektiivselt mõõta, siis õpitud eriala vastavuse hindamine on juba mõnevõrra subjektiivsem. Oskuste ja nende vajaduse kohta käivat infot on aga alati olnud vähem kui haridustaseme kohta käivat infot. Senistes oskuste mittevastavust uurivates töödes kasutusel olnud mõõdikud on sõltunud kasutada olevatest andmetest ning mitmed autorid (Flisi jt 2014; Perry jt 2014) on näidanud, et erinevad mõõdikud võivad anda väga erinevaid tulemusi. Selleks, et valida välja üks mõõdik hariduse ja üks mõõdik oskuste vertikaalse mittevastavuse mõõtmiseks, vaadatakse järgnevalt mittevastavuse mõõtmise erinevaid viise ja nende kitsaskohti.

1.2. Kuidas on võimalik hariduse ja oskuste mittevastavust mõõta?

Hariduse mittevastavust saab mõõta laias laastus kolmel viisil: **enesehinnangulise, normatiivse ja statistilise meetodiga** (Quintini 2011b). Täpsemalt sõltub see, mil viisil määratletakse see haridustase (või õppevaldkond), mis ühel või teisel ametialal töötaval inimesel olema peaks, valitud meetodist.

Enesehinnangulise meetodi eeliseks on ajakohasus, probleemiks mõõtmisvead.

Enesehinnangulise lähenemise korral annavad hinnangu töökohal vajalikule haridustasemele või õppevaldkonnale inimesed, kelle hariduse vastavust või mittevastavust töökohal vajaminevale hinnatakse. Uuringu käigus küsitakse inimestelt otseste või kaudsete küsimuste abil, millised nõudmised nende töökohal kehtivad. Selle meetodi eelisena tõi Hartog (2000) välja ajakohasuse – inimesed annavad uuringu läbiviimise ajal infot just sel hetkel antud töökohale kehtivate nõudmiste kohta. Samuti käib info konkreetse töökoha ja mitte laiema ametirühma kohta. Probleemiks peetakse seevastu võimalikke mõõtmisvigu – inimesed võivad paremana näimise soovist ajendatuna kalduda töökoha nõudmisi tegelikkusest kõrgemaks nimetama. Hartog näeb ohukohana ka seda, et infot ei anta mitte töö tegemiseks, vaid selle saamiseks vajaliku haridustaseme kohta.

Normatiivse meetodi eeliseks on tema objektiivsus, kuid puuduseks eeldus ametialade sarnasuse kohta. Samuti on meetod ressursimahukas.

Normatiivse meetodi korral, mida nimetatakse ka töökohtade analüüsi meetodiks ja mida Hartog (2000) peab kõige objektiivsemaks, on töökohta nõudmised kaardistanud vastava pädevusega spetsialist(id). Quintini (2011b) toob sellega seoses näite ISCO klassifikaatoril põhinevast ametialade kodeerimisest, mille puhul eeldatakse, et kõik pearühma „seadusandjad, kõrgemad ametnikud ja juhid“ kuuluvad inimesed peavad olema kõrgharidusega. Antud meetodi üks puudus avaldub ametialade käsitlemises homogeensetena – ametialade nõudmised määratletakse sageli 1- või 2-kohalise ISCO koodi täpsusega, eeldades, et sellise täpsusega defineeritud rühmas on kõik tööd ühesugused. Reaalsuses on olukord sageli kirjum. Samuti on selle meetodi rakendamine ressursimahukas, kuna ametialade nõudmiste kirjeldamine on aja- ja rahakulukas. Lisaks on antud meetodi kasutamine keeruline, kui majandus muutub kiiresti. See tähendab ka töökohtade olemuse muutumist ja tingib vajaduse töökohtade analüüsi tiheda regulaarsusega kordamiseks (Hartog 2000).

Statistilise meetodi puhul (nimetatakse ka realiseerunud vastavuse meetodiks) leitakse iga ametiala jaoks seal hõivatud inimeste haridustasemete jaotus ning inimesed, kelle haridustase on keskmisest või kõige sagedamini esinevat haridustasemest teatud määral kõrgem või madalam, loetakse vastavalt üle- või alakvalifitseerituks. Hartogi (2000) antud meetodi kriitika tugineb väitele, et statistiline meetod ei selgita välja töökohtade tegelikke tehnoloogilisi nõudmisi, vaid kirjeldab erineva haridustasemega inimeste erinevatele töökohtadele paigutumisest kujunenud olukorda. Ta väidab, et statistilise meetodiga hinnatud mediaanharidustase (või näiteks konkreetsel ametialal kõige sagedamini levinud haridustase) ei väljenda tingimata seda, mida antud ametialal objektiivsetest vajadustest lähtuvalt vaja läheb. Tegu on pigem reaalsusest ajendatud tegeliku olukorraga, mida tuleks selliselt ka tõlgendada. Seda, et tööturul kujunenud olukorda ei tohiks käsitleda tööturu haridustaseme nõudluskõverana, on väitnud ka OECD (2013).

Statistiline meetod ei peegelda töökohtade tegelikke nõudmisi.

Oskuste mittevastavuse mõõtmisel on empiirilises kirjanduses lähtutud peamiselt **statistilisest, enesehinnangulisest ja segatüüpi meetodist**. Statistilise meetodi puhul võrreldakse inimeste vahetult mõõdetud oskusi antud ametiala keskmise oskuste skooriga, mediaanile vastava oskuste skooriga või näiteks kõige sagedamini esineva oskuste skooriga (mood). Enesehinnangulise meetodi korral kasutatakse oskuste vastavuse või mittevastavuse väljaselgitamiseks küsimusi selle kohta, kas inimene saab või ei saa oma töö tegemisel kõiki oma olemasolevaid oskusi kasutada või kas ta vajaks oma tööga paremaks hakkamasaamiseks täiendavaid oskusi.

1.3. Milliste tunnuste abil on võimalik mõõta hariduse ja oskuste mittevastavust PIAAC uuringu baasil?

Hariduse vastavuse või mittevastavuse mõõtmisel PIAAC uuringu andmete põhjal saab tugineda infole inimese kõrgeima omandatud haridustaseme ja selle õppevaldkonna kohta ning küsimustele:

- » Kui keegi peaks täna tahtma sellist tööd saada, milline peaks olema tema haridustase?
- » Mõeldes, kas see haridustase on vajalik ka Teie töö rahuldavaks tegemiseks, siis milline järgnevatest väidetest on kõige tõesem?

Oskuste vastavuse või mittevastavuse hindamisel on abiks info vahetult mõõdetud oskuste kohta (funktsionaalse lugemisoskuse, matemaatilise kirjaoskuse ja tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse kohta) ning küsimused:

- » Kas tunnete, et Teil on oskused saada hakkama suuremaid nõudmisi esitavate tööülesannetega kui need, mida Teil tuleb täita oma praegusel töökohal?
- » Kas tunnete, et vajate oma praeguste töökohustustega hästi toimetulemiseks täiendavat koolitust?

Lisaks on teada info inimeste ametialade kohta riigisiselt 4-kohalise ISCO klassifikaatori koodi täpsusega ning paljude teiste riikide kohta vähemalt 2-kohalise koodi täpsusega.

Seda infot kasutades on hariduse vertikaalset mittevastavust senistes PIAACi andmete baasil tehtud töödes mõõdetud eeskätt enesehinnangulisel meetodil inimese enda kõrgeimat omandatud haridustaset ja töö saamiseks vajaliku haridustaseme kohta käivat infot vastandades (Quintini 2011a; OECD 2013, muude andmete baasil ka nt Allen ja van der Velden 2001; Chevalier 2003). Kui eespool toodi antud meetodi kriitika ühe osana välja võimalikud vastamisvead, muuhulgas võimalus, et inimesed ei anna infot mitte töö tegemiseks, vaid selle saamiseks vajaliku haridustaseme kohta, siis PIAAC uuringus täpsustati küsimust selgelt fraasiga „kui keegi peaks täna tahtma sellist tööd saada“. Teisisõnu kogutigi infot värbamisel oluliseks peetava haridustaseme kohta, kõrvutades sellega lisaküsimuse baasil infot selle kohta, kas antud haridustase on töö rahuldavaks tegemiseks ka vajalik. Viimast täiendust ei ole senistes PIAACi andmete põhjal tehtud hariduse ja oskuste mittevastavuse teemalistes analüüsides

käsitletud. Samuti ei ole senistes PIAACi baasil tehtud hariduse mittevastavuse analüüsid kasutatud statistilist ja normatiivset meetodit.

Viimase põhjal on hinnatud hariduse horisontaalset vastavust (Montt 2014). Kasutades Quintini (2011a) kodeeringut, viidi iga ametialaga vastavusse üks või mitu eriala, mille lõpetajad oleksid sellel ametialal töötades vastava hariduse kategoorias. Seesugune õppevaldkondade ja tegevusalade üksühesesse vastavusse viimine on veelgi keerulisem kui haridustasemete võrdlus.

Oskuste vastavuse puhul on senised tööd käsitlenud vaid oskuste vertikaalset mittevastavust, tehes seda üsna mitmel erineval viisil. Veel enne PIAACi andmete avalikustamist käitlesid Desjardins ja Rubenson (2011) oskuste mittevastavust ALL uuringu andmete baasil statistilisel meetodil, mida saaks kasutada ka PIAACi andmete puhul. Nad lähtusid Krahni ja Lowe (1998) tööst, moodustades esmalt tõiseid lugemistegevusi väljendavate küsimuste baasil tunnuse lugemisoskuse kasutussageduse kohta. Inimesed, kelle keskmine skoor jäi alla selle mediaanväärtust, määrati kategooriasse „madal kuni keskmine-madal kasutus“ (vähese oskustemahukusega töö), ja inimesed, kelle vastava tunnuse väärtus oli üle mediaanväärtuse, kategooriasse „keskmine-kõrge kuni kõrge kasutus“ (oskustemahukas töö). Inimesed, kelle vahetult mõõdetud funktsionaalne lugemisoskus oli 1. või 2. tasemel, paigutati kategooriasse „madalad oskused“, ja inimesed, kelle oskused oli 3., 4. või 5. tasemel, kategooriasse „kõrged oskused“. Nende tunnuste baasil jagati kõik inimesed järgnevasse oskuste vastavuse-mittevastavuse gruppidesse:

- » madal oskuste vastavus (madalad oskused ja madal kuni keskmine-madal kasutus);
- » kõrge oskuste vastavus (kõrged oskused ja keskmine-kõrge kuni kõrge kasutus);
- » oskuste puudujääk (madalad oskused ja keskmine-kõrge kuni kõrge kasutus);
- » oskuste ülejääk (kõrged oskused ja madal kuni keskmine-madal kasutus).

PIAACi rahvusvahelises lõpparuandes (OECD 2013) uuriti haridussüsteemis omandatud oskuste ja tööturul nõutavate oskuste vastavust indiviidi tasandil kombineeritud lähenemise kaudu. Selleks jagati vastajad esmalt küsimuste „Kas tunnete, et Teil on oskused saada hakkama suuremaid nõudmisi esitavate tööülesannetega kui need, mida Teil tuleb täita oma praegusel töökohal?“ ja „Kas tunnete, et vajate oma praeguste töökohustustega hästi toimetulemiseks täiendavat koolitust?“ alusel neljaks.

		Kas tunnete, et Teil on oskused saada hakkama suuremaid nõudmisi esitavate tööülesannetega kui need, mida Teil tuleb täita oma praegusel töökohal?	
		Ei	Jah
Kas tunnete, et vajate oma praeguste töökohustustega hästi toimetulemiseks täiendavat koolitust	Ei	Oskused vastavad töökohal nõutavatele	Oskuste ülejääk
	Jah	Oskuste puudujääk	Oskuste üle- ja puudujääk

Mõlemale küsimusele eitavalt vastanud inimeste funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse tulemuste põhjal leiti iga ametiala jaoks sellel vajatavate oskuste tase. Selleks leiti subjektiivse hinnangu alusel töökoha nõudmistele vastavate inimeste oskuste vähim ja kõrgeim skoor, jättes vaatluse alt kõrvale 5% kõige kõrgema ja 5% kõige madalama skooriga vaatlustest (Pellizzari ja Fichen 2013). Need, kelle tulemused jäid sellest vahemikust kõrgemale, klassifitseeriti oskuste ülejäägiga inimeste gruppi, ja need, kelle oskuste tase jäi sellest vahemikust madalamale, oskuste puudujäägiga inimeste gruppi. Selle meetodi rakendamisel eeldati, et ametialad on sisemiselt homogeensed, mis, nagu eespool kirjeldatud, ei pruugi alati tegelikkust peegeldada.

Allen jt (2013) kasutasid statistilisel meetodil oskuste mittevastavuse mõõdikuna oskuste keskmise kasutussageduse suhet inimese oskuste tasemesse. Nad teisendasid kõigi inimeste funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse tulemused standardiseeritud z-skoorideks. Sama tegid nad lugemis- ja arvutamisoskuse kasutussagedust väljendavate tunnuste põhjal loodud koondtunnustega. Lahutades selliselt loodud lugemisoskuse kasutussageduse tunnuse funktsionaalse lugemisoskuse skoorist, saadigi oskuste kasutamise ja taseme vastavuse-mittevastavuse mõõdik. Oskuste tasemele vastava oskuste kasutussagedusega inimesteks loeti need, kelle oskuste kasutussagedus ei hälbi nende keskmisest kasutussagedusest enam kui 1,5 standardhälvet.

Perry jt (2014) kritiseerivad Alleni jt (2013) tööd vaid esimese tuletatud väärtuse kasutamise ja nende arbitraarsete piirpunktide pärast, millest kõrgemale või madalamale jäävaid inimesi loeti mittevastavateks. Sama kritiseerisid ka Flisi jt (2014). Perry jt (2014) pakkusid välja ka oma alternatiivse mõõdiku, mis võttis arvesse kõiki 10 tuletatud väärtust ega kasutanud subjektiivset infot, mis võib olla nihetega.

Flisi jt (2014) analüüsisid eelnevalt kirjeldatud (v.a Perry jt 2014) meetodeid ning löid nende baasil ühtekokku 20 erinevat mõõdikut. Erinevaid meetodeid kasutades leiti, et erinevad mõõdikud mõõdavad erinevaid nähtusi. Samuti rõhutati, et hariduse ja oskuste mittevastavus ei ole 100% kattuvad, mistõttu on oluline neid eraldi käsitleda. Samas selgus, et on neid riike, kus oskuste mittevastavus on laialt levinud, kuid hariduse mittevastavus mitte nii väga, ja vastupidi. Sellest tulenevalt võib teema ühekülgne kajastamine jätta olulised sõnumid välja toomata. Käesoleva töö empiirilises osas võetakse vaatluse alla mõlemad, kusjuures hariduse mittevastavuse hindamisel lähtutakse enesehinnangulisest meetodist ning oskuste mittevastavuse hindamisel peamiselt Alleni jt (2013) lähenemisest.

1.4. Hariduse ja oskuste mittevastavus Eestis PIAAC uuringu andmetel

Oskuste mittevastavuse analüüsil lähtuti käesolevas aruandes Alleni jt (2013) metoodikast. Võttes vaatluse alla kõik hõivatud tööealised inimesed, kes nimetasid ennast palgatöötajateks² ja kelle subjektiivne hõivestaatus ei langenud kategooriatesse „õpilane, üliõpilane“ või „õpipoiss, praktikant“ – vaatluste arv ühtekokku 4536 –, loodi igale vastajale eraldi funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse vastavuse-mittevastavuse tunnused. Selleks loodi esmalt nii funktsionaalse lugemisoskuse kui ka matemaatilise kirjaoskuse esimese tuletatud väärtuse põhjal vastavate oskuste standardiseeritud tunnused (z-skoorid). Seejärel loodi lugemisoskuse ja arvutamisoskuse tõise kasutuse tunnused, mis standardiseeriti omakorda. Tunnuste standardiseerimisel lähtuti 19 vaatlusaluse riigi (Austria, Belgia, Eesti, Hispaania, Hollandi, Iirimaa, Itaalia, Jaapani, Korea, Norra, Poola, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Soome, Taani, Tšehhi, USA) valimisse kuuluvate inimeste keskmistest näitajatest ja nende standardhälvetest.

Seega näitab nt funktsionaalse lugemisoskuse standardiseeritud tunnus iga vastaja kohta, kui mitme standardhälbe võrra erineb tema funktsionaalse lugemisoskuse tulemus kõigi 19 riigi valimisse kuuluvate inimeste keskmisest tulemusest. Funktsionaalse lugemisoskuse vastavuse-mittevastavuse tunnus saadi, lahutades standardiseeritud funktsionaalse lugemisoskuse skoorist standardiseeritud tõise lugemisoskuse kasutuse väärtuse. Sama tehti matemaatilise kirjaoskuse vastavuse-mittevastavuse tunnuse loomiseks. Ka piirväärtuste puhul, millest madalamaid või kõrgeimaid väärtusi omavad inimesed loeti vastavalt oskuste puudu- või

Oskuste mittevastavuse analüüsil lähtuti käesolevas aruandes Alleni jt (2013) metoodikast.

2 Allen jt (2013) piirasid valimit vaid subjektiivse hõivestaatuse tunnusega, jättes vaatluse alt kõrvale inimesed, kes olid küll Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni ILO (*International Labour Organization*) klassifikatsiooni alusel hõivatud, kuid kes pidasid end ise pigem õpilasteks, üliõpilasteks, õpipoisteks või praktikantideks. Nende gruppide kõrvalejätmist põhjendati sellega, et õpilased ja üliõpilased teevad sageli vähese oskustemahukusega ajutisi töid eesmärgiga finantseerida oma õpinguid, õpipoisiõpe ja praktika kätkevad aga nii õppimist kui ka töötamist. Käesolevas töös jäeti vaatluse alt välja lisaks ka end ettevõtjana määratlenud inimesed, kuna ettevõtjate kogum on reeglina väga heterogeenne.

ülejäägiga inimeste hulka kuuluvateks, lähtuti jällegi Alleni jt (2013) käsitlest. Kõik need, kelle oskuse mittevastavuse tunnuse väärtus oli üle 1,5 punkti, loeti oskuste ülejäägiga inimesteks, kõik, kelle oskuse mittevastavuse tunnus oli alla -1,5 punkti, oskuste puudujäägiga inimesteks, ja kõik, kelle oskuse mittevastavuse tunnuse väärtus jäi -1,5 ja 1,5 punkti vahele, vastavuses olevate oskustega inimesteks.

**Hariduse mittevastavuse
analüüsimisel
kasutatakse
enesehinnangulist
meetodit.**

Hariduse mittevastavuse analüüsimisel kasutatakse enesehinnangulist meetodit. Enamikus analüüsides kõrvutatakse inimese kõrgeima omandatud haridustasemega seda haridustaset, mida on vaja tema töö saamiseks. Osades ainult Eesti kohta käivates analüüsides võetakse täiendavalt arvesse info ka selle kohta, kas seda haridustaset, mida on vaja töö saamiseks, on tegelikult vaja ka töö rahuldavaks tegemiseks. Rahvusvahelistes võrdlustes ei saa seda infot kasutada, kuna see on riigiti esitatud erineva detailsusega.

Järgmine peatükk võtabki vaatluse alla hariduse mittevastavuse ja otsib vastuseid küsimusele, kas mõni tegevusala Eestis erineb oma haridusnõudluse või -pakkumise poolest oluliselt samast tegevusalast teistes riikides. Samuti uuritakse, kui palju on hariduse üle- või puudujäägiga inimesi erinevate taustatunnuste lõikes. Viimast uuritakse nii kahemõõtmeliste analüüsides kui ka regressioonanalüüsi meetodil.

HARIDUSE MITTEVASTAVUS EESTIS PIAAC UURINGU ANDMETEL

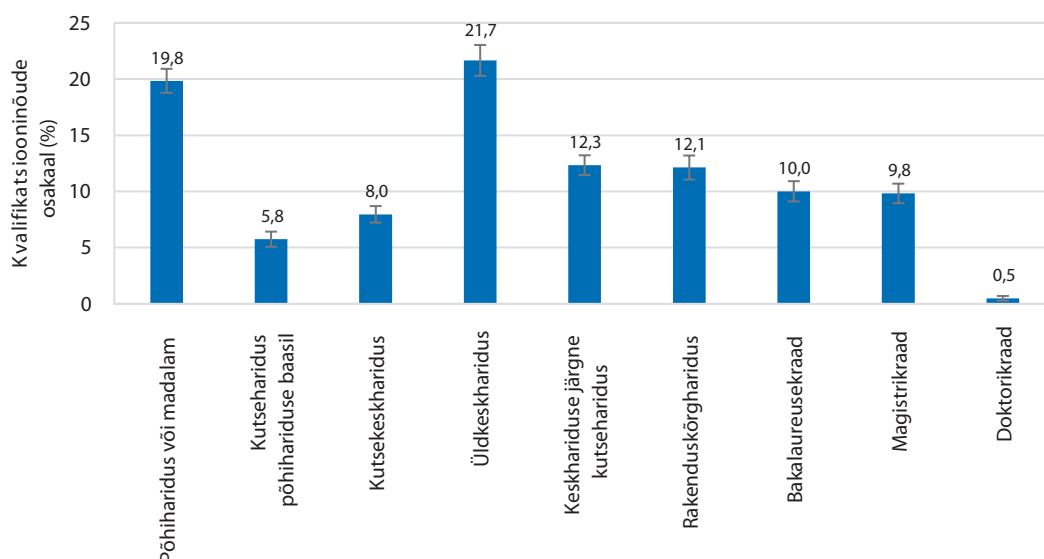
2.1. Haridusnõudlus erinevatel töökohtadel Eestis ja mujal

PIAAC uuringu andmed näitavad, et 2011.-2012. aastal oli Eestis enim töökohti, mille saamiseks läinuks vaja üldkeskharidust. Ühtekokku on sellistel töökohtadel hõivatud 21,7% kõigist 16–65-aastastest palgatöötajatest. 19,8% inimestest väidab, et nende töö saamiseks piisaks põhiharidusest või sellest madalamast haridustasemest ja suuruselt kolmas grupp (12,3%) arvab, et selleks oleks vaja keskhariduse järgset kutseharidust. Ca kümnendik töökohti on sellised, mille saamiseks oleks vaja bakalaureusekraadi, ja kümnendik sellised, mille saamiseks peaks inimesel olema magistrikraad. Doktorikraadi oleks vaja vaid marginaalse 0,5% töökohtade jaoks (vt joonis 2).

2011.-2012. aastal oli Eestis enim töökohti, mille saamiseks läinuks vaja üldkeskharidust.

Ca iga kümnes töö eeldaks bakalaureuse- ja iga kümnes magistrikraadi.

Joonis 2. Töö saamiseks vajalik haridustase Eestis



Märkus: Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab muuhulgas põhihariduse nõudeta kutseharidust, kutsekeskharidus sisaldab nii kutsekeskharidust kui keskeriharidust põhihariduse baasil, keskhariduse järgne kutseharidus sisaldab ka keskhariduse järgset keskeriharidust, magistrikraad sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekaadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

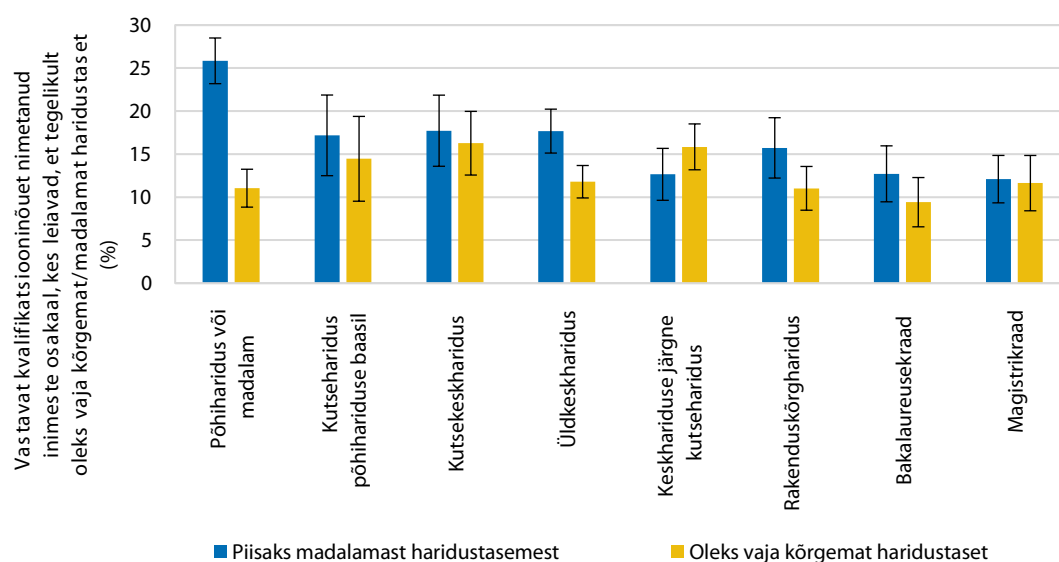
Vaadates inimeste hinnangut selle kohta, kas antud haridustaset on vaja ka selleks, et tööd rahuldavalt teha, on näha, et töökohtade saamiseks vajalik haridustase on töö tegemiseks vajalikuga üsna heas kooskõlas. Nii nende inimeste osakaal, kes leiavad, et oleks tarvis

Töökohtade saamiseks vajalik haridustase on töö tegemiseks vajalikuga üsna heas kooskõlas.

kõrgemat haridustaset, kui ka nende osakaal, kelle hinnangul piisaks tegelikult ka madalamast, on kõrgemate kvalifikatsiooninõuete hinnangute puhul ca 10% (vt joonis 3). Madalamate kvalifikatsiooninõuete puhul leiab ca 17% vastanutest, et töö tegemiseks piisaks tegelikult veel madalamast haridustasemest (põhihariduse või madalama haridustaseme puhul keskmiselt 25,8%).

Selline pilt näitab kokkuvõttes seda, et hõivatud tööealiste inimeste hinnangute põhjal on Eesti töökohad pigem väheseid oskusi nõudvad – 55,2% töökohtade saamiseks piisab keskharidusest või sellest madalamast haridustasemest ning madalama haridusnõudlusega töökohtadel hõivatud inimeste hulgas on rohkem neid, kes leiavad, et nendel töökohtadel piisaks tegelikkuses veel madalamast haridustasemest. Viimane fakt peegeldab inimeste hinnangute põhjal teatavat haridusnõudluse üledimensioonimist selliste töökohtade saamisel. Samas tuleb siinkohal silmas pida, et hinnangud haridustasemete kohta, mida on vaja töö saamiseks või selle tegemiseks, peegeldavad inimeste subjektiivset arvamust. See ei pruugi olla 100% kooskõlas sellega, millist haridustaset näevad vajalikuna tööandjad.

Joonis 3. Eesti inimeste hinnang sellele, kuivõrd on nende töö saamiseks vajalik haridustase vajalik ka töö tegemiseks



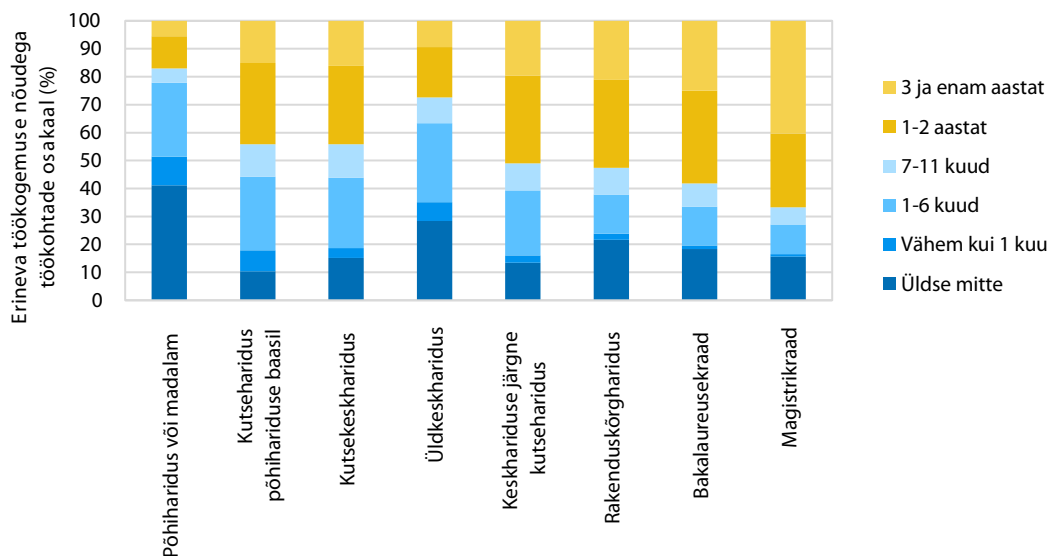
Märkus: Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab muuhulgas põhihariduse nõudeta kutseharidust, kutsekeskharidus sisaldab nii kutsekeskharidust kui keskeriharidust põhihariduse baasil, keskhariduse järgne kutseharidus sisaldab ka keskhariduse järgset keskeriharidust, magistrikraad sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekaadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet. Doktorikraadi nõuet nimetanud inimeste hinnanguid ei ole väga väikese vaatluste arvu tõttu joonisel näidatud.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Ca poolte või enama rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi eeldavate töökohtade saamiseks on vaja ka vähemalt üheaastast erialast töökogemust.

PIAACis küsiti inimestelt ka seda, milline peaks olema inimese vastav **töökogemus**, kui ta sooviks seda tööd saada. Selle küsimuse analüüs näitab, et kõrgemat haridustaset eeldavad ametikohad eeldavad ka pikemat töökogemust. Kuigi hinnangud on mitmetel juhtudel tehtud võrdlemisi väikese hulga vaatluste põhjal, viitab see kõrgharidusega inimeste praktika- ja töövõimaluste vajalikkusele koolipingis õppimise kõrval. Seda kinnitab täiendav analüüs alla 35-aastaste hõivatute hulgas (tulemusi ei ole näidatud), mille kohaselt on ca poolte või enama rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi eeldavate töökohtade saamiseks vaja ka vähemalt üheaastast erialast töökogemust.

Joonis 4. Hinnang töö saamiseks vajalikule töökogumusele haridustasemeti Eestis



Märkus: Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab muuhulgas põhihariduse nõudeta kutseharidust, kutsekeskharidus sisaldab nii kutsekeskharidust kui keskeriharidust põhihariduse baasil, keskkhariduse järgne kutseharidus sisaldab ka keskkhariduse järgset keskeriharidust, magistrikraad sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekaadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet. Doktorikraadi nõuet nimetanud inimeste hinnanguid ei ole väga väikese vaatluste arvu tõttu joonisel näidatud.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Rahvusvahelises võrdluses on kõigi haridustasemete nõudlus Eesti tööturul tervikuna sarnane joonisel 5 kujutatud riikide keskmisele, kuid magistri- ja doktorikraadi vajadust töö saamiseks tajuvad eestlased selgelt vähem kui nt Poola, Slovakkia, Belgia, Saksamaa, Soome, Rootsi ja Tšehhi töötajad. Põhihariduse või sellest madalama haridustaseme nõudega töökohti on Eestist oluliselt rohkem Hispaanias, Prantsusmaal ja Itaalias ning mõnevõrra enam Taanis, Austrias, Norras ja Hollandis.

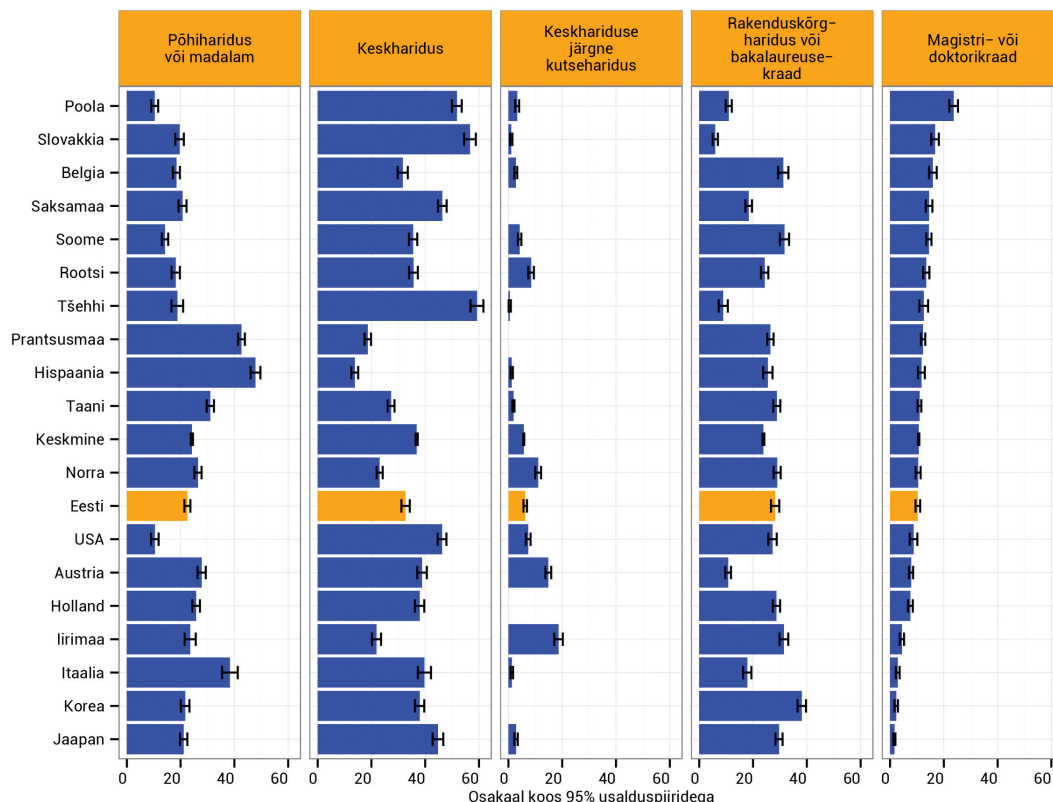
Tööturu üldpilt on heterogeenne, sisaldades infot väga erinevatel tegevusaladel töötavate inimeste kohta. Sellise kirjuse tõttu ei ole see ka kuigi informatiivne. Lähemaks analüüsiks võetakse vaatluse alla haridustaseme nõudlus riigiti tegevusalade kaupa. Kuigi PIAAC uuringu andmestikus on olemas kõigi inimeste tööle vastav tegevusala, on järgnevas analüüsis vaatluse alla võetud neist vaid 13: põllumajandus, jahindus ja metsamajandus ning kalandus; töötlev tööstus; haldus- ja abitegevused; finants- ja kindlustustegevus; majutus ja toitlustus; hulgi- ja jaekaubandus; veondus ja laondus; kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus; ehitus; avalik haldus ja riigikaitse ning kohustuslik sotsiaalkindlustus; info ja side; haridus; tervishoid ja sotsiaalhoolekanne. Tegevusalade valikul lähtuti vaatluste arvust.

Eesti andmete analüüsi põhjal eristuvad kõige suurema hulga kõrge haridustasemega inimeste osakaalu nõudlusega kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus (77,7%³), haridus (75,6%), avalik haldus ja riigikaitse ning kohustuslik sotsiaalkindlustus (69,8%), finants- ja kindlustustegevus (67,2%), info ja side (60,5%), tervishoid ja sotsiaalhoolekanne (56,5%). Madalast haridustasemest – st keskkharidusest või sellest madalamast haridustasemest – piisab töö saamiseks põllumajanduse, jahinduse ja metsamajanduse ning kalanduse (81,9%), haldus- ja abitegevuste (79,2%), majutuse ja toitlustuse (72,7%), töötleva tööstuse (71,9%), veonduse ja laonduse (70,6%), ehituse (68,7%) ning hulgi- ja jaekaubanduse (64,6%) tegevusalal (vt joonis 8 peatükis 2.3).

Magistri- ja doktorikraadi vajadust töö saamiseks tajuvad eestlased selgelt vähem kui nt Poola, Slovakkia, Belgia, Saksamaa, Soome, Rootsi ja Tšehhi töötajad.

3 Sulgudes olevad numbrid näitavad, kui suur osa konkreetsel tegevusalal hõivatud inimestest leiab, et nende töö saamiseks oleks vaja vähemalt rakendus kõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi.

Joonis 5. Hõivatud inimeste hinnang töökohta saamiseks vajalikule haridustasemele rahvusvahelises võrdluses



Märkused: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab mh põhihariduse nõudeta kutseõpet ja põhihariduse järgset lühikese õppekavaga kutseõpet. Keskhariduse nimetuse alla on koondatud nii üld- ja kutsekeskharidus kui ka pika õppekavaga põhihariduse järgne kutseõpe. Rakenduskõrgharidus või bakalaureusekraad hõlmab endas ka keskhariduse järgset keskeriharidust. Magistri- või doktorikraadi kategooria sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ning doktorikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekaadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Jooniselt 8 (peatükis 2.3) on näha, et ametialadel, mille töö sisu on eeldatavasti lihtsam, on selgelt suurem osa hõivatutest madala haridustasemega, ent tervikuna leitakse, et madalast haridustasemest piisaks töö saamiseks veelgi suuremal hulgal juhtudest. Inimeste hinnangud selle kohta, kui palju oleks nendel tegevusaladel vaja kõrge haridustasemega inimesi, jäävad selgelt alla näitajatele, mis väljendavad kõrge haridustasemega inimeste osakaalu vastavatel tegevusaladel. Need tulemused viitavad vähem oskustemahuka tööga tegevusaladel inimeste haridustaseme ülejäägile. Tuleb küll silmas pidada, et inimeste endi haridustasemega kõrvutatakse siinkohal inimeste hinnanguid haridustasemetele, mida on tarvis selleks, et sellist tööd saada, ja mitte haridustasemega, mida on tarvis töö rahuldavaks sooritamiseks. Samas näidati aga eespool ka seda, et suuremal osal juhtudest need hinnangud kattuvad ning lihtsamate tööde puhul piisab töö rahuldavaks tegemiseks veelgi madalamast haridustasemest kui see, mida on vaja töö saamiseks.

Rahvusvahelises võrdluses (vt jooniseid lisa 1 ja kokkuvõtlikku ülevaadet tabelis 1) paistab, et tegevusaladel, kus võiks eeldada oskustemahukat tööd, on haridustaseme nõudlus Eestis teiste riikidega võrreldes keskmisel tasemel (finants- ja kindlustustegevus, haridus) või nõutakse Eestis pigem rohkem kõrgemat haridustaset (kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus, tervishoid ja sotsiaalhoolekanne, avalik haldus ja riigikaitse). Viimati nimetatud

Eeldatavalt oskustemahukamatel tegevusaladel on haridustaseme nõudlus Eestis teiste riikidega võrreldes keskmisel tasemel või nõutakse pigem kõrgemat haridustaset.

tegevusalal on töö saamiseks vaja rakenduskõrgharidust või bakalaureusekraadi *ca* pooltel kõigist töökohtadest. Suurusjärk on sarnane Koreas, Soomes ja Norras. Riikide keskmine näitaja on aga kolmandik. Eestis on sel tegevusalal paljude riikidega võrreldes vähem töökohti, mille saamiseks on vaja keskharidust.

Üllatuslikult paistab silma info ja side tegevusala. Kui lisas 1 kujutatud riikides keskmiselt väitis magistri- või doktorikraadi vajadust töö saamiseks 21,4% sel tegevusalal hõivatutest, siis Eestis oli vastav näitaja vaid 9,8%. Seevastu keskharidust peab piisavaks 31,2% info ja side tegevusalal hõivatud eestlastest, riikide keskmine on 22,7%. Ühest küljest võib see tuleneda töö iseloomu erinevusest Eesti ja mitmete teiste riikide vastaval tegevusalal, kuid teisalt võib see näidata, et Eesti info ja side tegevusalal tegutsevad tööandjad väärtustavad rohkem töökohal omandatavaid oskusi või on sunnitud olude tõttu töötajaid ise töökohal välja koolitama. Nii näiteks on osutatud, et noored ja innovatiivsed tarkvaraettevõtted ei tähtsusta üle kõrghariduse omandamist, vaid lähtuvad töötajate värbamisel pigem inimese võimekusest ja potentsiaalset, iseõppimisvõimest ja sisemisest motivatsioonist (Jürgenson jt 2013: 122).

Tegevusaladel, kus võib eeldada eelnevatega võrreldes mõnevõrra väiksemat oskustemahukust (valdavas osas keskmise oskustemahukusega valgekraede ametikohad), paistavad Eesti tööandjad nõudvat suhteliselt rohkem kõrget haridustaset. Hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite ja mootorrataste remondi tegevusalal hõivatutest 14,2% hinnangul piisab nende töö saamiseks Eestis põhiharidusest või sellest madalamast haridustasemest (vt lisa 1.6). Riikide keskmine näitaja on seejuures 29,9% ning ka Põhjamaades on see tegevusala Eestiga võrreldes madalama haridusnõudlusega. Soomes ja Rootsis leiab *ca* viiendik antud tegevusalal hõivatutest, et nende töö saamiseks piisaks põhiharidusest või sellest madalamast haridustasemest, Norras ja Taanis on vastav näitaja 46%. Poolas ja USA-s, kus põhiharidusest piisab kõige väiksema hulga inimeste hinnangul, on paljude teiste riikidega võrreldes selgelt suurem nõudlus keskhariduse järele. Eesti paistab aga silma suhteliselt suurema rakenduskõrghariduse või bakalaureusekraadi nõudega. 26,7% hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal hõivatud Eesti elanikest leiab, et nende töö saamiseks oleks vaja sellist haridustaset. Koreas ja Soomes on see näitaja Eestiga sarnane, kuid teistes Põhjamaades ja paljudes teistes riikides on antud haridustaseme nõudlus selgelt madalam.

Pilt on suhteliselt sarnane ka majutuse ja toitlustuse tegevusalal, kus Eesti (18,5%) ja Soome (16,5%) töökohad eeldavad selgelt sagedamini rakenduskõrgharidust või bakalaureusekraadi. Põhiharidusest piisaks sellel tegevusalal töö saamiseks Eestis iga kolmanda antud tegevusalal hõivatud inimese hinnangul. Itaalias, Saksamaal, Hollandis, Taanis, Norras, Prantsusmaal ja Hispaanias on põhiharidus piisav ligi kaks korda sagedamini.

Ehituse ja töötleva tööstuse puhul ilmneb eelnevaga võrreldes siiski vastupidine muster. Põhihariduse nõue on ehituse tegevusalal Eestist (35%) sagedasem vaid Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias. Soomes, Rootsis ja Taanis on sel tegevusalal töö saamiseks Eestist oluliselt sagedamini vaja omada keskharidust. Eestis väidab 33,7% ehituse tegevusalal hõivatutest, et nende töö saamiseks oleks vaja keskharidust. Soomes on vastav näitaja 56,7%, Taanis 57,6% ja Rootsis 64,1%.

Töötlevas tööstus paistame välja väga sarnaselt. 38,3% sellel tegevusalal hõivatutest leiab, et nende töö saamiseks piisaks Eestis põhiharidusest või madalamast haridustasemest. Eestist sagedasem on selle haridustaseme nõudlus vaid Itaalias, Hispaanias ja Prantsusmaal. Soomes, aga ka nt Poolas ja USA-s piisaks nii madalast haridustasemest 10-14%-l töötleva tööstuse töökohtadest. Saksamaa, Belgia, Soome ja Poola paistavad sel tegevusalal silma teiste riikidega võrreldes mõnevõrra suurema magistri- või doktorikraadi nõudega.

Tegevusaladel, kus võib eeldada eelnevatega võrreldes mõnevõrra väiksemat oskustemahukust, paistavad Eesti tööandjad nõudvat suhteliselt rohkem kõrget haridustaset.

Ehituse ja töötleva tööstuse puhul ilmneb eelnevaga võrreldes siiski vastupidine muster.

Tabel 1. Töö saamiseks vajalike haridustasemete hinnangute võrdlus rahvusvahelise keskmisega tegevusalade lõikes

	Põhiharidus või madalam	Keskharidus	Keskhariduse järgne kutseharidus	Rakenduskõrgharidus või bakalaureusekraad	Magistri- või doktorikraad
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne					
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont					
Majutus ja toitlustus					
Veondus ja laondus					
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus					
Ehitus					
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus					
Haldus- ja abitegevused					
Haridus					
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus					
Finants- ja kindlustustegevus					
Info ja side					
Töötlev tööstus					

Märkused: Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab mh põhihariduse nõudeta kutseõpet ja põhihariduse järgset lühikese õppekavaga kutseõpet. Keskhariduse nimetuse alla on koondatud nii üld- ja kutsekeskharidus kui ka pika õppekavaga põhihariduse järgne kutseõpe. Rakenduskõrgharidus või bakalaureusekraad hõlmab endas ka keskhariduse järgset keskeriharidust. Magistri- või doktorikraadi kategooria sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ning doktorikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekaadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet.

	Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt üle 19 vaatlusaluse riigi keskmise
	Eesti näitaja ei erine 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt 19 vaatlusaluse riigi keskmisest
	Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt alla 19 vaatlusaluse riigi keskmise

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

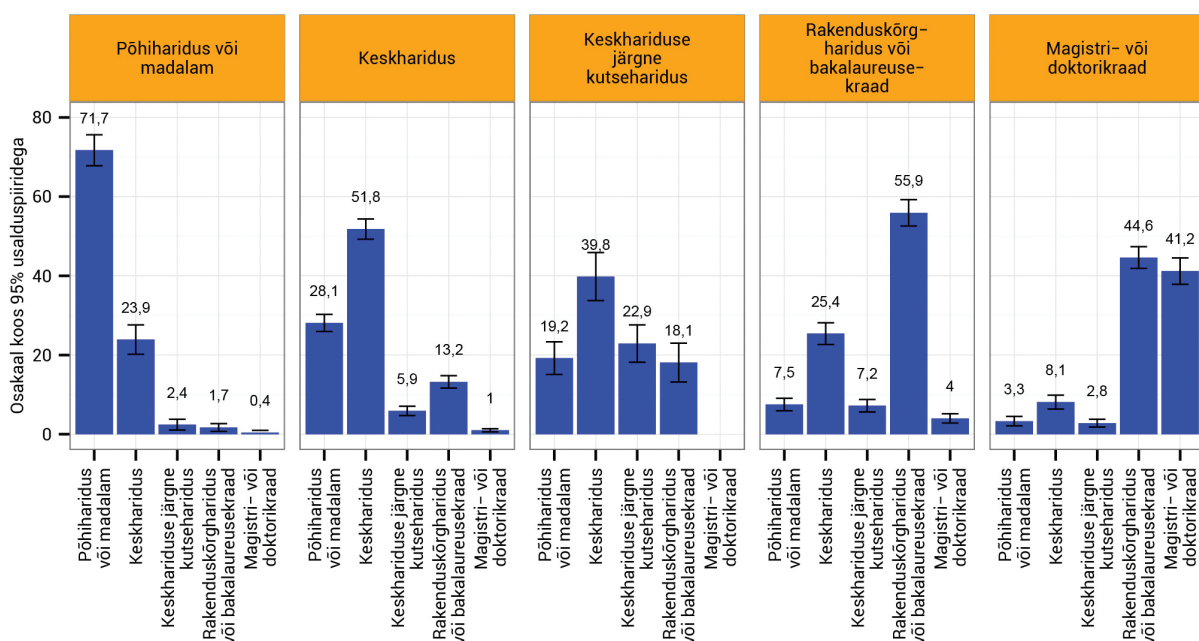
Tegevusalad, kus domineerivad sinikraad, on kaldu pigem madala haridustaseme nõudluse suunas, vihjates võimalusele, et teeme nendel tegevusaladel liiga lihtsat tööd võrreldes sellega, mida tehakse samal tegevusalal teistes riikides.

Sellised erinevused valitud tegevusalade haridusnõudluses näitavad, et tegevusalad, kus on eeldatavasti rohkem oskustemahukaid töökohti (tippspetsialistid, keskastme spetsialistid), on teiste riikidega võrreldes üsna sarnase haridusnõudlusega. Tegevusalad, kus domineerivad sinikraad (ehitus, töötlev tööstus), on kaldu pigem madala haridustaseme nõudluse suunas, vihjates võimalusele, et teeme nendel tegevusaladel liiga lihtsat tööd võrreldes sellega, mida tehakse samal tegevusalal teistes riikides. Tegevusalad, kus võib eeldada, et domineerivad valgekraad, on kaldu suhteliselt kõrgema haridustaseme nõudluse suunas, mis võib tuleneda sellest, et antud tegevusalad on Eestis teiste riikidega võrreldes tõesti keerukamad, ent teisalt ei saa välistada ka võimalust, et värbamisel on haridusnõudmised seatud asjatult kõrgeks, tingides oskuste ja hariduse ülejääki nendel tegevusaladel.

Kui minna hetkeks tegevusalade vaatest tagasi tööturu üldisele vaatele ja vaadata, millist haridustaset nimetavad oma töö saamiseks vajalikuks erineva haridustasemega inimesed, selgub, et iga haridustaseme grupi sees domineerib siiski selle konkreetse haridustaseme nõue. Nii näiteks leiab 71,7% põhihariduse või sellest madalama haridustasemega inimestest, et nende

töö saamiseks on vaja just sellist haridustaset. Keskharidust peab töö saamiseks piisavaks 51,8% keskharidusega inimestest, rakenduskõrgharidust või bakalaureusekraadi 55,9% vastava haridustasemega inimestest ja magistri- või doktorikraadi 41,2% magistri- või doktorikraadiga inimestest. Kõige suurem ebakõla näib olevat keskhariduse järgse kutsehariduse grupis, kus vaid 22,9% vastava haridustasemega inimestest leiab, et nende töö saamiseks oleks vaja just sellist haridustaset, ent siinkohal tuleb silmas pidada, et absoluutsuuruses on tegu väga väikese hulga inimestega.

Joonis 6. Erineva haridustasemega inimeste hinnangud sellele, millist haridustaset oleks vaja nende töö saamiseks Eestis



Märkused: Kategooria põhiharidus või madalam sisaldab mh põhihariduse nõudeta kutseõpet ja põhihariduse järgset lühikese õppekavaga kutseõpet. Keskhariduse nimetuse alla on koondatud nii üld- ja kutsekeskharidus kui ka pika õppekavaga põhihariduse järgne kutseõpe. Rakenduskõrgharidus või bakalaureusekraad hõlmab endas ka keskhariduse järgset keskeriharidust. Magistri- või doktorikraadi kategooria sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ning doktorikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekraadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Eelnevast hoolimata ei saa jätta märkamata suurt hulka inimesi, kes leiab, et nende töö saamiseks piisaks tegelikult madalamast haridustasemest. Nii näiteks leiab 44,6% magistri- või doktorikraadiga inimestest Eestis, et nende töö saamiseks piisaks rakenduskõrgharidusest või bakalaureusekraadist, ja 8,1% nii kõrge haridustasemega inimestest on hõivatud töökohtadel, mille saamiseks piisaks tegelikult keskharidusest. Iga neljas rakenduskõrghariduse või bakalaureusekraadiga inimene leiab samuti, et tema töö saamiseks piisaks keskharidusest. Keskharitutele leiab aga 28,1%, et nende töö saamiseks piisaks vaid põhiharidusest (või isegi sellest madalamast haridustasemest).

Teisalt hakkab jooniselt 6 silma seegi, et keskharitutele pisut rohkem kui iga kümnes leiab, et tema töö saamiseks oleks praegusel ajal vaja rakenduskõrgharidust või bakalaureusekraadi. Põhiharitutele peaaegu iga neljas leiab, et tema töö saamiseks oleks vaja keskharidust. Magistri- või doktorikraadi võrdlemisi vähene vajadus ilmneb, kui vaadata, et vaid 4% rakenduskõrghariduse või bakalaureusekraadiga inimestest on hõivatud töökohtadel, kus töö saamiseks oleks vaja sellisel tasemel haridust.

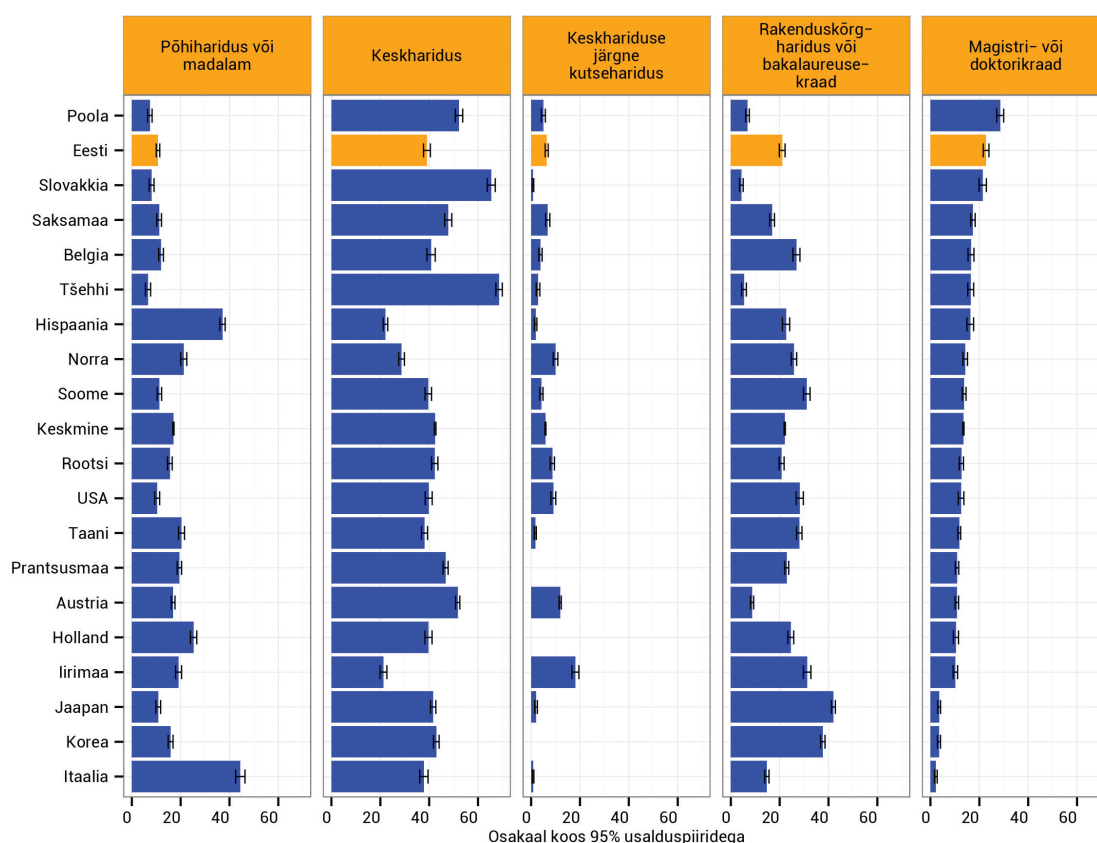
Rahvusvahelises võrdluses paistame silma eeskätt magistri- või doktorikraadiga hõivatute osakaalu poolest.

2.2. Hariduspakkumine erinevatel töökohtadel Eestis ja mujal

Enne veel, kui on võimalik hinnata, kas ja kui palju saab ühel või teisel tegevusalal rääkida hariduse mittevastavusest, vaadatakse nii Eesti-siselt kui ka rahvusvahelises võrdluses seda, milline on erinevatel tegevusaladel hõivatud inimeste haridustase.

PIAAC uuringu andmete kohaselt on suurim osa Eesti hõivatud elanikkonnast keskharidusega (39,1%). Sellele järgnevad magistri- või doktorikraadiga (22,8%), rakenduskõrghariduse või bakalaureusekraadiga (21,1%), põhihariduse või sellest madalama haridustasemega (10,7%) ja keskhariduse järgse kutseharidusega inimesed (6,4%). Rahvusvahelises võrdluses (vt joonis 7) paistame silma eeskätt magistri- või doktorikraadiga hõivatute osakaalu poolest, mis on Eestist suurem vaid Poolas. Ometi on teada, et see ei tulene niivõrd doktorikraadiga inimeste suurest hulgast, vaid pigem asjaolust, et antud grupp sisaldab lisaks doktorikraadi omanikele ka 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadi ning 4+2 süsteemi bakalaureusekraadi omanikke ja diplomeeritud spetsialistiõppe lõpetanuid.

Joonis 7. Erineva haridustasemega hõivatute osakaal riigiti



Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab mh põhihariduse nõudeta kutseõpet ja põhihariduse järgset lühikese õppekavaga kutseõpet. Keskhariduse nimetuse alla on koondatud nii üld- ja kutsekeskharidus kui ka pika õppekavaga põhihariduse järgne kutseõpe. Rakenduskõrgharidus või bakalaureusekraad hõlmab ka keskhariduse järgset keskeriharidust. Magistri- või doktorikraadi kategooria sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ning doktorikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekraadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Rahvusvaheline võrdlus tegevusalade lõikes (vt lisa 1 ja kokkuvõtlikku ülevaadet tabelis 2) näitab, et Eesti erineb teiste riikidega võrreldes läbivalt suurema hulga kõrgharitude ja keskmisest väiksema hulga põhiharitude poolest. Kõrgharitude (eriti magistri- ja doktorikraadiga inimeste) osakaal on seejuures selgelt kõrgem nt kutse-, teaduse- ja tehnikaalase tegevuse, hariduse, avaliku halduse ja riigikaitse, finants- ja kindlustustegevuse ning tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusaladel. Avaliku halduse ja riigikaitse ning kohustusliku sotsiaalkindlustuse tegevusalal, hulgi- ja jaekaubanduses, ehituses ning finants- ja kindlustustegevuses on Eestis hõivatud mõnevõrra vähem keskharidusega inimesi kui mujal ning info ja side tegevusalal vastupidi mõnevõrra rohkem keskharituid kui riikides keskmiselt. Info ja side on ka see tegevusala, kus magistri- ja doktorikraadiga inimeste osakaal Eestis ei erine vaatlusaluste riikide keskmisest. Küll aga on nt Slovakkias, Poolas ja Tšehhis sellise haridustasemega inimeste osakaal oluliselt suurem.

Eesti erineb teiste riikidega võrreldes läbivalt suurema hulga kõrgharitude ja keskmisest väiksema hulga põhiharitude poolest.

Tabel 2. Erineva haridustasemega hõivatute osakaalude võrdlus rahvusvahelise keskmisega tegevusalade lõikes

	Põhiharidus või madalam	Keskharidus	Keskhariduse järgne kutseharidus	Rakenduskõrg- haridus või bakalaureusekraad	Magistri- või doktorikraad
Veondus ja laondus					
Majutus ja toitlustus					
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont					
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus					
Ehitus					
Finants- ja kindlustustegevus					
Haldus- ja abitegevused					
Info ja side					
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus					
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne					
Töötlev tööstus					
Haridus					
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus					

Märkused: Kategooria „Põhiharidus või madalam“ sisaldab mh põhihariduse nõudeta kutseõpet ja põhihariduse järgset lühikese õppekavaga kutseõpet. Keskhariduse nimetuse alla on koondatud nii üld- ja kutsekeskharidus kui ka pika õppekavaga põhihariduse järgne kutseõpe. Rakenduskõrgharidus või bakalaureusekraad hõlmab ka keskhariduse järgset keskeriharidust. Magistri- või doktorikraadi kategooria sisaldab lisaks 3+2 ja 4+2 süsteemi magistrikraadile ning doktorikraadile ka 4+2 süsteemi bakalaureusekaadi ja nõukogudeaegset diplomeeritud spetsialistiõpet.

	Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt üle 19 vaatlusaluse riigi keskmise
	Eesti näitaja ei erine 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt 19 vaatlusaluse riigi keskmisest
	Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt alla 19 vaatlusaluse riigi keskmise

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Põhiharitute osakaal on kõigil võrdlusesse valitud tegevusaladel alla võrreldavate riikide keskmise. Töötlevas tööstuses ja näiteks ehituses, kus põhiharidusega hõivatute osakaal jääb alla riikide keskmise ja kõrgharidusega inimeste osakaal on pisut kõrgem kui riikides keskmiselt, on erinevused tervikuna aga võrdlemisi väikesed. Asjaolu, et nendel tegevusaladel hõivatute hariduslik koosseis on paljuski sarnane teiste riikide samade tegevusaladega, kuid seal (eriti töötlevas tööstuses) hõivatud inimeste hinnang nende töö saamiseks vajalikule haridustasemele on madalam kui teistes riikides, viitab jällegi võimalusele, et meil on nendel tegevusaladel tegu inimkapitali raiskamisega.

Järgnevalt vaadataksegi samaaegselt oskuste nõudlust ja pakkumist. Alustuseks uuritakse, kui suur on hariduse mittevastavuse probleem erinevates riikides. Seejärel vaadatakse lähemalt, millised taustatunnused võimaldavad hariduse üle- või puudujäägiga inimesi iseloomustada.

2.3. Hariduse nõudluse ja pakkumise tasakaal või mittevastavus

Joonis 8 võtab üheaegselt kokku nii hariduse nõudluse kui ka pakkumise erinevatel tegevusaladel Eestis. Joonise vasakul poolel olevate ametialade lõikes (teadus-, tehnika- ja kutsealasest tegevusest tervishoiu ja sotsiaalhooletande valdkonnani) on kõrge haridustasemega inimeste osakaal⁴ üsna heas kooskõlas antud tegevusaladel hõivatute hinnanguga sellel kohta, kui palju oleks nendel tegevusaladel kõrgharitud vaja. Sama kehtib madala haridustasemega hõivatute osakaalu ja nende nõudluse puhul. Vaid finants- ja kindlustustegevuses ületab inimeste hinnang madala haridustasemega hõivatute vajadusele madala haridustasemega hõivatute tegelikku osakaalu, viidates teatud määral hariduse ülejäägile antud tegevusalal.

Sama joonise parem pool näitab aga teistsugust pilti. Juba hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal on näha, et kõrgharitute osakaal antud tegevusalal ületab inimeste hinnangut selle kohta, kui palju oleks tegelikult seda haridustaset vaja. Madala haridustasemega inimeste osakaal jääb aga alla hinnangule selle kohta, kui palju oleks sel tegevusalal madalat haridustaset vaja. Erinevused nõudluse ja pakkumise vahel on veelgi ulatuslikumad haldus- ja abitegevuste puhul ning samuti märgatavad veonduse ja laonduse, majutuse ja toitlustuse, töötleva tööstuse ning põllumajanduse, jahinduse ja metsamajanduse ning kalanduse tegevusaladel.

Määratledes hariduse ülejäägiga inimestena kõik need, kelle kõrgeim omandatud haridustase ületab seda haridustaset, mida oleks vaja nende töö saamiseks, ja hariduse puudujäägiga inimesteks kõik need, kelle kõrgeim omandatud haridustase jääb alla haridustaset, mida oleks vaja nende töö saamiseks, selgus, et hariduse ülejääk puudutab 36,9% hõivatutest⁵. See on hinnanguliselt võrdne 199 200 inimesega. Hariduse puudujääk näib olevat väiksema ulatusega probleem, puudutades 12,6% valimisse kuuluvatest hõivatutest, st ligi 67 800 inimest.

Rahvusvahelises võrdluses on hariduse ülejääk kõige ulatuslikum samuti Eestis. Võrreldavates riikides keskmiselt on üleharitute osakaal valimis 24%, Soomes, Taanis ja Belgias 18-19%, Hollandis 16% ja Itaalias 14%. Hariduse puudujääk on suurim Rootsis – 25% valimist. Eesti ei erine oma 12,6%-ga keskmisest (14%) kuigi ulatuslikult. Lisaks Rootsile on see probleem keskmisest suurem ka Itaalias, Hollandis, Norras, Iirimaa ja Prantsusmaal.

**Hariduse ülejääk
puudutab 36,9%
hõivatutest.**

**Hariduse puudujääk
näib olevat väiksema
ulatusega probleem,
puudutades 12,6%
valimisse kuuluvatest
hõivatutest.**

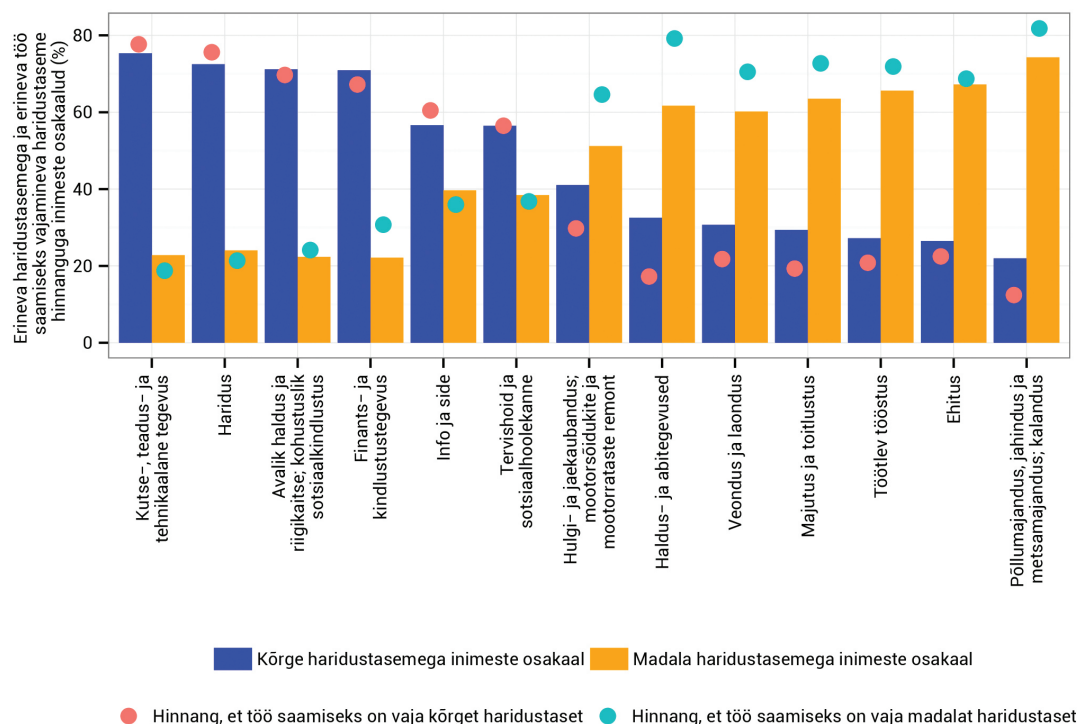
**Rahvusvahelises
võrdluses on hariduse
ülejääk kõige ulatuslikum
samuti Eestis.**

**Hariduse puudujääk
on suurim Rootsis
– 25% valimist.**

4 Kõrge haridustasemena käsitletakse siinkohal nii rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- kui ka doktorikraadi. Madala haridustasemena on vaatluse all keskharidus ja sellest madalamad haridustasemed, kusjuures keskhariduse nimetuse alla on koondatud nii üld- ja kutsekeskharidus kui ka pika õppekavaga põhihariduse järgne kutseõpe.

5 Siinkohal puudutab analüüs vaid hõivatuid, kes ei määratle end subjektiivselt kui õpilasi, üliõpilasi või praktikante ja kes ei ole ettevõtjad.

Joonis 8. Kõrge ja madala haridustasemega hõivatute osakaal ning inimeste osakaal, kes leiavad, et nende töö saamiseks oleks vaja kõrget või madalat haridustaset, tegevusalade lõikes Eestis



Märkus: Kõrge haridustase – rakenduskõrgharidus, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraad. Madal haridustase – keskhariidus või sellest madalam haridustase. Keskhariiduse kategooria alla on seejuures koondatud nii üld- ja kutsekeskhariidus kui ka pika õppekavaga põhihariiduse järgne kutseõpe. Keskhariiduse järgne kutseõpe on käesolevast analüüsist välja jäetud.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

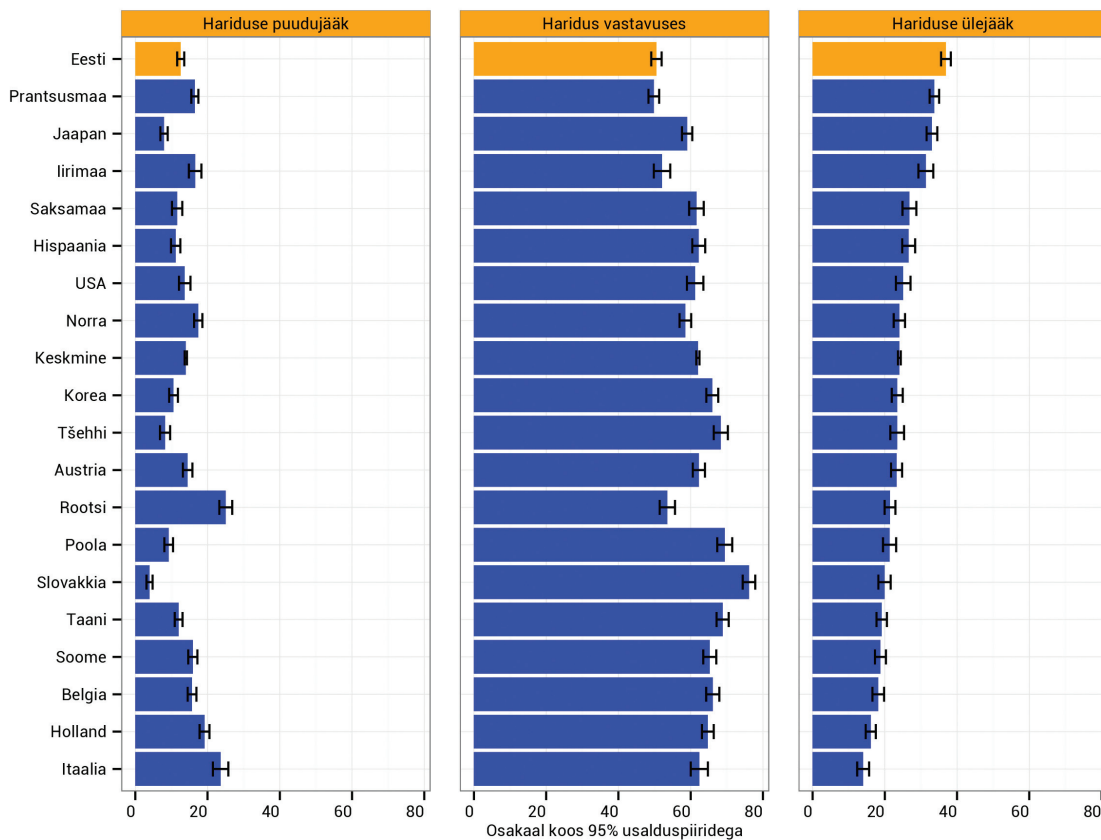
Tegevusalade lõikes puudutab üleharitus Eestis kõiki vaatlusaluseid valdkondi üsna tugevalt. Punkthinnanguna on probleem seejuures tugevaim põllumajanduses, töötlevas tööstuses ning haldus- ja abitegevustes. Hinnangute ebatäpsuse tõttu ei ole siiski võimalik väita, et ühel või teisel tegevusalal oleks üleharitute osakaal oluliselt väiksem. See varieerub 34,2%-st info ja side tegevusalal kuni 42,2%-ni põllumajanduses. Vaid hariduses ja tervishoius on üleharitute osakaal mitmete teiste tegevusaladega võrreldes väiksem, vastavalt 30,2% ja 24,4% (vt joonis 10).

Hõivatute kõrgeima omandatud haridustaseme lõikes selgus, et hariduse ülejääk puudutab ootuspäraselt pisut sagedamini kõrgema haridustasemega inimesi ja hariduse puudujääk madalama haridustasemega inimesi (vt joonis 11). Fakt, et ca 60% magistri- või doktorikraadiga inimestest, aga ka keskhariiduse järgse kutsehariidusega inimestest teeb tööd, mille saamiseks piisaks madalamast haridustasemest, näitab, et Eesti tööturul peaks olema kõrge kvalifikatsiooniga tööjõudu, kes teeb tööd, mis tegelikult kõiki nende oskusi ära ei kasuta. Seos haridusega võib endas aga kanda ka vanuse mõju. Nimelt on Eestis kõrgharitute osakaal vanemaeealiste hulgas suhteliselt kõrgem kui mujal.

Tegevusalade lõikes puudutab üleharitus Eestis kõiki vaatlusaluseid valdkondi üsna tugevalt.

Üleharituid on enam kõrgema haridustasemega ja alaharituid madalama haridustasemega inimeste hulgas.

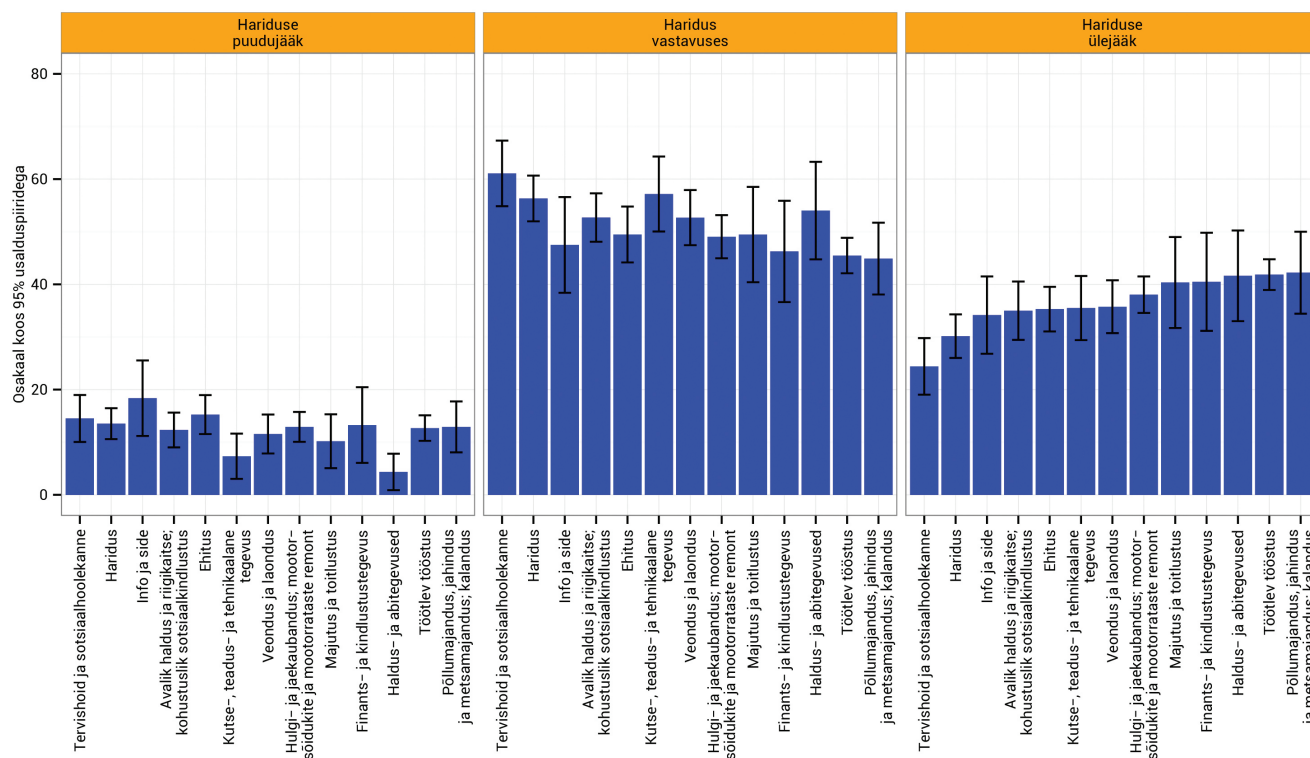
Joonis 9. Vastava hariduse, hariduse puudu- ja ülejäägi inimeste osakaalud rahvusvahelises võrdluses



Märkus: Analüüs on teostatud nn mittevastavuse valimi põhjal, st vaatluse alt jäeti välja palgatöötajad, kes määratlesid end õpilaste, üliõpilaste või praktikantidena. Samuti ei ole analüüsi kaasatud inimesi, kes määratlesid end uuringus ettevõtjatena.

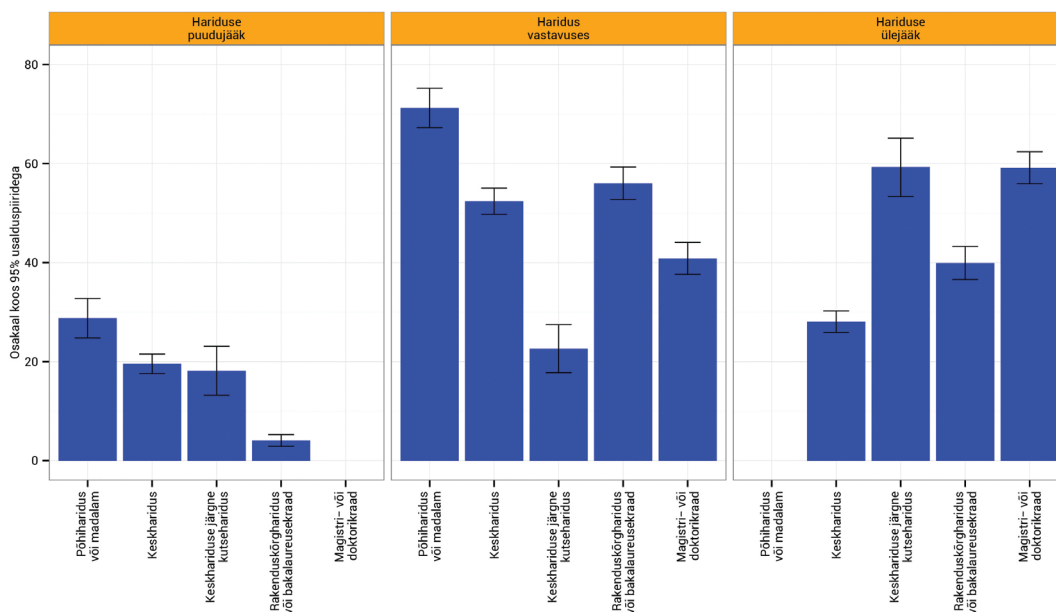
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 10. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis tegevusalade lõikes



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 11. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis haridustasemete lõikes



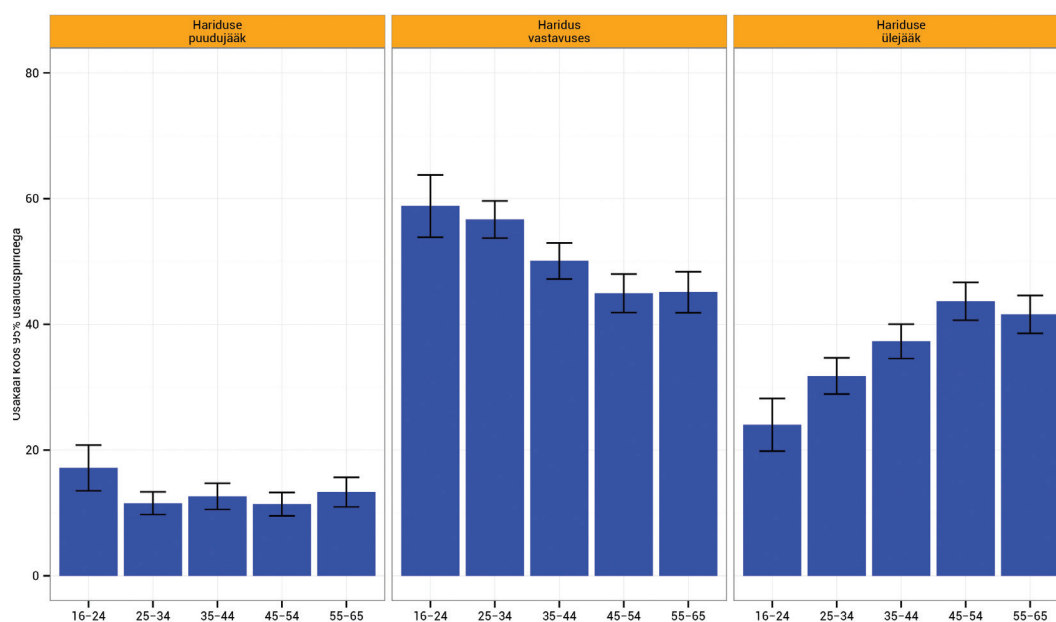
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Üleharituid on rohkem vanemaealiste hulgas.

Vanuse vaade toobki välja üleharituse domineerimise vanemaealiste hulgas. Sama on Eesti andmetel näidanud Lamo ja Messina (2010). Kui 16–24-aastastest leiab 24%, et nende töö saamiseks piisaks madalamast haridustasemest kui see, mis neil on, siis 55–65-aastaste hulgas oli vastav näitaja 41,6%. Hariduse puudujääk puudutab 17,2% noorimast vanusegrupist. Vanemates vanusegruppides on see näitaja pisut väiksem – keskmiselt 12,2%.

Rahvusvahelises võrdluses ilmneb, et 45–54-aastaste hulgas ületab üleharitute osakaal Eestis aruandesse kaasatud riikide keskmist näitajat 21,9 protsendipunkti võrra ja 55–65-aastaste hulgas 21,8 protsendipunkti võrra. Nooremates vanusegruppides on erinevused väiksemad: 35–44-aastaste hulgas on üleharitute osakaal Eestis 12,7 ja 25–34-aastaste hulgas 5 protsendipunkti võrra suurem. Noorimas vanusegrupis on üleharitute osakaal Eestis aga sootuks 3,7 protsendipunkti võrra väiksem kui rahvusvaheliselt keskmiselt. See viitab tõsiasjale, et üleharituse suurt osakaalu põhjustab Eestis 1990. aastate algul aset leidnud ühiskondliku korra ja majanduskeskkonna muutus. Sellest tulenevalt võiks eeldada, et lahendus olukorrale seisneb eeskätt tööturul ja täiskasvanuhariduses. Huvitavana näitab aga rahvusvaheline võrdlus sedagi (tulemusi ei ole siinkohal esitatud), et mitmetes teistes Eestiga sarnaseid muutusi läbi teinud riikides – Tšehhis, Slovakkias ja Poolas – on üleharitute osakaal ka vanimates vanusegruppides selgelt väiksem kui Eestis (55–65-aastaste hulgas vastavalt 20,8%, 18,3% ja 15,7%).

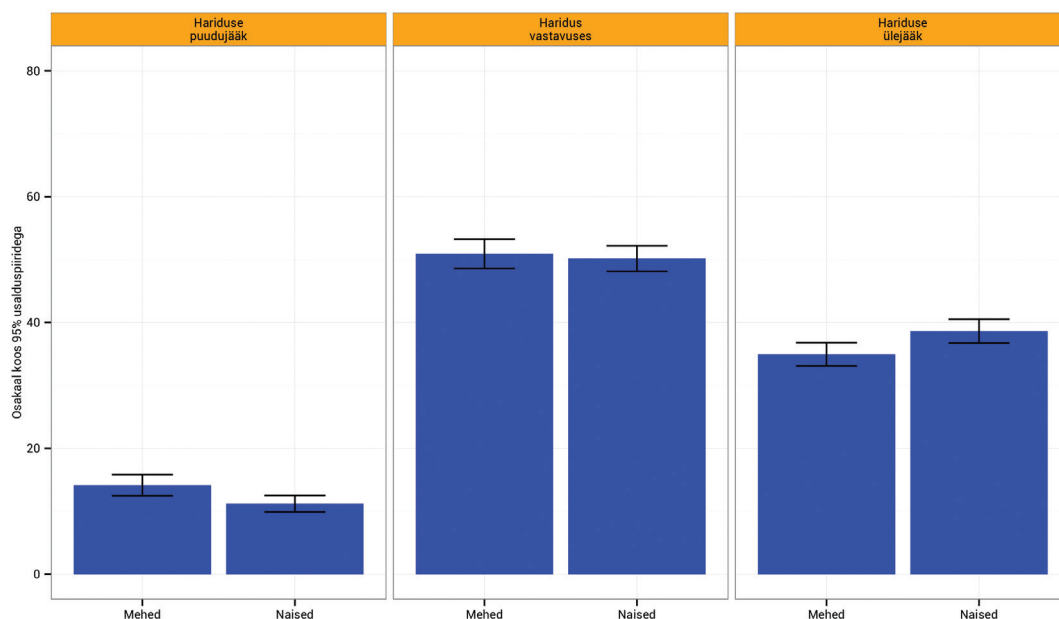
Joonis 12. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis vanuse lõikes



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

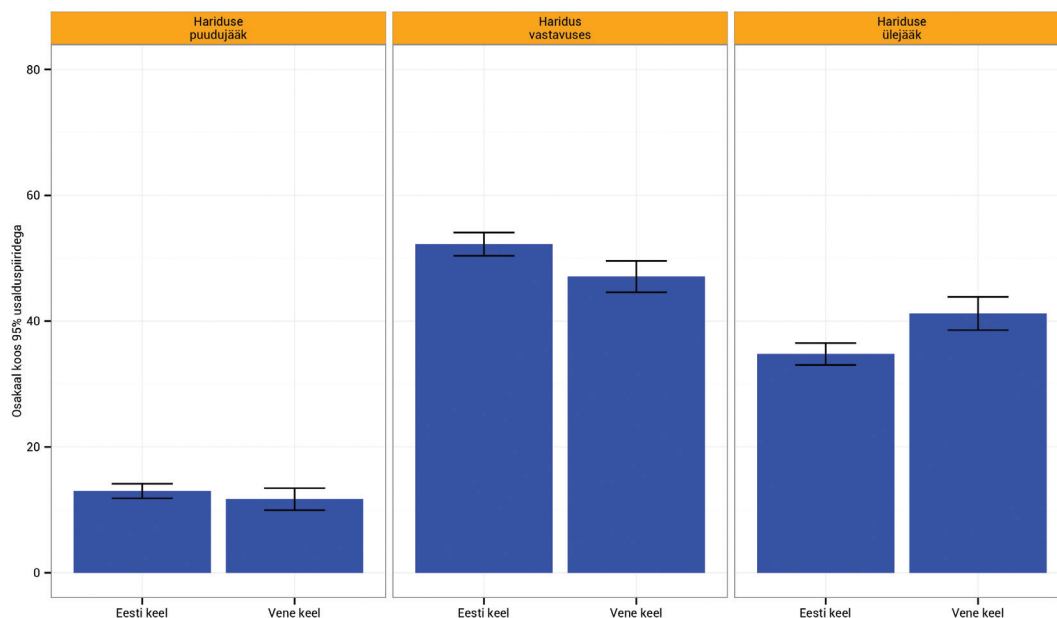
Sugude lõikes on erinevused väikesed, kuid kui midagi välja tuua, siis asjaolu, et alaharituid on muid tegureid arvestamata rohkem meeste ja üleharituid naiste hulgas (vt joonis 13). Erinevused ei ole ülemäära suured ka koduse keele lõikes. Vene koduse keelega hõivatute hulgas on üleharituid 41,2%, eesti koduse keelega inimeste hulgas 34,8%. Alaharitute osakaalud on vastavalt 11,7% ja 13% (vt joonis 14).

Joonis 13. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis soo lõikes



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 14. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis koduse keele lõikes



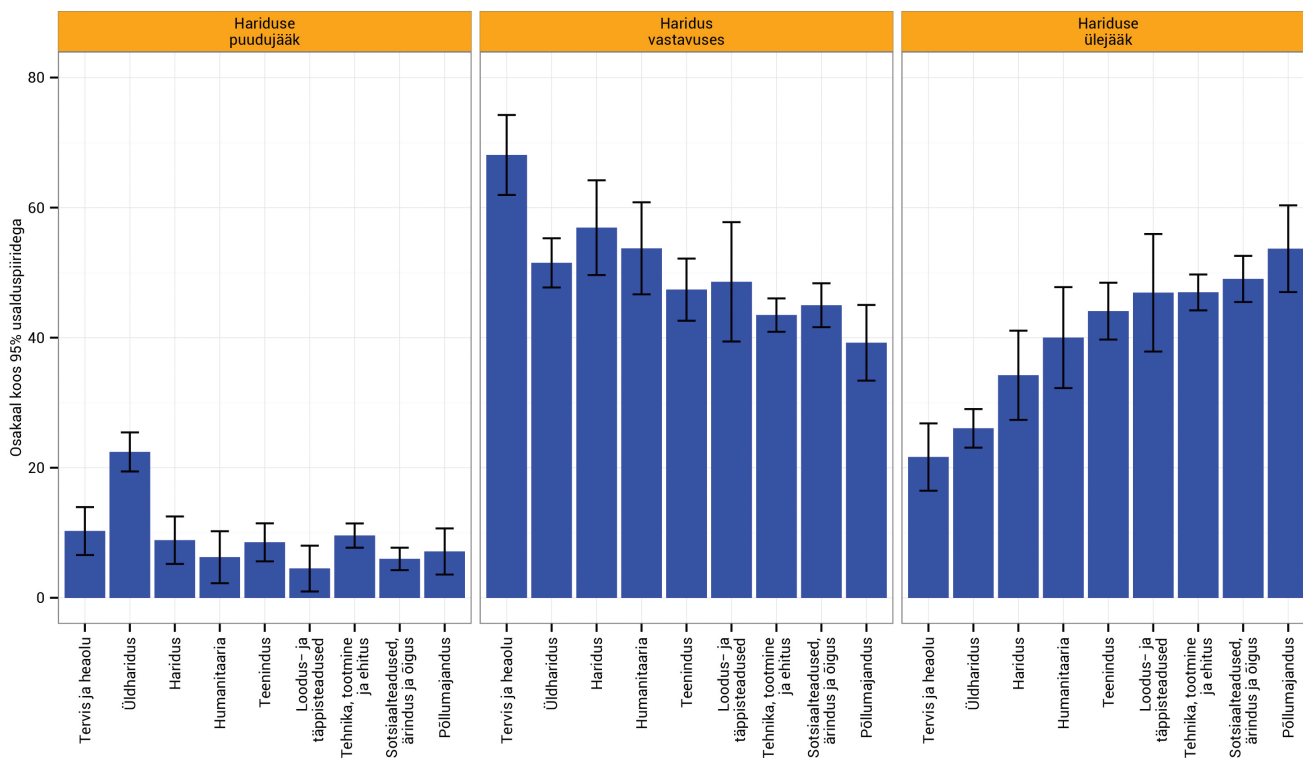
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Üle- ja alaharitud osakaalu analüüsitakse eraldi ka õppevaldkondade lõikes, et näha, kas mõne valdkonna lõpetajad on sagedamini hariduse üle- või puudujäägiga. Eesti andmete analüüs näitab, et 53,7% mittevastavuse analüüsi valimisse kuulunud põllumajanduse lõpetanute⁶ on üleharitud. Sotsiaalteaduse, äriduse ja õiguse lõpetajate hulgas on üleharitud 49% ning üleharitud osakaal ületab 40% ka tehnika, tootmise ja ehituse, loodus- ja täppisteaduste,

⁶ Siinkohal tuleb üle korrata, et tegu on analüüsiga, mis muid tegureid (sh haridustaset) arvesse ei võta. Samas on võimalik mitmeid õppevaldkondi omandada erinevatel tasemetel. Üle- ja alaharitud osakaale kontrollitakse haridustaseme suhtes hilisemas regressioonanalüüsis.

teeninduse ning humanitaaria valdkonna lõpetajate hulgas. Kõige vähem on hariduse ülejääki muid tegureid arvesse võtmata tervishoiu valdkonnas hariduse omandanute hulgas (21,6%). Hariduse puudujäägi osas paistab teistest õppevaldkondadest negatiivselt silma üldharidus. Nende hulgas, kelle kõrgeim omandatud haridustase on omandatud just selles valdkonnas, on hariduse puudujäägiga inimesi 22,4%. Teiste õppevaldkondade lõikes varieerub see 4,5%-st 10,3%-ni.

Joonis 15. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis õppevaldkondade lõikes



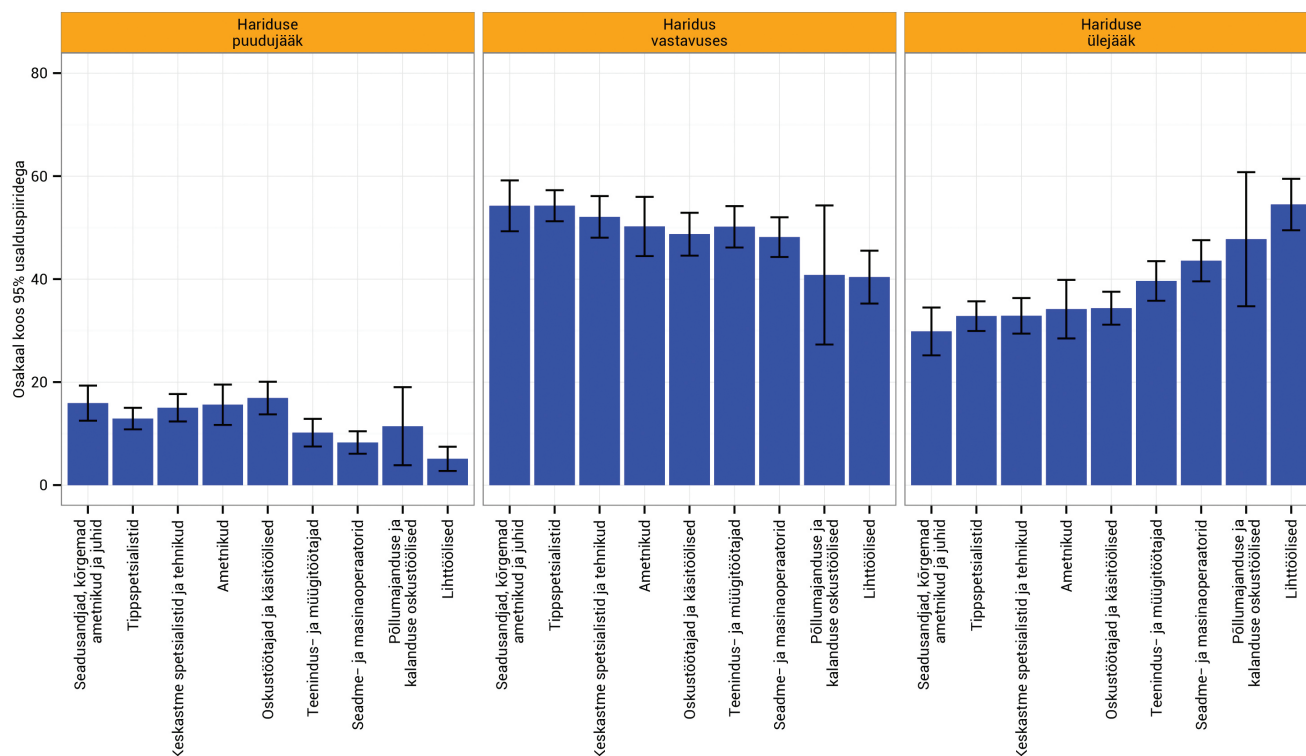
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Üleharituid on enam vähese oskustemahukusega ametikohtadel, kusjuures lihttöölise hulgas on nende osakaal kõige kõrgem – 54,5%.

Lõpetuseks vaadatakse üle- ja alaharitud osakaalusid Eestis ka ametialade lõikes. Analüüsitulemused kinnitavad eelnevat – üleharituid on enam vähese oskustemahukusega ametikohtadel, kusjuures lihttöölise hulgas on nende osakaal kõige kõrgem – 54,5%. Seadusandjate, kõrgemate ametnike ja juhtide hulgas on antud näitaja küll kõige väiksem, kuid tasemel 15,9% siiski üllatavalt kõrge. Hariduse puudujääk on võrdselt kõrge oskustemahukatel ametikohtadel hõivatute hulgas. Kõige vähem alaharitud on hõivatud lihttöölisena.

Eelnevad joonised 10-16 kajastasid kahemõõtmeliste analüüside tulemusi, st seoseid üle- ja alaharitud ning vastava haridustasemega inimeste osakaalu vahel muid tunnuseid arvestamata. Ometi viidati juba eelnevalt sellele, et näiteks üleharitud suur osakaal kõrgharitud hulgas võib tuleneda osaliselt vanemaealiste arvukusest selles grupis. Selleks, et hinnata seoseid üle- ja alaharitud ning erinevate taustatunnuste vahel, võttes samaaegselt arvesse mitmete erinevate tegurite rolli, hinnati logistilised regressioonimudelid. Tabelis 3 esitatud mudeliga hinnati taustategurite seost tõenäosusega kuuluda üleharitud hulka võrreldes sellega, et inimese haridus vastab sellele, mida on töö saamiseks vaja.

Joonis 16. Kõrgeima omandatud haridustaseme vastavus töö saamiseks vajaliku haridustasemega Eestis ametialade lõikes



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Analüüsitulemused kinnitavad paljuski eelnevat. Selgus, et kui võrrelda omavahel kahte samas vanuses, sama koduse keelega, samas õppevaldkonnas sama kõrgeima haridustaseme omandanud ja samal tegevusalal hõivatud inimest, kellest üks on mees ja teine naine, on sellisel mehel väiksem tõenäosus olla üleharitud kui naisel. Vanusegrupiti ilmneb, et võrreldes kõigi kontrollitud tunnuste poolest sarnaseid inimesi, kellest üks on 35–44-aastane ja teine noorem, on noorema inimese puhul tõenäosus olla üleharitud jällegi väiksem. Vanemates vanusegruppides on tõenäosus olla üleharitud suurem. Väiksema tõenäosusega on üleharitud tervishoiu valdkonnas hariduse omandanud inimesed võrreldes inimestega, kes on omandanud vaid üldhariduse. Hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal hõivatutega võrreldes on väiksema tõenäosusega üleharitud kutse-, teaduse- ja tehnikaalases tegevuses, avalikus halduses ja riigikaitstes, hariduses ja tervishoius hõivatud.

Kokkuvõttes on suurem tõenäosus olla üleharitud **45–65-aastastel inimestel** (võrreldes 35–44-aastastega); **kõrgharitudel** (võrreldes keskharidusega või keskhariduse järgse kutseharidusega inimestega); **sotsiaalteaduste, majanduse ja õiguse, tehnika, tootmise ja ehituse ning põllumajanduse ja veterinaaria valdkonnas hariduse omandanutel** (võrreldes üldhariduse omandanutega) ning **põllumajanduses, majutuses ja toitlustuses, töötlevas tööstuses ja ehituses hõivatutel** (võrreldes hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal hõivatutega).

Tabel 3. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on üleharitud ja mittevastava haridustasemega

Tõenäosus, et inimese haridustase ületab seda, mida on vaja töö saamiseks		
	Šansside suhe	Stat. olulisus
Vabaliige	0,470	***
<i>Sugu (võrdlusgrupp: naised)</i>		
Mehed	0,818	**
<i>Vanusegrupp (võrdlusgrupp: 35–44)</i>		
16–24	0,772	*
25–34	0,769	**
45–54	1,246	**
55–65	1,254	**
<i>Kodune keel (võrdlusgrupp: eesti keel)</i>		
Vene keel	1,096	
<i>Kõrgeim omandatud haridustase (võrdlusgrupp: keskharidus või keskhariduse järgne kutseharidus)</i>		
Põhiharidus või madalam		
Kõrgharidus	2,026	***
<i>Omandatud haridustaseme valdkond (võrdlusgrupp: üldharidus)</i>		
Haridus	0,958	
Humanitaaria	0,986	
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	1,391	**
Loodus- ja täppisteadused	1,408	
Tehnika, tootmine ja ehitus	1,540	***
Põllumajandus	2,165	***
Tervis ja heaolu	0,440	***
Teenindus	1,661	***
<i>Tegevusala (võrdlusgrupp: hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont)</i>		
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus	2,018	***
Töötlev tööstus	1,707	***
Ehitus	1,402	**
Veondus ja laondus	0,969	
Majutus ja toitlustus	1,519	**
Info ja side	0,885	
Finants- ja kindlustustegevus	0,895	
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	0,625	***
Haldus- ja abitegevused	1,359	
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	0,618	***
Haridus	0,540	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	0,722	*

Märkus: Tabelis on esitatud logistilise regressioonimudeli šansside suhted. Madal haridustase tähistab selles analüüsis põhiharidust või sellest madalamat haridustaset. Keskmine haridustase tähistab keskharidust ja keskhariduse järgset kutseharidust. Kõrgharidus tähistab rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi. Kui šansside suhe on alla ühe, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla hariduse ülejäägiga väiksem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel. Kui šansside suhe on suurem kui üks, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla hariduse ülejäägiga suurem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel.

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

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 4. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on alaharitud ja mittevastava haridustasemega

Tõenäosus, et inimese haridustase jääb alla sellele, mida on vaja töö saamiseks		
	Šansside suhe	Stat. olulisus
Vabaliige	0,322	***
<i>Sugu (võrdlusgrupp: naised)</i>		
Mehed	1,144	
<i>Vanusegrupp (võrdlusgrupp: 35–44)</i>		
16–24	0,982	
25–34	0,917	
45–54	0,868	
55–65	1,029	
<i>Kodune keel (võrdlusgrupp: eesti keel)</i>		
Vene keel	1,174	
<i>Kõrgeim omandatud haridustase (võrdlusgrupp: keskharidus või keskhariduse järgne kutseharidus)</i>		
Põhiharidus või madalam	1,471	
Kõrgharidus	0,057	***
<i>Omandatud haridustaseme valdkond (võrdlusgrupp: üldharidus)</i>		
Haridus	1,535	
Humanitaaria	1,012	
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	1,248	
Loodus- ja täppisteadused	0,885	
Tehnika, tootmine ja ehitus	0,721	**
Põllumajandus	0,467	***
Tervis ja heaolu	1,438	
Teenindus	0,582	**
<i>Tegevusala (võrdlusgrupp: hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont)</i>		
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus	1,528	
Töötlev tööstus	1,161	
Ehitus	1,216	
Veondus ja laondus	0,951	
Majutus ja toitlustus	1,081	
Info ja side	2,571	***
Finants- ja kindlustustegevus	3,232	***
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	2,843	***
Haldus- ja abitegevused	0,244	**
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	2,503	***
Haridus	3,253	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	1,734	*

Märkus: Tabelis on esitatud logistilise regressioonimudeli šansside suhted. Madal haridustase tähistab selles analüüsis põhiharidust või sellest madalamat haridustaset. Keskmine haridustase tähistab keskharidust ja keskhariduse järgset kutseharidust. Kõrgharidus tähistab rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi. Kui šansside suhe on alla ühe, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla hariduse puudujärgiga väiksem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel. Kui šansside suhe on suurem kui üks, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla hariduse puudujärgiga suurem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel.

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

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Hariduse puudujääk puudutab muid tegureid arvesse võttes väiksema tõenäosusega kõrgharitud, põllumajanduse, teeninduse või tehnika, tootmise ja ehituse valdkonnas hariduse omandanud ning haldus- ja abitegevuste tegevusalal hõivatuid. Kui aga võrrelda kahte inimest, kes on soo, vanuse, koduse keele, kõrgeima omandatud haridustaseme ja selle valdkonna poolest identsed, kuid kellest üks on hõivatud hulgi- ja jaekaubanduse ning teine **info ja side** tegevusalal, on viimane suurema tõenäosusega hariduse puudujäägiga. Sama ilmneb, kui võrrelda hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal hõivatutega **finants- ja kindlustustegevuses, kutse-, teadus- ja tehnikaalases tegevuses, avalikus halduses või hariduses hõivatuid.**

OSKUSTE MITTEVASTAVUS EESTIS PIAAC UURINGU ANDMETEL

3.1. Oskuste nõudlus erinevatel töökohtadel Eestis ja mujal

Võttes järgmisena vaatluse alla oskuste mittevastavuse temaatika, alustatakse esmalt oskuste nõudlusest erinevatel tegevusaladel. Enne veel tuleb aga taas üle korrata, et kuigi oskuste nõudlus tuvastatakse käesolevas töös oskuste keskmise töise kasutussageduse alusel, ei ole see kindlasti parim viis. Nimelt ei pruugi oskuste keskmine kasutussagedus väljendada seda, kui intensiivset oskuste kasutust tööandjad eeldavad, vaid pigem realiseerunud oskustemahukust töökohtadel. Tegelikuses võivad tööandjad soovida, et ühte või teist oskust oleks tootmisprotsessis rohkem, kuid pakkumise piiratus võib sellele oma barjääri seada. Infot tööandjate ootuste kohta PIAAC uuringus aga ei kogutud.

Selle teadmisega vaadatakse järgnevalt, millised tegevusalad on Eestis kõige intensiivsema oskuste kasutusega ning kuidas nad paistavad välja rahvusvahelises võrdluses. Joonisel 17 on kujutatud erinevate oskuste – lugemisoskuse, arvutamisoskuse, arvutikasutusoskuse, probleemilahenduseoskuse, aga ka õpetamis- ja esinemisoskuse, mõjutamis- ja veenmisoskuse ning koostööoskuse – keskmine kasutussagedus ning füüsilise töö tegemise sagedus erinevatel tegevusaladel Eestis. Kõige intensiivsem näib infotöötlusoskuste kasutamine olevat finants- ja kindlustustegevuse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, info ja side ning avaliku halduse tegevusaladel. Kõige polariseeruvam on seejuures teatud määral ootuspäraselt arvutikasutusoskuse rakendamine tööl. On nii tegevusalasid, kus seda kasutatakse sageli – finants- ja kindlustustegevuse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, info ja side ning avaliku halduse tegevusalad – kui ka tegevusalasid, kus nende oskuste kasutusintensiivsus on selgelt madalam – põllumajandus, haldus- ja abitegevused, töötlev tööstus, ehitus, majutus ja toitlustus, veondus ja laondus ning tervishoid ja sotsiaalhoolekanne. Ka füüsilise töö sagedus jaguneb tegevusalade lõikes üsna ebavõrdselt. Muude vaatlusaluste oskuste puhul ei ole võimalik kahte eraldi äärmust tuvastada.

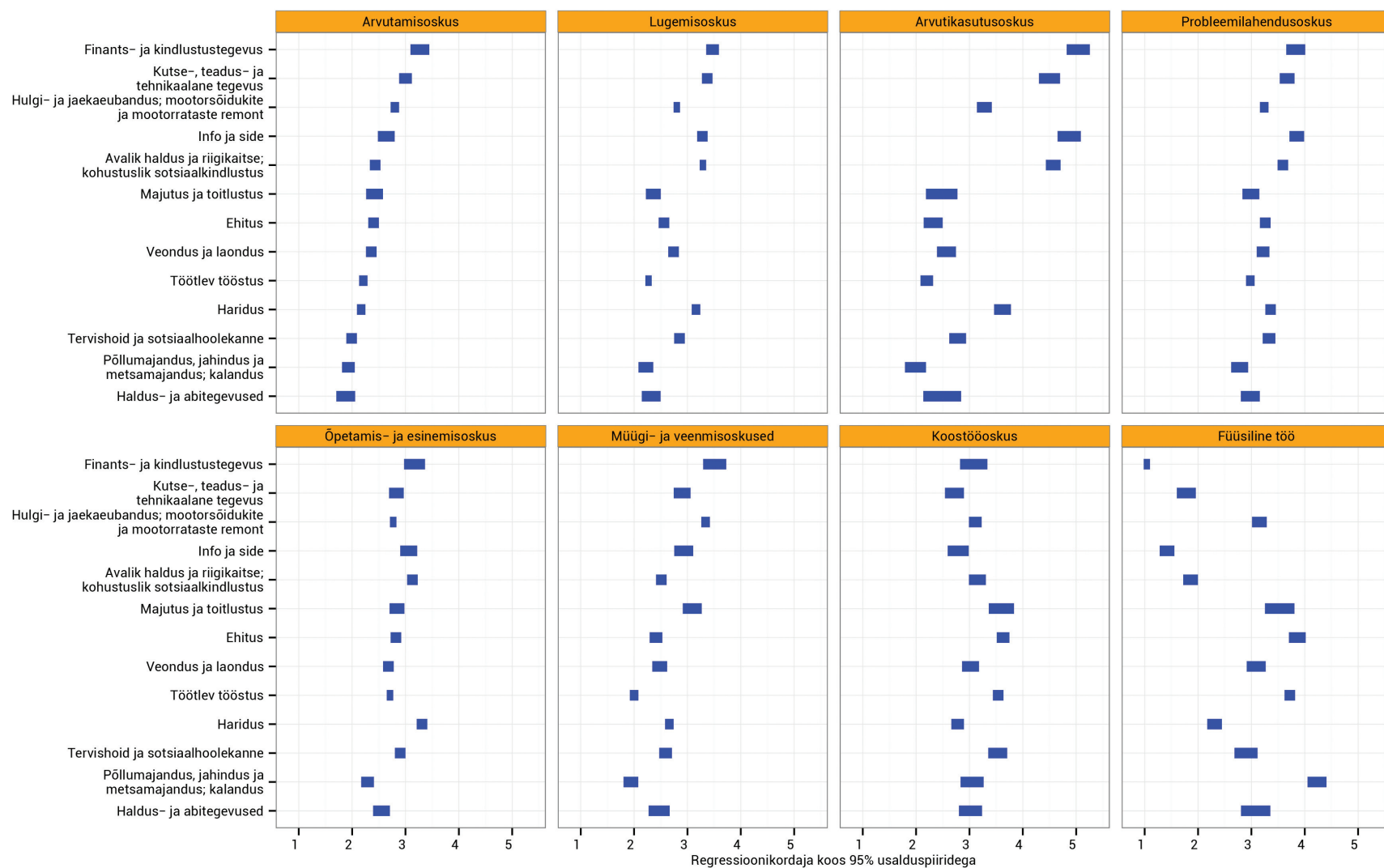
Rahvusvahelises võrdluses paistab Eestis erinevate oskuste kasutussageduse poolest kõige positiivsemalt silma veonduse ja laonduse tegevusala, kus nii lugemis-, arvutamis-, arvutikasutus-, probleemilahendus-, müügi- kui ka õpetamisoskused on üle analüüsidesse kaasatud riikide keskmise (vt tabel 5 ja lisa 3). Majutus ja toitlustus ning avalik haldus ja riigikaitse erinevad veonduse ja laonduse tegevusalast probleemilahenduseoskuse kasutussageduse poolest, mis on nendel tegevusaladel võrdne kõigi riikide keskmisega. Hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal ei erine ka müügi- ja veenmisoskuse kasutussagedus teiste riikide keskmisest. Haldus- ja abitegevuste, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse ning info ja side tegevusalal ei erine suurema osa vaatlusaluste oskuste keskmine kasutussagedus kõikide riikide keskmisest. Teisisõnu on need tegevusalad oskuste kasutamise poolest väga sarnased teiste riikide samade tegevusaladega.

Kuigi oskuste nõudlus tuvastatakse käesolevas töös oskuste keskmise töise kasutussageduse alusel, ei ole see kindlasti parim viis.

Kõige intensiivsem on infotöötlusoskuste kasutamine finants- ja kindlustustegevuse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, info ja side ning avaliku halduse tegevusaladel.

Rahvusvahelises võrdluses paistab Eestis erinevate oskuste kasutussageduse poolest kõige positiivsemalt silma veonduse ja laonduse tegevusala.

Joonis 17. Erinevate oskuste keskmine tõine kasutussagedus erinevatel tegevusaladel hõivatute hulgas Eestis



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisas 4.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Töötlev tööstus, haridus ja põllumajandus on näited tegevusaladest, kus Eestis paistab töö olevat mõnevõrra lihtsam. Nii näiteks jääb töötlev tööstus teiste riikide keskmisele alla nii lugemis-, arvutamise-, arvutikasutus-, probleemilahendus-, müügi- ja veenmisoskuse kui ka õpetamis- ja esinemisoskuse keskmise kasutussageduse poolest. Antud tegevusala on kõigist vaatluse alla kaasatud ainuke, kus hõivatud teevad Eestis teiste riikidega võrreldes rohkem füüsilist tööd.

Läbivalt näib Eestis olevat probleeme koostööoskusega. Selle oskuse keskmine kasutussagedus ei ületa ühelgi tegevusalal kõigi riikide keskmist ning on veonduse ja laonduse, majutuse ja toitlustuse, hulgi- ja jaekaubanduse, avaliku halduse ja riigikaitse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, info ja side, hariduse ja ehituse tegevusalal alla kõigi riikide vastavate tegevusalade keskmise. Vahest on selle oskuse arendamisest tekkida võiv sünergia uute arengute tõukeks. Hariduse tegevusalal hõivatud kasutavad Eestis teiste riikidega võrreldes rohkem müügi- ja veenmisoskusi. Ehituses hõivatud paistavad silma kõrgema õpetamis- ja esinemisoskuse kasutussagedusega, mis võib olla seotud töökohapõhise õppimisega. Muude oskuste kasutusintensiivsuse poolest jäävad nende tegevusalade esindajad riikide keskmisele tasemele või alla selle.

Tabel 5. Erinevate oskuste keskmise kasutussageduse erinevus kõigi riikide vastava oskuse keskmisest kasutussagedusest tegevusalade lõikes

	Lugemisoskus	Arvutamisoskus	Arvutikasutusoskus	Probleemilahendusoskus	Müügi- ja veenmisoskused	Õpetamis- ja esinemisoskus	Koostööoskus	Füüsiline töö
Veondus ja laondus								
Majutus ja toitlustus								
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus								
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont								
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne								
Finants- ja kindlustustegevus								
Haldus- ja abitegevused								
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus								
Info ja side								
Töötlev tööstus								
Haridus								
Ehitus								
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus								

Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisas 4.

	Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt üle 19 vaatlusaluse riigi keskmise
	Eesti näitaja ei erine 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt 19 vaatlusaluse riigi keskmisest
	Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt alla 19 vaatlusaluse riigi keskmise

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Eeltoodu põhjal võib lugejal tekkida õigustatud küsimus tegevusalade sisemisest mitmekesisusest. Nii näiteks töötavad põllumajanduses nii oskustöötajad ja lihttöölised kui ka näiteks juhid ja tippspetsialistid ning selline grupisisene varieeruvus, mis võib olla riigiti erinev, võib olla üheks põhjuseks, miks riigid üksteisest erinevad. Võib tõstatada hüpoteesi sellest, et tegevusalad võivad olla riigiti ühe või teise ametikohtade tasandi suunas kaldu. Et selliseid kõhklusid kinnitada või ümber lükata, vaadatakse oskuste nõudlust (keskmist kasutussagedust) ka kitsamalt valikusse võetud tegevusalade domineerivamate ametialade lõikes.

Tabel 6. Erinevate oskuste keskmise kasutussageduse erinevus kõigi riikide vastava oskuse keskmisest kasutussagedusest tegevusalade ja ametialade kombinatsioonide lõikes

	Lugemisoskus	Arvutamisoskus	Arvutikasutusoskus	Probleemilahendusoskus	Müügi- ja veenmisoskused	Õpetamis- ja esinemisoskus	Koostööoskus	Füüsiline töö
Veondus ja laondus: seadme- ja masinaoperaatorid	+	+	+	+	+	+	-	-
Majutus ja toitlustus: teenindus- ja müügitöötajad	+	+	+	+	+	+	-	-
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus: tippspetsialistid	-	+	+	-	+	+	-	-
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont: teenindus- ja müügitöötajad	-	+	-	-	-	-	-	-
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne: keskastme spetsialistid	+	+	-	-	+	+	+	-
Finants- ja kindlustustegevus: tippspetsialistid	-	+	+	+	+	-	-	-
Haldus- ja abitegevused: lihttöölised	-	+	-	+	-	+	-	-
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus: tippspetsialistid	-	+	-	-	-	-	-	+
Info ja side: tippspetsialistid	+	-	+	-	-	+	-	-
Töötlev tööstus: seadme- ja masinaoperaatorid	-	-	-	-	-	-	-	-
Haridus: tippspetsialistid	+	-	+	-	+	-	-	-
Ehitus: oskustöötajad ja käsitöölised	-	-	-	-	-	+	-	+
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus: põllumajanduse, metsanduse ja jahinduse oskustöötajad	+	-	+	-	-	+	-	+

Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisas 4.

+ Eesti hõivatute antud oskuse kasutussageduse punkthinnang on antud tegevusalal üle keskmise

- Eesti hõivatute antud oskuse kasutussageduse punkthinnang on antud tegevusalal alla keskmise

 Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt üle 19 vaatlusaluse riigi keskmise

 Eesti näitaja ei erine 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt 19 vaatlusaluse riigi keskmisest

 Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt alla 19 vaatlusaluse riigi keskmise

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Hariduse, finants- ja kindlustustegevuse, info ja side, töötleva tööstuse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse ning avaliku halduse ja riigikaitse valdkonnas on ametilt kõige enam tippspetsialiste. Majutuse ja toitlustuse ning hulgi- ja jaekaubanduse valdkonnas domineerivad teenindus- ja müügitöötajad, haldus- ja abitegevustes lihttöölised, põllumajanduses põllumajanduse oskustöölised, ehituses oskustöötajad ja käsitöölised, tervishoius ja sotsiaalhoolekandes keskastme spetsialistid (kuigi sel tegevusalal oli tippspetsialiste ligikaudu sama palju), töötlevas tööstuses ning veonduses ja laonduses seadme- ja masinaoperaatorid.

Tabelist 6 selgub, et ka kitsamalt määratletud grupe vaadates peab laias laastus paika tabelist 5 ilmnenud trend. Koostööoskuse ja füüsilise töö tegemise sageduse poolest oleme enamiku gruppide puhul alla keskmist (miinusmärgid vastavates lahtrites). Veonduse ja laonduse seadme- ja masinaoperaatorid, majutuse ja toitlustuse teenindus- ja müügitöötajad ning avaliku halduse ja riigikaitse tippspetsialistid on paljude oskuste kasutussageduse poolest üle võrreldavate riikide keskmise, töötleva tööstuse seadme- ja masinaoperaatorid ning ehituse oskustöötajad ja käsitöölised enamiku oskuste puhul alla keskmist. Pildi muudab eelnevaga võrreldes teistsuguseks asjaolu, et väiksem hulk erinevustest on statistiliselt olulised. See on aga tingitud faktist, et vaadates tegevusalade sees, mis on juba iseenesest üsna väikesed üksused, vaid teatud ametiala esindajaid, on tulemuste hindamisel lähtutud võrdlemisi väikesest vaatluste arvust, mis tingib hinnangute ebatäpsuse (laiad usalduspiirid). Viimased ei võimaldagi statistiliselt olulisi erinevusi tuvastada. Sellegipoolest on oluline võtta tabelist 6 kaasa teadmine, et detailsem analüüs kinnitab paljuski tabelis 5 esitatud üldpilti tegevusalade oskuste keskmisest kasutussagedusest.

Eelnev analüüs käsitles n-ö oskuste nõudlust tööturul (vt märkust oskuste nõudluse sellise käsitluse kitsaskohtade kohta eestpoolt). Enne veel, kui rääkida oskuste mittevastavusest, tuleb vaatluse alla võtta ka mittevastavuse teine pool – oskuste pakkumine. Seda tehaksegi järgnevas peatükis.

3.2. Erinevatel töökohtadel hõivatute infotöötlusoskused Eestis ja mujal

Eelmisest peatükist ilmnes, et PIAAC uuringus koguti inimestelt infot mitte ainult infotöötlusoskuste, vaid ka nt veenmis- ja mõjutamisoskuste ning koostööoskuste kasutussageduse kohta. Oskuste vahetu mõõtmine puudutas siiski vaid infotöötlusoskusi, täpsemalt matemaatilist kirjaoskust, funktsionaalset lugemisoskust ja tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust. Sellest tulenevalt võetaksegi siinkohal vaatluse alla erinevatel tegevusaladel hõivatud inimeste nimetatud oskuste tulemused. Probleemilahendusoskuse puhul ei näidata seejuures mitte keskmist tulemust, vaid 2. ja 3. tasemel oskustega inimeste osakaalu. Põhjus peitub asjaolus, et mitte kõik inimesed ei lahendanud PIAAC uuringu käigus ülesandeid arvutis ning kuna probleemilahendusoskust sai selle oskuse olemuse tõttu mõõta vaid arvutis, ei ole nendel inimestel antud oskuse tulemust.

Eesti tegevusalade võrdlus näitab, et nii nagu erinevate oskuste kasutussagedusega, paistavad ka infotöötlusoskuste keskmise taseme poolest positiivselt silma finants- ja kindlustustegevuse, info ja side ning kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse tegevusalad. Neile järgneb avaliku halduse ja riigikaitse ning kohustusliku sotsiaalkindlustuse tegevusala.

Funktsionaalse lugemisoskuse puhul on kolme kõrgeima tulemusega tegevusala keskmine 308 punkti. Madalaimate tulemustega põllumajanduse, töötleva tööstuse, veonduse ja laonduse ning ehituse tegevusala keskmine tulemus on seevastu 268,6 punkti. Seega on vahe ligi 40 punkti. Matemaatilise kirjaoskuse puhul on erinevused sarnased: kolme parima tulemusega tegevusala keskmine tulemus on 308,8 punkti ning madalaimate tulemustega põllumajanduse ja töötleva tööstuse tulemus 264,6 punkti. Hea ja väga hea tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskusega inimesi on Eestis jällegi enim info ja side (65,8%) ning finants- ja kindlustustegevuse (65,8%) valdkonnas. Kõige vähem on neid inimesi põllumajanduse

Ka kitsamalt määratletud grupe vaadates peab laias laastus paika tabelist 5 ilmnenud trend.

Pildi muudab eelnevaga võrreldes teistsuguseks asjaolu, et väiksem hulk erinevustest on statistiliselt olulised.

Nii nagu erinevate oskuste kasutussagedusega, paistavad ka infotöötlusoskuste keskmise taseme poolest positiivselt silma finants- ja kindlustustegevuse, info ja side ning kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse tegevusalad.

Asjaolu, et erinevatel tegevusaladel on hõivatud erinevate oskustega inimesed, on ootuspärane.

Taas ilmneb mitmest PIAACi aruandest läbi käinud sõnum Eesti tööelise elanikkonna keskpärase või alla selle tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse kohta.

tegevusalal – 10,2%. Äärmuste võrdlus viitab jällegi väga suurtele Eesti-sisestele erinevustele tegevusalade lõikes (vt joonis 18).




Teisalt on asjaolu, et erinevatel tegevusaladel on hõivatud erinevate oskustega inimesed, ootuspärane. Tegevusalad, mille võtmeametid on oskustemahukamad, peaksidki koondama paremate oskustega inimesi. Mõneti sisukama ülevaate saamiseks lisatakse Eesti-sisesele vaatele info sellest, milline on oskuste jaotumine tegevusalade lõikes rahvusvahelises võrdluses.

Analüüs toob taas esile juba mitmest PIAACi aruandest läbi käinud sõnumi Eesti tööelise elanikkonna keskpärase või alla selle tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse kohta. Nimelt ei ole meil ühelgi tegevusalal, sh info ja side tegevusalal, rohkem hea ja väga hea probleemilahendusoskusega inimesi kui vaatlusalustes riikides keskmiselt (vt tabel 7). Neljal tegevusalal jääme heade probleemilahendajate osakaalu poolest aga sootuks alla rahvusvahelist keskmist. Nendeks tegevusaladeks on hulgi- ja jaekaubandus, põllumajandus, haridus ja töötlev tööstus, kusjuures neist kahe viimase puhul oleme heade ja väga heade probleemilahendajate osakaalu poolest viimased. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse taseme poolest on Eesti hõivatud enamikul vaatlusalustel tegevusaladel üle analüüsi kaasatud riikide keskmise.

Tabel 7. Infotöötlusoskuste keskmiste tulemuste võrdlus rahvusvahelise keskmisega tegevusalade lõikes

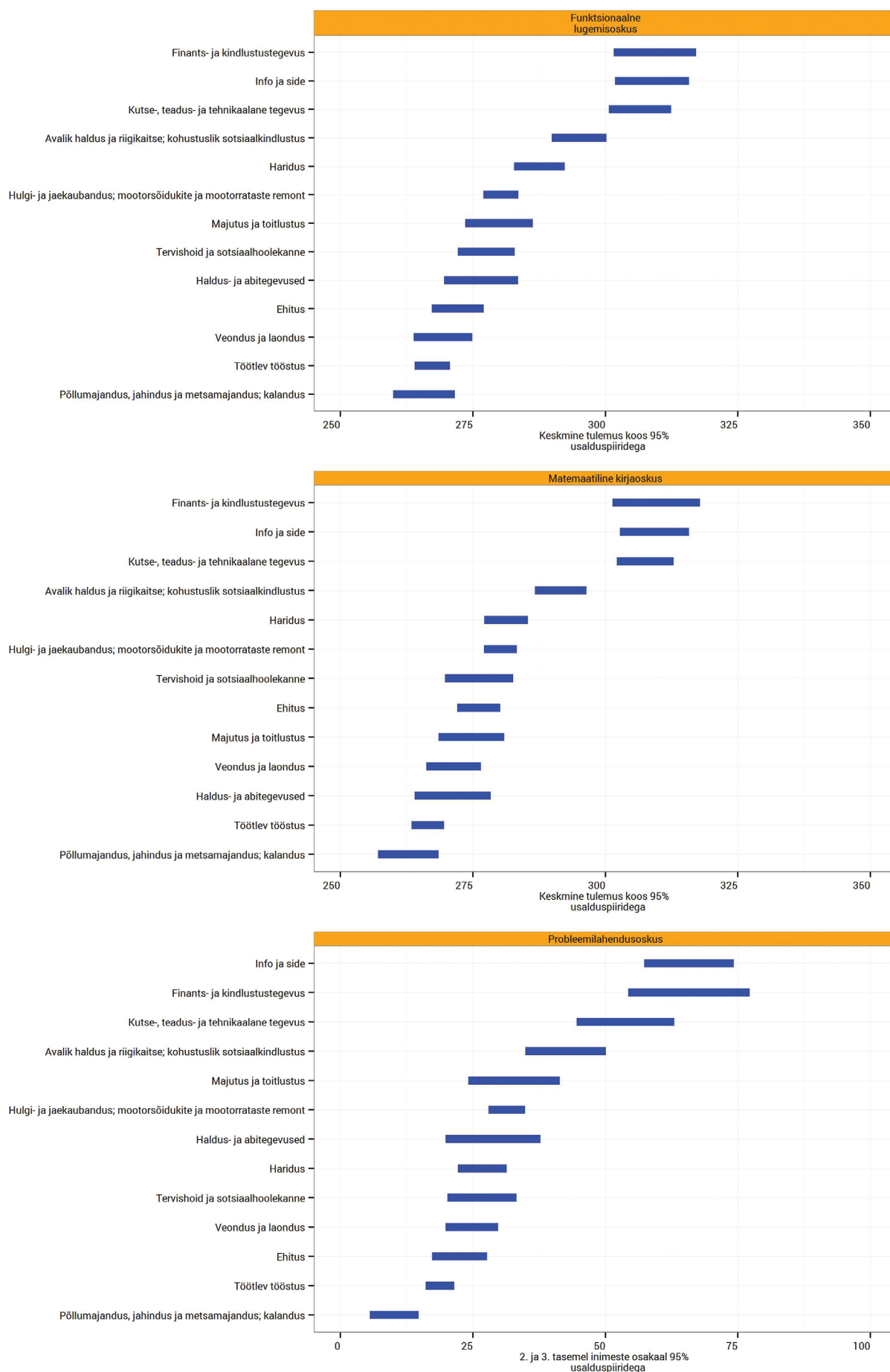
	Funktsionaalne lugemisoskus	Matemaatiline kirjaoskus	Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskus
Finants- ja kindlustustegevus			
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus			
Haldus- ja abitegevused			
Majutus ja toitlustus			
Ehitus			
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus			
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne			
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont			
Info ja side			
Veondus ja laondus			
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus			
Haridus			
Töötlev tööstus			

Märkus:

-  Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt üle 19 vaatlusaluse riigi keskmise
-  Eesti näitaja ei erine 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt 19 vaatlusaluse riigi keskmisest
-  Eesti näitaja 95% usaldusnivool statistiliselt oluliselt alla 19 vaatlusaluse riigi keskmise

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 18. Infotöötlusoskuste keskmised tulemused Eestis tegevusalade lõikes



Info ja side ning veonduse ja laonduse tegevusalad paistavad rahvusvahelises võrdluses silma keskmisel tasemel. Nendel tegevusaladel ei erine Eesti hõivatute oskused teiste riikide keskmisest ühegi PIAACis mõõdetud domeeni lõikes.

3.3. Oskuste mittevastavus töökohtadel

Oskuste nõudluse ja pakkumise vastavuse asemel räägitakse pigem oskuste ja nende kasutussageduse vastavusest ehk sellest, kas ja kuivõrd vastab inimeste funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse tase sellele, kui sageli nad peavad neid oskusi erinevate tööiste tegevuste jaoks kasutama.

Olles käsitlenud nii erinevate oskuste nõudlust, mõõdetuna läbi selle, kui sageli eeldavad erinevad tegevusalad nende kasutamist, kui ka oskuste pakkumist, mõõdetuna läbi infotöötlusoskuste taseme, kõrvutatakse mõlemaid pooli alljärgnevalt teineteisega. Kuna oskuste pakkumise puhul saab keskmise tulemuse põhjal rääkida vaid funktsionaalsest lugemisoskusest ja matemaatilise kirjaoskusest ning nende kahe oskuse puhul on olemas info ka nende kasutussageduse kohta, käsitletaksegi just nende kahe oskuse mittevastavust. Seejuures kajastatakse loetavuse huvides peamiselt infot matemaatilise kirjaoskuse mittevastavuse kohta.

Oskuste mittevastavuse tunnuse loomisel lähtuti erinevatest puudustest hoolimata peatükis 1.4 kirjeldatud Alleni jt (2013) lähenemisest. Selliselt tehtud analüüsides tähistavad oskuste ülejäägiga inimesed neid inimesi, kelle matemaatilise kirjaoskuse tase ületab nende vastava oskuse kasutussagedust enam kui 1,5 standardhälbe võrra. Oskuste puudujääk tähistab seevastu olukorda, kus inimese oskuste tase on nende kasutussagedusest 1,5 standardhälbe võrra madalamal tasemel. Õigem on seetõttu täpsustada, et oskuste nõudluse ja pakkumise vastavuse asemel räägitakse pigem oskuste ja nende kasutussageduse vastavusest ehk sellest, kas ja kuivõrd vastab inimeste funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse tase sellele, kui sageli nad peavad neid oskusi erinevate tööiste tegevuste jaoks kasutama.

Eestis on selle lähenemise kohaselt defineeritud matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga inimesi valimis⁷ 7,4%, st ca 40 100 inimest. Matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga on 9,9% kõigist valimisse kuuluvatest hõivatutest. Teisisõnu tähendab see ligi 54 000 inimest. Funktsionaalse lugemisoskuse ülejäägiga inimesi on 10,9% (59 100 inimest) ja puudujäägiga 11% (59 400 inimest).

Rahvusvahelises võrdluses ei erine ei Eesti funktsionaalse lugemisoskuse ega matemaatilise kirjaoskuse mittevastavusega inimeste osakaalud oluliselt kõigi riikide keskmisest.

Rahvusvahelises võrdluses ei erine ei Eesti funktsionaalse lugemisoskuse ega matemaatilise kirjaoskuse mittevastavusega inimeste osakaalud oluliselt kõigi riikide keskmisest. Keskmine näitaja on funktsionaalse lugemisoskuse puudujäägiga inimeste puhul 10%, sama oskuse ülejäägiga inimeste puhul 9,4%. Matemaatilise kirjaoskuse puhul on vastavad näitajad 10,2% ja 9%. Matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga inimesi⁸ on aga Eestiga võrreldes peaaegu kaks korda enam Hollandis (14%) ja Belgias (15%). Kõige väiksem on matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga inimeste osakaal vaatlusaluses valimis USAs (4,5%) ja Hispaanias (4,8%). Matemaatilise kirjaoskuse puudujääk on keskmisest enam kui kaks korda suurema väärtusega suurim USAs (25%). USA troonib 17%-ga ka funktsionaalse lugemisoskuse puudujäägiga inimeste edetabelit. Funktsionaalse lugemisoskuse ülejääk on suurim Jaapanis (19,2%) ning väikseim Saksamaal ja Taanis (5%).

Hariduse ja oskuste mittevastavuse puhul on Eestis tegu erinevate nähtustega, millega tuleks ka eraldi tegeleda.

Kui vaadata, mil määral on oskuste üle- või puudujäägiga inimesed samaaegselt ka hariduse üle- või puudujäägiga, selgub, et tegu on paljusi erinevate nähtustega, millest ebakõlad ühes ei tingi neid teises. Nagu ilmneb jooniselt 20, moodustavad kõikides riikides suurima osa tööalistest inimestest need, kelle nii haridus kui ka oskused vastavad tööks vajaminevatele. Sellise grupi osakaal varieerub 39,6%-st Prantsusmaal 61,5%-ni Slovakkias. Eesti järgneb oma näitajaga (42,2%) vahetult Prantsusmaale, kuuludes nende riikide hulka, kus nende inimeste osakaal, kellel nii haridus kui ka oskused on vastavuses tööks vajaminevatega, on suhteliselt väike. Nagu aga eelmistest peatükkidest selgus, tuleneb see peamiselt hariduse mittevastavusega grupi suurest osakaalust. Neid inimesi, kellel nii haridus kui ka oskused

7 Nn mittevastavuse valimisse kuuluvad 16–65-aastased palgatöötajad, kes ei määratle end ise õpilaste, üliõpilaste või praktikantidena ja kes ei ole ettevõtjad.

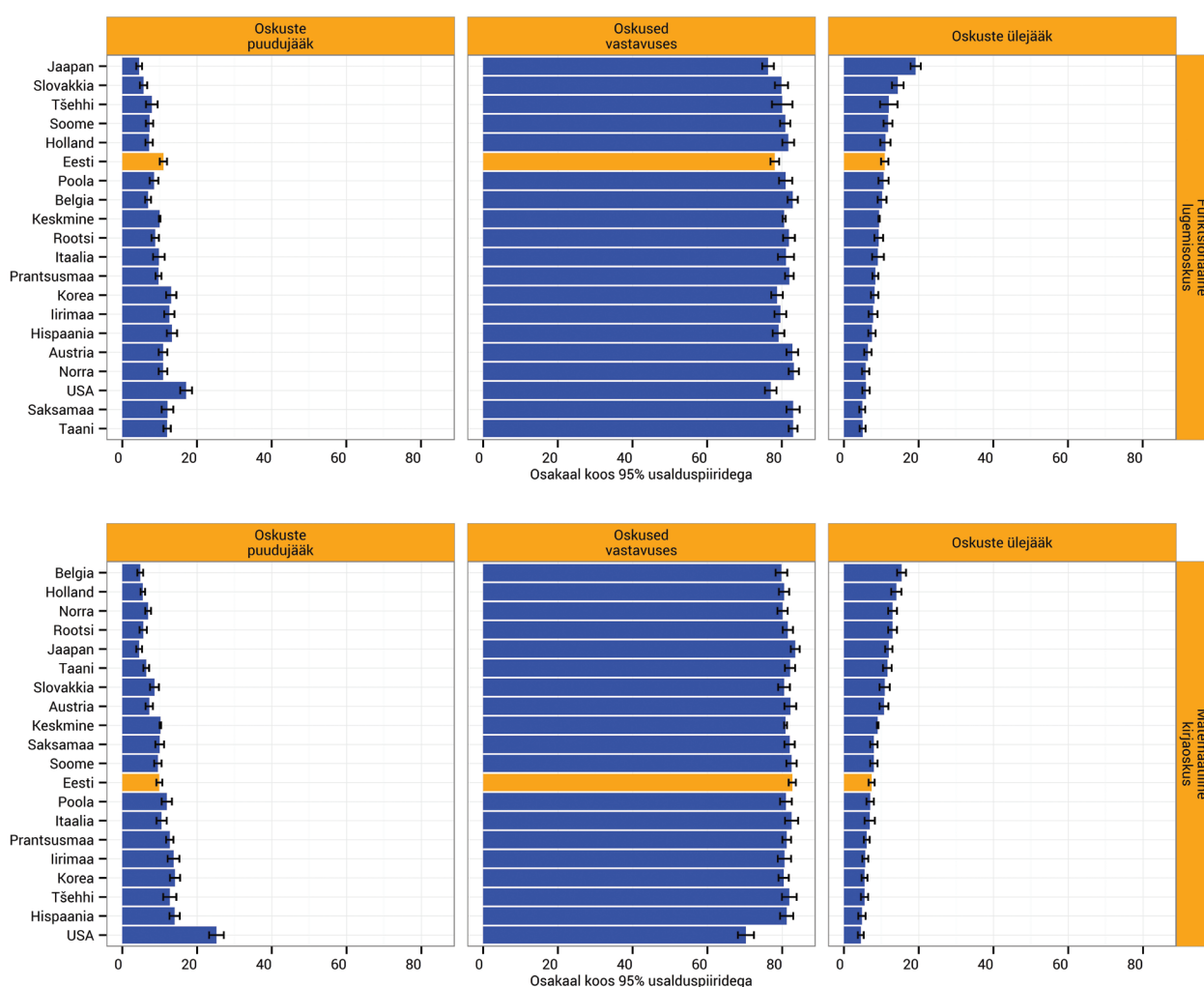
8 St inimesi, kelle matemaatilise kirjaoskuse tase ületab seda, kui sageli nad antud oskust kasutama peavad.

ületavad tööks vajalikke, on Eestis 3,7%, ja neid, kellel esineb mõlemas lõikes puudujääk, on 1,9%. Küll aga paistab Eesti silma suure osaga elanikkonnast, kellel esineb mittevastavus vaid ühes – hariduse või oskuste – lõikes või kellel on nt hariduse ülejääk, kuid oskuste puudujääk. Sellised tulemused näitavad, et hariduse ja oskuste mittevastavuse puhul on Eestis tegu erinevate nähtustega, millega tuleks ka eraldi tegeleda.

Kui vaadata, kes on matemaatilise kirjaoskuse üle- ja puudujäägiga inimesed, ilmneb, et ei haridustaseme, koduse keele, soo ega vanuse lõikes suuri erinevusi ei ilmne. Magistri- ja doktorikraadiga inimeste hulgas on matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga inimesi küll pisut rohkem kui teiste haridustasemetega inimeste hulgas, kuid erinevus ei ole kuigi suur.

Ei haridustaseme, koduse keele, soo ega vanuse lõikes suuri erinevusi ei ilmne.

Joonis 19. Funktsionaalse lugemisoskuse ja matemaatilise kirjaoskuse puudujäägi, vastavuse ja ülejäägiga inimeste osakaalud riigiti

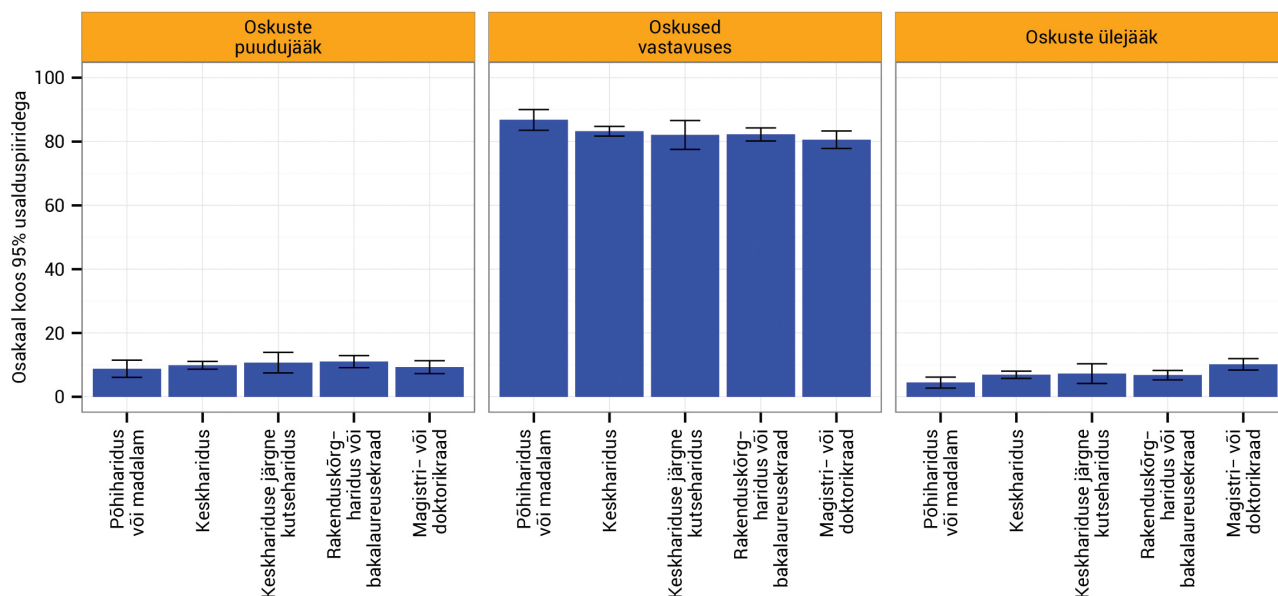


Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 20. Oskuste ja hariduse mittevastavuse kooseksisteerimine rahvusvahelises võrdluses



Joonis 21. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus inimeste haridustasemete lõikes Eestis

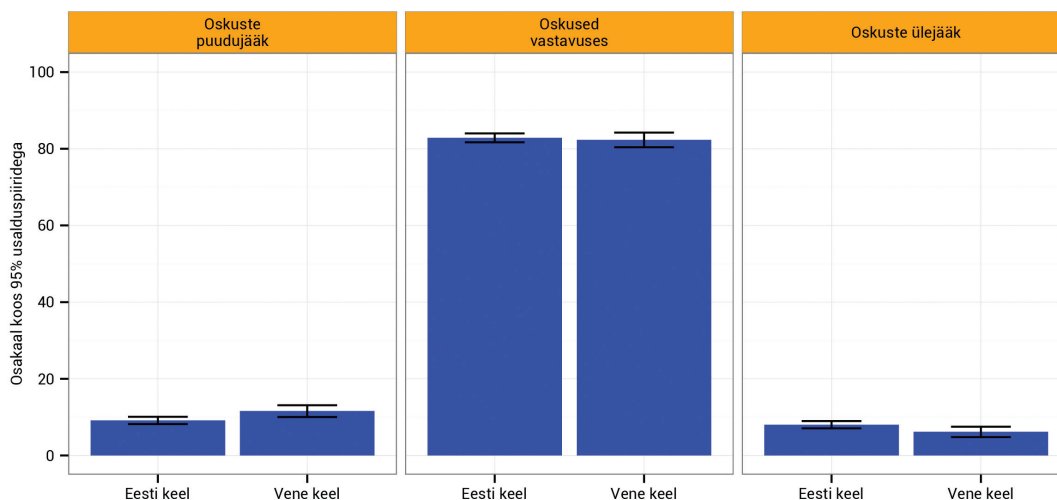


Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Õppevaldkonniti hakkab silma matemaatilise kirjaoskuse suurem ülejääk humanitaaria valdkonna lõpetajate hulgas. Kuigi see ei tähenda tingimata, et nende inimeste matemaatilise kirjaoskuse tase oleks väga kõrge – suurt erinevust oskuse ja selle kasutussageduse vahel võib tingida ka väga madal kasutussagedus, mis on humanitaaria valdkonnas tegevate inimeste puhul tõenäoline – võib see olla signaal sellest, et heade matemaatiliste oskustega inimesi leidub ka humanitaaride hulgas.

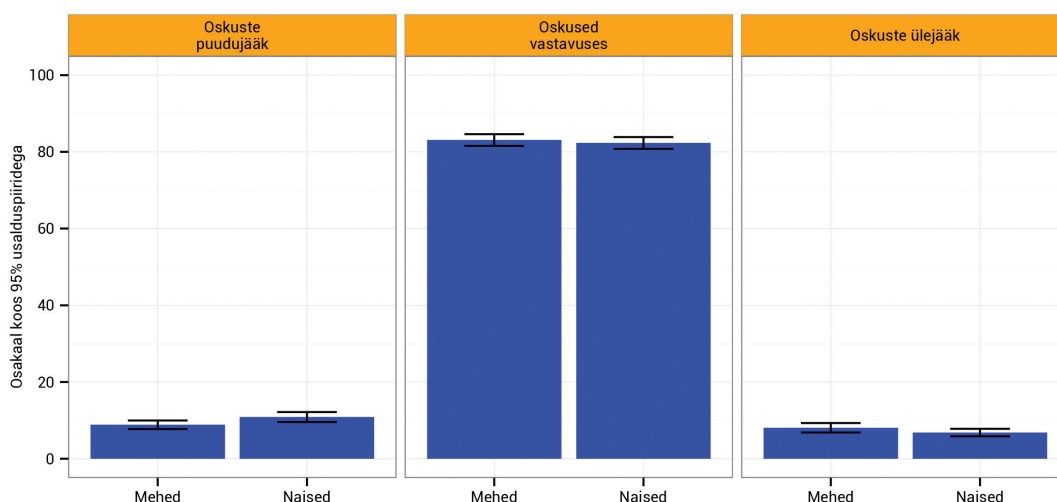
*Tegevusalade lõikes
ilmneb kõige suurem
matemaatilise
kirjaoskuse ülejääk Eestis
info ja side, avaliku
halduse ja riigikaitse ning
hariduse tegevusaladel.*

Joonis 22. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus koduse keele lõikes Eestis



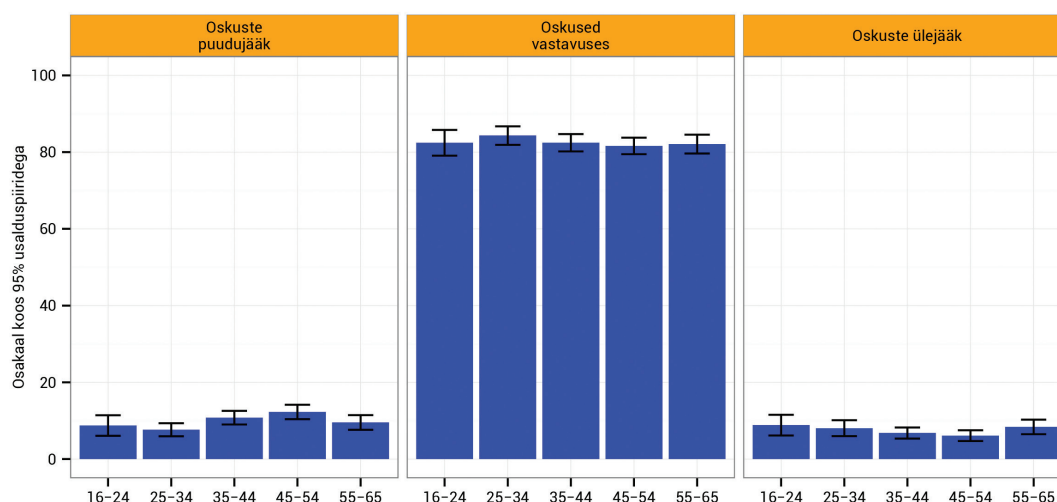
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 23. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus soo lõikes Eestis



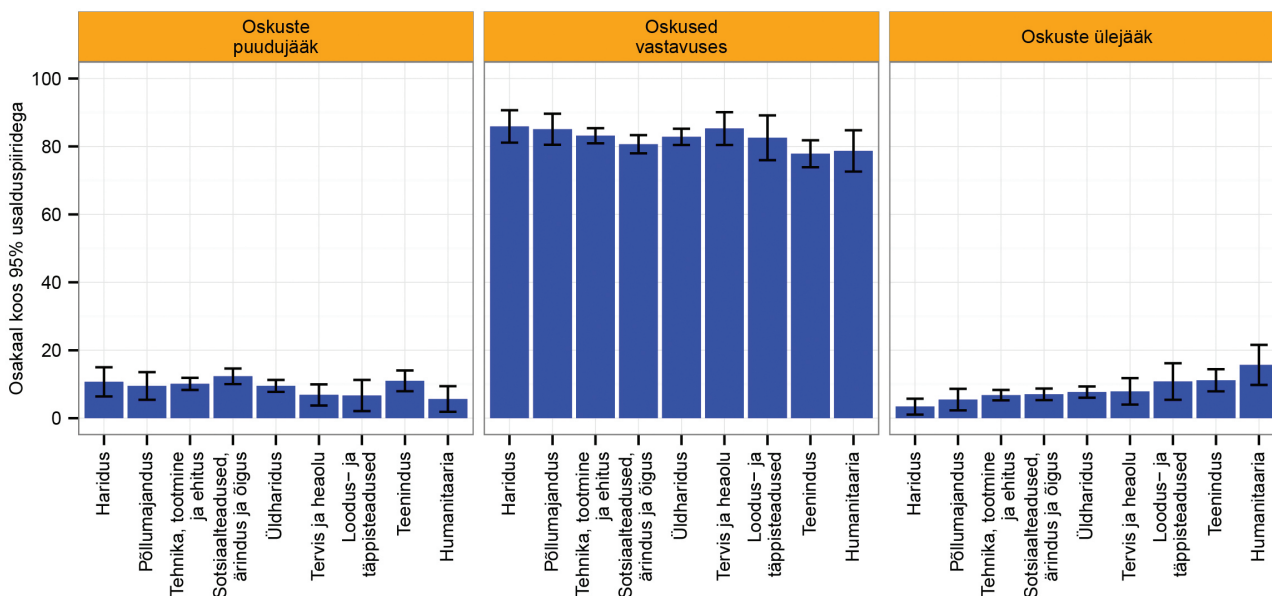
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Joonis 24. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus vanuse lõikes Eestis



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

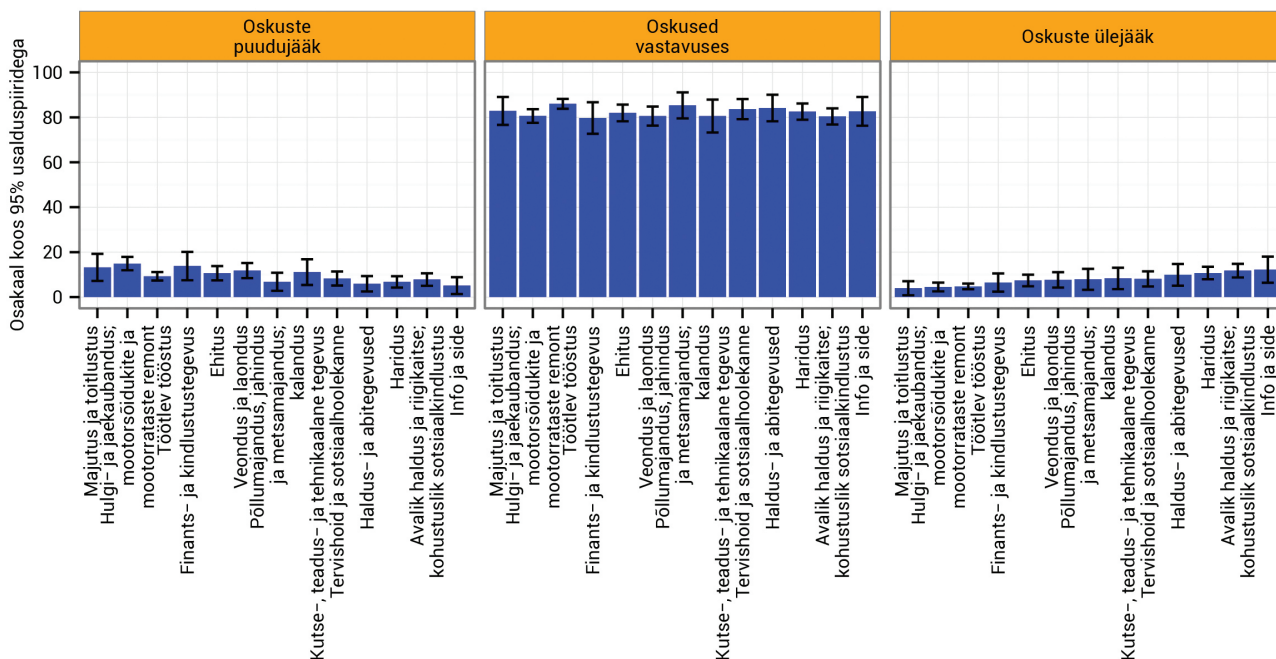
Joonis 25. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus õppevaldkondade lõikes Eestis



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tegevusalade lõikes ilmneb kõige suurem matemaatilise kirjaoskuse ülejääk Eestis info ja side, avaliku halduse ja riigikaitse ning hariduse tegevusaladel. Kõige vähem on sellesuunalist ebakõla matemaatilise kirjaoskuse tasemes ja keskmises töises kasutussageduses majutuse ja toitlustuse, hulgi- ja jaekaubanduse ning töötleva tööstuse tegevusaladel hõivatute hulgas. Matemaatilise kirjaoskuse puudujääk on suurim hulgi- ja jaekaubanduse ning finants- ja kindlustustegevuse valdkonnas. Tervikuna on aga erinevused selleski lõikes pigem väikesed ja paljudel juhtudel statistiliselt ebaolulised.

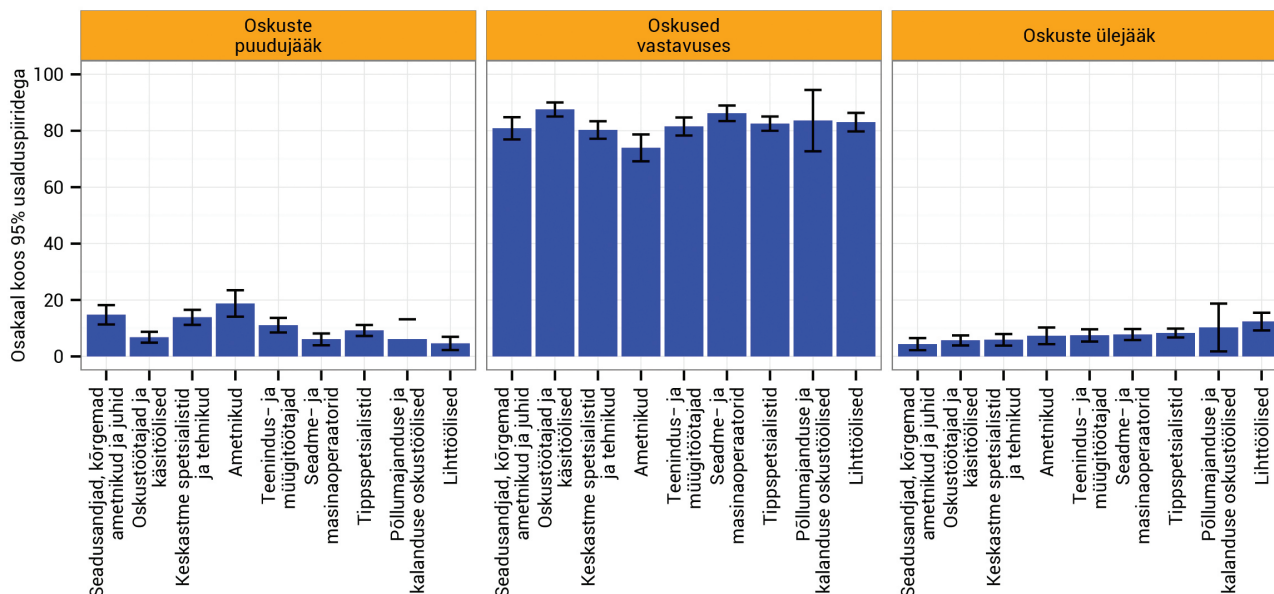
Joonis 26. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus tegevusalade lõikes Eestis



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Ametialade lõikes joonistub välja ootuspärane muster, mille kohaselt on matemaatilise kirjaoskuse puudujääki rohkem oskustemahukatel ametikohtadel ja oskuste ülejääki vähesema oskustemahukusega ametikohtadel. Ent erinevused ei ole jällegi kuigi suured.

Joonis 27. Matemaatilise kirjaoskuse mittevastavus ametialade lõikes Eestis



Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Vaatamata võrdlemisi väikesele matemaatilise kirjaoskuse üle- ja puudujäägiga inimeste arvule valimis vaadatakse järgnevalt ka seda, milline on erinevate tegurite seos tõenäosusega olla matemaatilise kirjaoskuse üle- või puudujäägiga. Logistiline regressioonimudel võimaldab hinnata mitmemõõtmelisi seoseid, võttes samaaegselt arvesse erinevate tegurite mõju.

Analüüsitulemused näitavad, et tõenäosus, et inimesel on matemaatilise kirjaoskuse ülejääk, on suurem **16–24-aastaste inimeste** (võrreldes 35–44-aastastega) **hulgas**. Samuti on see tõenäosus suurem **info ja side, avaliku halduse ja riigikaitse, hariduse, tervishoiu ja sotsiaalhoolekande ning haldus- ja abitegevuste tegevusaladel hõivatute puhul**, võrreldes neid muude taustatunnuste poolest identsete hulgi- ja jaekaubanduse tegevusala töötajatega. Õpetajakoolituse lõpetanute puhul on tõenäosus, et neil on matemaatilise kirjaoskuse ülejääk väiksem kui nendega samasuguste üldhariduse valdkonnas kõrgeima haridustaseme omandanud inimeste puhul.

Tõenäosus, et inimesel on matemaatilise kirjaoskuse puudujääk, on suurem vene koduse keelega inimeste hulgas ning oma kõrgeima omandatud haridustaseme teeninduse valdkonnas omandanud inimeste puhul, võrreldes üldhariduse omandanutega. Tõenäosus, et inimese matemaatilise kirjaoskuse tase ei küündi kuigi lähedale antud oskuse keskmisele tõisele kasutussagedusele, on väiksem 25–34-aastaste inimeste hulgas (võrreldes 35–44-aastastega), info ja side, hariduse, töötleva tööstuse, põllumajanduse, haldus- ja abitegevuste, avaliku halduse ja riigikaitse ning tervishoiu tegevusalal hõivatute hulgas (võrreldes hulgi- ja jaekaubanduses hõivatutega).

Tabel 8. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga (vs matemaatilise kirjaoskuse tase on kooskõlas selle oskuse tööse kasutussagedusega)

Tõenäosus, et inimesel on matemaatilise kirjaoskuse ülejääk		
	Šansside suhe	Stat. olulisus
Vabaliige	0,054	***
<i>Sugu (võrdlusgrupp: naised)</i>		
Sugu - mees	1,273	
<i>Vanusegrupp (võrdlusgrupp: 35–44)</i>		
16–24	1,527	*
25–34	1,075	
45–54	0,852	
55–65	1,170	
<i>Kodune keel (võrdlusgrupp: eesti keel)</i>		
Kodune keel - vene keel	0,777	
<i>Kõrgeim omandatud haridustase (võrdlusgrupp: keskharidus või keskhariduse järgne kutseharidus)</i>		
Põhiharidus	1,373	
Kõrgharidus	1,256	
<i>Omandatud haridustaseme valdkond (võrdlusgrupp: üldharidus)</i>		
Haridus	0,273	***
Humanitaaria	1,509	
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	0,854	
Loodus- ja täppisteadused	1,015	
Tehnika, tootmine ja ehitus	0,940	
Põllumajandus	0,709	
Tervis ja heaolu	0,678	
Teenindus	1,417	
<i>Tegevusala (võrdlusgrupp: hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont)</i>		
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus	1,613	
Töötlev tööstus	0,973	
Ehitus	1,318	
Veondus ja laondus	1,506	
Majutus ja toitlustus	0,722	
Info ja side	1,905	*
Finants- ja kindlustustegevus	1,236	
Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	1,491	
Haldus- ja abitegevused	2,263	**
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	2,196	***
Haridus	2,568	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	2,072	**

Märkus: Tabelis on esitatud logistilise regressioonimudeli šansside suhted. Madal haridustase tähistab selles analüüsis põhiharidust või sellest madalamat haridustaset. Keskmine haridustase tähistab keskharidust ja keskhariduse järgset kutseharidust. Kõrgharidus tähistab rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi. Kui šansside suhe on alla ühe, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga väiksem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel. Kui šansside suhe on suurem kui üks, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga suurem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel.

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

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Tabel 9. Erinevate taustatunnuste seos tõenäosusega, et inimene on matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga (vs matemaatilise kirjaoskuse tase on kooskõlas selle oskuse tõise kasutussagedusega)

Tõenäosus, et inimesel on matemaatilise kirjaoskuse puudujääk		
	Šansside suhe	Stat. olulisus
Vabaliige	0,184	***
<i>Sugu (võrdlusgrupp: naised)</i>		
Mees	0,828	
<i>Vanusegrupp (võrdlusgrupp: 35–44)</i>		
16–24	0,702	
25–34	0,600	***
45–54	1,077	
55–65	0,887	
<i>Kodune keel (võrdlusgrupp: eesti keel)</i>		
Vene keel	1,377	***
<i>Kõrgeim omandatud haridustase (võrdlusgrupp: keskharidus või keskhariduse järgne kutseharidus)</i>		
Põhiharidus	0,645	
Kõrgharidus	1,070	
<i>Omandatud haridustaseme valdkond (võrdlusgrupp: üldharidus)</i>		
Haridus	1,499	
Humanitaaria	0,680	
Sotsiaalteadused, ärimus ja õigus	1,212	
Loodus- ja täppisteadused	0,789	
Tehnika, tootmine ja ehitus	1,100	
Põllumajandus	1,016	
Tervis ja heaolu	0,788	
Teenindus	1,486	*
<i>Tegevusala (võrdlusgrupp: hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont)</i>		
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus	0,512	**
Töötlev tööstus	0,573	***
Ehitus	0,867	
Veondus ja laondus	0,748	
Majutus ja toitlustus	0,742	
Info ja side	0,420	*
Finants- ja kindlustustegevus	0,895	
Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	0,813	
Haldus- ja abitegevused	0,407	**
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	0,536	**
Haridus	0,375	***
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	0,539	**

Märkus: Tabelis on esitatud logistilise regressioonimudeli šansside suhted. Madal haridustase tähistab selles analüüsis põhiharidust või sellest madalamat haridustaset. Keskmine haridustase tähistab keskharidust ja keskhariduse järgset kutseharidust. Kõrgharidus tähistab rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi. Kui šansside suhe on alla ühe, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga väiksem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel. Kui šansside suhe on suurem kui üks, on antud gruppi kuuluva inimese tõenäosus olla matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga suurem kui võrdlusgruppi kuuluval inimesel.

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

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

KOKKUVÕTE JA POLIITIKASOOVITUSED

Eestis on alates 1989. aastast toimunud ametikohtade struktuuris märgatavad muutused: oskustemahukate ametikohtade osakaal kasvas 2014. aastaks tasemelt 35% tasemele 42,7% ja keskmise oskustemahukusega valgekraade ametite osakaal 12,4%-lt 20,2%-ni. Keskmise oskustemahukusega sinikraade ametikohtade osakaal vähenes seevastu 44,6%-lt 36,8%-ni ning lihttööliste osakaal on püsinud võrdlemisi muutumatuna. Teisisõnu võib täheldada hõive struktuuri muutust keerukamate ametikohtade suunas. Statistikaameti andmete võrdlus näitab sarnaseid muutusi erineva haridustasemega inimeste osakaaludes.

Kuigi nimetatud trendid on olnud võrdlemisi sarnase ulatusega, näitab tegelik pilt tööturul inimeste oskuste ja töökohtade ebakõla. Eesti ettevõtjad ja välisinvestorid peavad adekvaatse ettevalmistusega töökäte nappust siinse majandusarengu üheks peamiseks piduriks.

Käesolevas töös uuriti, milline on PIAAC uuringu andmetel hariduse ja oskuste mittevastavus Eestis. Omaette väärtust lisasid ka analüüsid selle kohta, millist haridustaset peavad erinevatel tegevusaladel hõivatud inimesed oma töö saamiseks vajalikuks ja milline on erinevatel tegevusaladel hõivatud Eesti elanike haridustase võrreldes teiste riikide samade tegevusalade töötajatega. Samuti ilmnes olulisi sönumeid töökohtade oskuste nõudluse analüüsist rahvusvahelises võrdluses.

Hariduse mittevastavuse analüüsimisel lähtuti käesolevas töös enesehinnangulisest meetodist, mida on PIAACi andmetel kasutanud varem näiteks OECD (2013). Sisuliselt lähtuti analüüsis küsimusest: „Kui keegi peaks täna tahtma sellist tööd saada, milline peaks olema tema haridustase?“, kõrvutades saadud vastusega inimese enda kõrgeimat omandatud haridustaset. Selliselt tehtud analüüside tulemused näitasid järgmist.

1. **Üle kolmandiku Eesti hõivatutest on üleharitud, PIAACis osalenud riikide hulgas oleme üleharituses esimesed. Tõenäosus olla üleharitud on suurem vanemaerialiste ning kõrgharitute hulgas.**

Määratledes hariduse ülejäägiga inimestena kõik need, kelle kõrgeim omandatud haridustase ületab seda haridustaset, mida oleks vaja nende töö saamiseks, ja hariduse puudujäägiga inimestena kõik need, kelle kõrgeim omandatud haridustase jääb alla haridustasemele, mida oleks vaja nende töö saamiseks, selgus, et hariduse ülejääk puudutab Eestis 36,9% valimisse kuulunud hõivatutest. See on hinnanguliselt võrdne 199 200 inimesega. Hariduse puudujääk näib olevat väiksema ulatusega probleem, puudutades 12,6% valimisse kuuluvatest hõivatutest, st ligi 67 800 inimest.

Tähelepanu väärib asjaolu, et hariduse ülejääk on kõigist võrdlusesse kaasatud riikidest suurim just Eestis. Eestiga ligi sama palju hariduse ülejäägiga inimesi on Prantsusmaal, Jaapanis ja Iirimaa, ent vaatlusaluste riikide keskmine näitaja – 24% kõigist valimisse kuuluvatest inimestest – on selgelt väiksem kui Eesti vastav näitaja. Kõige vähem on hariduse ülejäägiga inimesi Itaalias, Hollandis, Belgias, Soomes ja Taanis.

Sellised tulemused võiksid näidata seda, et Eestis on kõrge haridustasemega inimesi (eeskätt paistame silma magistri- ja sellega samaväärsete kraadidega inimeste suure osakaalu poolest),

keda võiks rakendada töökohtadel, mis tõesti vajaksid kõrgemat haridustaset. Omaette küsimus on see, milliseid oskusi on need inimesed formaalhariduse omandamise käigus saanud. Kuna Eesti vanemaealised on omandanud hariduse teises majandussüsteemis, ei pruugi omandatud oskused vastata töökohtade sisulistele nõudmisele ja see võib olla ka üleharitute osakaalu suure hulga põhjus.

Sellele viitavad regressioonanalüüsi tulemused, mis näitasid, et tõenäosus olla üleharitud on suurem vanemaealiste ja kõrgharitute hulgas. Teisalt on üleharitute osakaal nt Tšehhi, Poola ja Slovakkia 55–65-aastaste inimeste hulgas oluliselt väiksem kui Eestis, tekitades küsimuse sellest, miks see nii on.

Analüüside kohaselt on üleharituid suhteliselt enam ka teatud õppevaldkondade lõpetajate hulgas. Kui võrrelda samas vanuses, sama koduse keelega, samast soost ja sama haridustasemega inimesi, on sotsiaalteaduste, ärimajanduse ja õiguse, tehnika, tootmise ja ehituse, teeninduse ning põllumajanduse valdkonna lõpetanute hulgas rohkem üleharituid kui üldhariduse omandanute hulgas. Tervishoiu valdkonnas lõpetanute hulgas on üleharituid aga selgelt vähem. Tegevusaladest puudutab hariduse ülejääk enam põllumajandust, jahindust ja metsamajandust ning kalandust, töötlevat tööstust, ehitust ning majutust ja toitlustust (võrreldes hulgi- ja jaekaubandusega). Üleharitust esineb aga võrdlusgrupiga võrreldes vähem hariduse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, avaliku halduse ja riigikaitse ning tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal.

Hariduse puudujääk on selgelt väiksem probleem jällegi põllumajanduse, tehnika, tootmise ja ehituse ning teeninduse valdkonna lõpetanute ja kõrgharitute seas. Tõenäosus, et inimene tunnetab hariduse puudujääki, on tegevusalade lõikes hulgi- ja jaekaubandusega võrreldes suurem oskustemahukamatel tegevusaladel: infos ja sides, finants- ja kindlustustegevuses, kutse-, teadus- ja tehnikaalases tegevuses, hariduses ning avalikus halduses ja riigikaitstes.

2. Eesti töökohad nõuavad pigem väheseid oskusi: üle pooltel töökohtadest piisab keskharidusest või madalamast haridusest. Rahvusvahelises võrdluses paistab silma, et tegevusalad, kus on eeldatavasti rohkem oskustemahukaid ametialasid, on teiste riikidega võrreldes üsna sarnase haridusnõudlusega. Tegevusalad, kus domineerivad sinikraed, on kaldu pigem madala haridustaseme nõudluse suunas.

Nagu eespool öeldud, väärivad hariduse mittevastavuse analüüsides eraldi tähelepanu ka taustaks esitatud info. Nimelt selgus, et hõivatud tööealiste inimeste hinnangute põhjal on Eesti töökohad pigem väheseid oskusi nõudvad: 55,2% töökohtade saamiseks piisab keskharidusest või madalamast haridustasemest ning madalama haridusnõudlusega töökohtadel hõivatute hulgas on rohkem neid, kes leiavad, et nendel töökohtadel piisaks tegelikkuses veel madalamast haridustasemest. Viimane fakt peegeldab inimeste hinnangute põhjal teatavat haridusnõudluse üledimensioonimist selliste töökohtade saamisel. Lisaks näidati alla 35-aastaste hõivatute valimi põhjal, et ca poolte või enama rakenduskõrgharidust, bakalaureuse-, magistri- või doktorikraadi eeldavate töökohtade saamiseks vaja ka vähemalt üheaastast erialast töökogemust. See rõhub töökogemuse omandamise olulisusele kooliõppimise täiskoormusega õppimise kõrval.

Veel selgus, et ametialadel, mille töö sisu on eeldatavasti lihtsam, on selgelt suurem osa hõivatutest madala haridustasemega, ent tervikuna leitakse, et madalast haridustasemest piisaks töö saamiseks veelgi suuremal hulgal juhtudest. Inimeste hinnangud selle kohta, kui palju oleks nendel tegevusaladel vaja kõrge haridustasemega inimesi, jäävad selgelt alla näitajatele, mis väljendavad kõrge haridustasemega inimeste osakaalu vastavatel tegevusaladel. Need tulemused viitavad vähem oskustemahuka tööga tegevusaladel inimeste haridustaseme ülejäägile.

Erinevused valitud tegevusalade haridusnõudluses näitasid, et tegevusalad, kus on eeldatavasti rohkem oskustemahukaid töökohti, on teiste riikidega võrreldes üsna sarnase haridusnõudlusega. Tegevusalad, kus domineerivad sinikraed, on kaldu pigem madala haridustaseme nõudluse suunas, vihjates võimalusele, et nendel tegevusaladel tehakse liiga

lihtsat tööd võrreldes sellega, mida tehakse samal tegevusalal teistes riikides. Tegevusalad, kus domineerivad valgekraed, on aga kaldu suhteliselt kõrgema haridustaseme nõudluse suunas, mis võib tuleneda nii sellest, et antud tegevusalad on Eestis teiste riikidega võrreldes tõesti keerukamad, kui võimalusest, et värbamisel on haridusnõudmised seatud asjatult kõrgeks, mis tingib nendel tegevusaladel oskuste ja hariduse ülejääki.

3. Infotöötlusoskuste mittevastavus on Eestis väiksema ulatusega probleem kui hariduse mittevastavus. Lisaks ei käi hariduse ja oskuste mittevastavus Eestis enamasti käsikäes.

Oskuste mittevastavuse käsitlemisel lähtuti teatud puudustest hoolimata Alleni jt (2013) meetodist. Selle kohaselt kasutatakse statistilisel meetodil oskuste mittevastavuse mõõdikuna oskuste keskmise kasutussageduse suhet inimese oskuste tasemesse. Oskuste tasemele vastava oskuste kasutussagedusega inimesteks loetakse neid, kelle oskuste kasutussagedus ei hälbi sellise oskuste tasemega inimeste keskmisest kasutussagedusest enam kui 1,5 standardhälvet.

Eestis on selle lähenemise kohaselt defineeritud matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga inimesi valimis 7,4% (rahvusvaheline keskmine 9%), st ca 40 100 inimest. Matemaatilise kirjaoskuse puudujäägiga inimesi on 9,9% valimist (rahvusvaheline keskmine 10,2%), st ligi 54 000 inimest. Funktsionaalse lugemisoskuse ülejäägiga inimesi on 10,9% (59 100 inimest) ja puudujäägiga 11% (59 400 inimest), rahvusvahelised keskmised on vastavalt 10% ja 9,4%. USA paistab välja kui riik, kus matemaatilise kirjaoskuse ülejääk on väiksem (4,5%) ja puudujääk suurim (25%).

Analüüs näitas, et oskuste ja hariduse mittevastavus ei käi enamasti (samasuunaliselt) koos. Nii on Eestis neid inimesi, kellel esineb nii hariduse kui ka oskuste ülejääk, vaatlusalusest valimist vaid 3,7%, ja neid, kellel esineb mõlemas osas puudujääk, vaid 1,9%. Kuna Eestis on neid inimesi, kelle puhul nii haridus kui ka oskused vastavad tööks vajaminevatele, rahvusvahelises võrdluses peaaegu kõige vähem (42,2%), paistame silma suure hulga inimestega, kellel esineb mittevastavus vaid ühes lõikes või kellel on nt hariduse puhul täheldatav ülejääk, kuid oskuste puhul puudujääk.

Tõenäosus, et inimese oskused ei ole vastavuses tööks vajaminevatega, seostub pigem tehtavat tööd kui inimest iseloomustavate taustatunnustega. Nii selgus, et tõenäosus olla matemaatilise oskuse ülejäägiga on suurem noorimasse vanusegruppi (16–24) kuulujate ning üldhariduse valdkonna lõpetanutega võrreldes väiksem õpetajakoolituse lõpetanute hulgas. Lisaks neile mängib aga olulist rolli tegevusala, kus inimene hõivatud on. See on ka ootuspärane, kuna üheks osaks oskuste mittevastavuse tunnuse loomisel oli oskuste tõine kasutussagedus, mis tuleneb töökoha oskustemahukusest. Analüüs näitas, et matemaatilise kirjaoskuse ülejääk on hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalaga võrreldes suurem info ja side, avaliku halduse ja riigikaitse, haldus- ja abitegevuste, hariduse ning tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal. Tõenäosus, et inimesel on matemaatilise kirjaoskuse puudujääk, on nendel tegevusaladel võrdlusgrupiga võrreldes aga väiksem. Samuti on see väiksem töötleva tööstuse ja põllumajanduse tegevusaladel.

4. Rahvusvahelises võrdluses kasutatakse oskusi palju veonduse ja laonduse tegevusalal ja suhteliselt palju ka majutuses ja toitlustuses ning avalikus halduses ja riigikaitstes. Töötlev tööstus, haridus ja põllumajandus on näited tegevusaladest, kus Eestis paistab töö olema mõnevõrra lihtsam.

Töökohtade oskuste nõudlust analüüsid selgus, et rahvusvahelises võrdluses paistab Eestis erinevate oskuste kasutussageduse poolest kõige positiivsemalt silma veonduse ja laonduse tegevusala, kus nii lugemis-, arvutamise-, arvutikasutus-, probleemilahendus-, müügi- ja veenmis- kui ka õpetamise- ja esinemisoskused on üle analüüsidesse kaasatud riikide keskmise. Majutus ja toitlustus ning avalik haldus ja riigikaitse erinevad veonduse ja laonduse tegevusalast probleemilahenduoskuse kasutussageduse poolest, mis on nendel tegevusaladel võrdne kõigi riikide keskmisega. Hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal ei erine ka müügi- ja veenmisoskuse kasutussagedus teiste riikide keskmisest. Haldus- ja abitegevuste, kutse-, teadus- ja tehnikalase tegevuse ning info ja side tegevusalal ei erine suurema osa vaatlusaluste oskuste keskmine

kasutussagedus kõigi riikide keskmisest. Teisisõnu on need tegevusalad oskuste kasutamise poolest väga sarnased teiste riikide samade tegevusaladega.

Töötlev tööstus, haridus ja põllumajandus on näited tegevusaladest, kus Eestis paistab töö olevat mõnevõrra lihtsam. Nii näiteks jääb töötlev tööstus teiste riikide keskmisele alla nii lugemis-, arvutamise-, arvutikasutus-, probleemilahendus-, müügi- ja veenmisoskuse kui ka õpetamis- ja esinemisoskuse keskmise kasutussageduse poolest. Antud tegevusala on kõigist vaatluse alla kaasatudest ainuke, kus hõivatud teevad Eestis teiste riikidega võrreldes rohkem füüsilist tööd.

Läbivalt näib Eestis olevat probleeme koostööoskusega. Selle oskuse keskmine kasutussagedus ei ületa ühelgi tegevusalal kõigi riikide keskmist ning veonduse ja laonduse, majutuse ja toitlustuse, hulgi- ja jaekaubanduse, avaliku halduse ja riigikaitse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, info ja side, hariduse ja ehituse tegevusalal alla kõigi riikide vastavate tegevusalade keskmise. Vahest on selle oskuse arendamisest tekkida võiv sünergia uute arengute tõukeks.

Poliitika- ja tegutsemissoovitused nii riigile kui ka ettevõtjatele:

- » Analüüsitulemused viitavad vahest asjatult kõrgeks seatud haridusnõudmistele eeskätt lihtsamate tööde osas. Rahvusvahelises võrdluses hakkas silma näiteks see, et kui 14,2% Eesti hulgi- ja jaekaubanduse tegevusalal hõivatutest leiab, et nende töö saamiseks piisaks põhiharidusest või madalamast haridustasemest, on vaatlusaluste riikide keskmine näitaja enam kui kaks korda suurem (29,9%). Eesti tööandja näeb töötajate hinnangu kohaselt sellel tegevusalal pigem rakenduskõrghariduse või bakalaureusekraadiga inimesi. Sama ilmnes majutuse ja toitlustuse tegevusala puhul. Seda, et Eesti ettevõtjad on valmis kinni maksta kallilt omandatud signaali inimese võimekuse kohta kõrgharidust tõendava diplomi näol, isegi kui nad ei suuda pakkuda inimesele tööd, mis hiljem sellist kvalifikatsiooni vajaks, näitasid ka Anspal jt (2014). Selleks, et vältida asjatuid kulutusi võimalikult kõrge haridustaseme omandamiseks tööturul tegelikult vajalike erialaste oskuste omandamise asemel, on oluline, et tööandjad viiksid oma haridustaseme nõudluse vastavusse tööks vajaliku haridustasemega ja aitaksid sel teel üleharituse vähenemisele kaasa.
- » Teatud tegevusaladel ilmneb siiski ka vastupidine – Eesti tööandjad on suhteliselt altimad võtma tööle madalama haridustasemega inimesi kui samal tegevusalal teistes riikides. See puudutab näiteks ehitust ja töötlevat tööstust, kus suur osa hõivatutest leiab, et nende töö saamiseks piisaks põhiharidusest või madalamast haridustasemest. Põhjamaades on keskhariduse nõue nendel tegevusaladel ligi kaks korda sagedasem kui Eestis. Et töötlev tööstus paistab tervikuna nii hõivatute oskustaseme kui ka tehtava töö oskustemahukuse poolest silma kõige negatiivsemana, tuleks tähelepanu pöörata selle tegevusala töökohtadele ja nendel hõivatute oskustele.
- » Analüüsid näitasid, et nende hulgas, kes on omandanud oma kõrgeima omandatud haridustaseme üldhariduse valdkonnas, tunnetab hariduse puudujääki 22,4% inimestest. Seda on 2-5 korda enam kui teiste õppevaldkondade puhul. Kuigi nende hariduse puudujäägi tunnetamine võib tuleneda võrdlemisi madalast haridustasemest ja mitte ainuüksi faktist, et neil pole erialaseid oskusi – nimelt on suurem osa inimestest, kes on omandanud oma kõrgeima haridustaseme üldhariduse valdkonnas, põhi- või keskharidusega –, kinnitab see vajadust tegeleda erialase ettevalmistuseta inimeste haridussüsteemi tagasitoomisega.
- » Töötleva tööstuse, põllumajanduse, jahinduse ja metsamajanduse ning kalanduse tegevusalal tegutsevad ning kitsamalt piiritletud analüüsitulemuste kohaselt ka ehitusvaldkonna ettevõtjad peaksid vaatama, kas ja kus oleks vajadus töökohtade keerukamaks muutmise järele. Analüüsitulemused viitavad sellele, et me teeme nendel tegevusaladel suhteliselt lihtsat tööd, mis omakorda viitab võimalusele arenguks just nendes valdkondades.

- » Tervikuna teevad Eesti töötajad üsna vähe koostööd, mis piirab sünergia tekkimise võimalust. Ühest küljest võib probleemiks olla koostööoskuste puudumine, teisalt liiga individualiseeritud töö. Et tööandjad on selle oskuse olemasolu tähtsustanud ja probleemina välja toonud selle madalat taset koolilõpetajate hulgas (vt nt Järve jt 2014), tuleb kindlasti mõelda selle oskuse õpetamisviisidele koolides. Samme selles suunas tehakse mh Eesti elukestva õppe strateegia 2020 valguses. EÕS2020 rõhutab vajadust suunata lähiaastate pingutused sellele, et viimasel kümnendil riiklikult kehtestatud tasemehariduse õppekavades fookusesse seatu, sh probleemilahendusoskuse omandamine ja selle rakendamine meeskonnas, ka tegelikult rakenduks.
- » Hariduse mittevastavus on Eestis selgelt suurem probleem kui infotöölusoskuste mittevastavus. Käesolevas töös rakendatud metoodika ning uuritud valimi põhjal on Eestis üleharituid 36,9% ja alaharituid 12,6%. Kõigist hõivatutest on matemaatilise kirjaoskuse ülejäägiga 7,4% ja antud oskuse puudujäägiga 9,9% inimesi. Sellegipoolest tuleks tegeleda mõlema grupiga. Kuid kuidas neid gruppe määratleda? Kes need inimesed on?
 - » Üleharituid, kelle kord omandatud kvalifikatsiooni aitaks paremini rakendada kas töö vahetamine või olemasoleva töö keerukamaks muutumine, on suhteliselt enam 45–65-aastaste inimeste; kõrgharitute; sotsiaalteaduste, majanduse ja õiguse, tehnika, tootmise ja ehituse ning põllumajanduse ja veterinaaria valdkonna lõpetanute hulgas (võrreldes üldhariduse omandanutega) ning põllumajanduses, majutuses ja toitlustuses, töötlevas tööstus ja ehituses hõivatute hulgas. Samas tuleb silmas pidada, et üleharitus ei pruugi tähendada tingimata väga suurt oskuste ülejääki – vanemaealised võivad olla üleharitud seepärast, et on olnud sunnitud asuma tööle ametis, mis ei vasta nende kord omandatud erialale. See tähendab ümberõppimist uuel tegevusalal toimetuleku tagamiseks. Üleharitute suurele osakaalule vastandubki sõnum PIAACi elukestva õppe aruandest (Saar jt 2014), mis tõi välja selle, et suhteliselt suur osa Eesti inimestest leiab, et vajab tööga paremini toimetulekuks täiendavat koolitust. See on märk sellest, et kui me üleharitutele nende omandatud haridustasemele (ja haridusvaldkonnale) vastavat tööd pakkuda ei suuda, peame fokuseerima tähelepanu sellele, et nad saaksid töö käigus piisavalt koolitusi, mis võimaldaksid kohaneda tööga teisel tegevusalal.
 - » Alaharituid iseloomustab enam töö teatud tegevusaladel. Nii on inimesi, kes leiavad, et nende töö saamiseks on vaja neil olemasolevast kõrgemat haridustaset, info ja side tegevusalal, finants- ja kindlustustegevuses, kutse-, teadus- ja tehnikaalases tegevuses, avalikus halduses ja hariduses hõivatute hulgas. See võib olla signaal haridussüsteemile selle kohta, et nende tegevusalade tööandjad ei leia endale koolipingist sobivaid töötajaid ja on sellest tulenevalt valmis värbama ka madalama haridustasemega inimesi, keda omal käel välja koolitada.
 - » Matemaatilise kirjaoskuse ülejääk on suurem 16–24-aastaste inimeste, samuti info ja side, avaliku halduse ja riigikaitse, hariduse, tervishoiu ja sotsiaalhooletande ning haldus- ja abitegevuste tegevusaladel hõivatute puhul võrreldes hulgi- ja jaekaubandusega. See ütleb, et nendel tegevusaladel võiks olla ruumi matemaatilise kirjaoskuse intensiivsemat kasutust nõudvaks tööks.
 - » Matemaatilise kirjaoskuse puudujääk on suurem vene koduse keelega ja oma kõrgeima haridustaseme teeninduse valdkonnas omandanud inimeste hulgas. Need on grupid, kes peavad tööl kasutama matemaatilist kirjaoskust intensiivsemalt, kui nende oskused seda käesoleva töö metoodika kohaselt lubaksid.

VIIDATUD ALLIKAD

- Acemoglu, D.** (2002). Technology and the labor market. *Journal of Economic Literature*, Vol. 40, pp. 7-72.
- Allen, J., Levels, M., van der Velden, R.** (2013). *Skills mismatch and skill use in developed countries: Evidence from the PIAAC study*. ROA Research Memorandum.
- Allen, J., van der Velden, R.** (2001). Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. *Oxford Economic Papers*, 53 (3), pp. 434-452.
- Anspal, S., Järve, J., Jürgenson, A., Masso, M., Seppo, I.** (2014). *Oskuste kasulikkus tööturul: PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 1*. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Barone, C., Ortiz, L.** (2010). *Overeducation among European University Graduates: A Comparative Analysis of its Incidence and the Importance of Higher Education Differentiation*. DemoSoc Working Paper, No 33.
- Chevalier, A.** (2003). Measuring Over-education. *Economica*, Vol. 70, pp. 509-531.
- Chevalier, A., Lindley, J.** (2009). Overeducation and the skills of UK graduates, *Journal of the Royal Statistical Society Series A*, Vol. 172, No. 2, pp. 307-337.
- Desjardins, R., Rubenson, K.** (2011). *An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills*. OECD Education Working Papers, No. 63. OECD Publishing.
- EU Skills Panorama** koduleht. <http://euskills Panorama.cedefop.europa.eu/> (08.05.2015).
- Flisi, S., Goglio, V., Meroni, E. C., Rodrigues, M., Vera-Toscano, E.** (2014). *Measuring occupational mismatch: overeducation and overskill in Europe. Evidence from PIAAC*. European Commission – Joint Research Center.
- Groot, W., Maassen van den Brink, H.** (2000). Overeducation in the labor market: a meta-analysis. *Economics of Education Review*, Vol. 19, Issue 2, pp. 149-158.
- Hartog, J.** (2000). Over-education and earnings: where are we, where should we go? *Economics of Education Review*, 19 (2000), pp. 131-147.
- Holzer, H. J.** (2013). Skill Mismatches in Contemporary Labor Markets: How Real? And What Remedies? http://umdcipe.org/conferences/WorkforceDevelopment/Papers/Workforce_Development_Holzer_Skill_Mismatches_in_Contemporary_Labor_Markets.pdf. (25.02.2015).
- Järve, J., Lepik, K.-L., Mägi, A.** (2014). *Kvantitatiivse tööjõuvajaduse prognoosi andmestiku ja kvalitatiivse tööturu seire ühitamise meetodika väljatöötamine ja piloteerimine. Analüütiline kokkuvõte kvalitatiivsest tööjõuvajadusest tegevusalade kaupa*. Riigikantselei.
- Jürgenson, A., Mägi, E., Pihor, K., Batueva, V., Rozeik, H., Arukaevu, R.** (2013). *Eesti IKT kompetentsidega tööjõu hetkeseisu ja vajaduse kaardistamine*. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
- Krahn, H., Lowe, G. S.** (1998). *Literacy Utilization in Canadian Workplaces*. Ottawa and Hull: Statistics Canada and Human Resource Development Canada.
- Lamo, A., Messina, J.** (2010). Formal education, mismatch and wages after transition: Assessing the impact of unobserved heterogeneity using matching estimators. *Economics of Education Review*, Vol. 29, Issue 6, December 2010, pp. 1086-1099.
- Leuven, E., Oosterbeek, H.** (2011). *Overeducation and Mismatch in the Labor Market*. IZA DP No. 5523.
- Montt, G.** (2014). The System-level Causes and Consequences of Field-of-Study Mismatch. www.iza.org/conference_files/worldb2015/montt_g22354.pdf. (02.12.2014).

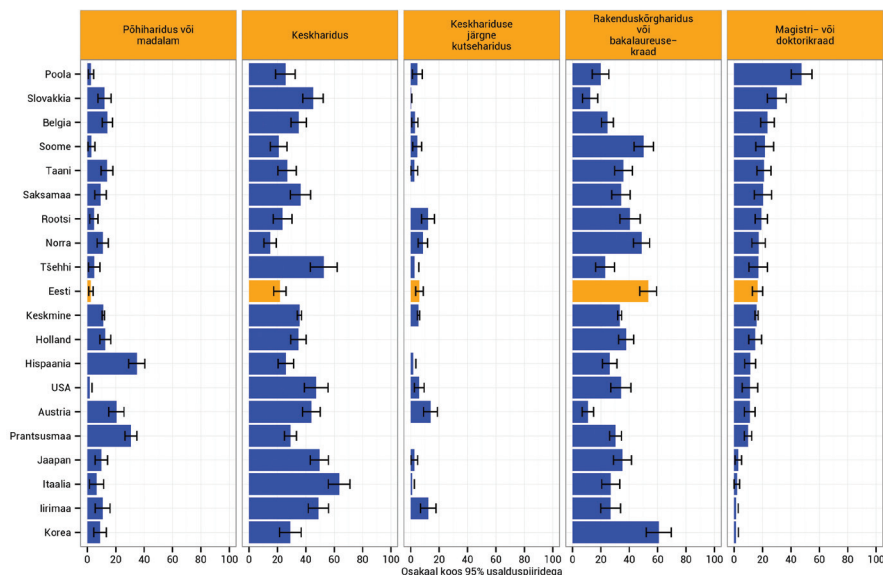
- OECD.** (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing.
- Pellizzari, M., Fichen, A.** (2013). A New Measure of Skills Mismatch: Theory and Evidence from the Survey of Adult Skills (PIAAC). *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 153. OECD Publishing.
- Perry, A., Wiederhold, S., Ackermann-Piek, D.** (2014). *How Can Skill Mismatch be Measured? New Approaches with PIAAC, methods, data, analyses* | Vol. 8(2), pp. 137-174.
- Quintini, G.** (2011a). Right for the Job: Over-Qualified or Under-Skilled? *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* No. 120.
- Quintini, G.** (2011b). Over-Qualified or Under-Skilled: A Review of Existing Literature. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 121.
- Randma, T.** (2014). Hariduspoliitika: Noored saavad tulevikus erialavalikul abi OSKA süsteemist. <http://www.koda.ee/uudised/teataja-artiklid/hariduspoliitika-5/> (17.11.2015).
- Saar, E., Unt, M., Lindemann, K., Reiska, E., Tamm, A.** (2014). *Oskused ja elukestev õpe: kellelt ja mida on Eestil oskuste parandamiseks õppida? PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 2*. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Statistikaamet. (2015a).** TT0119: Hõivatud tegevusala (EMTAK 2008) ja haridustaseme järgi. (14.05.2015).
- Statistikaamet. (2015b).** TT2109: Hõivatud ametiala järgi. (20.04.2015).
- Statistikaamet. (2015c).** TT211: Hõivatud ametiala järgi (1989-2010). (20.04.2015).
- Verhaest, D., Omey, E.** (2009). Objective over-education and worker well-being: A shadow price approach. *Journal of Economic Psychology*, Vol. 30, Issue 3, pp. 469–481.

LISAD

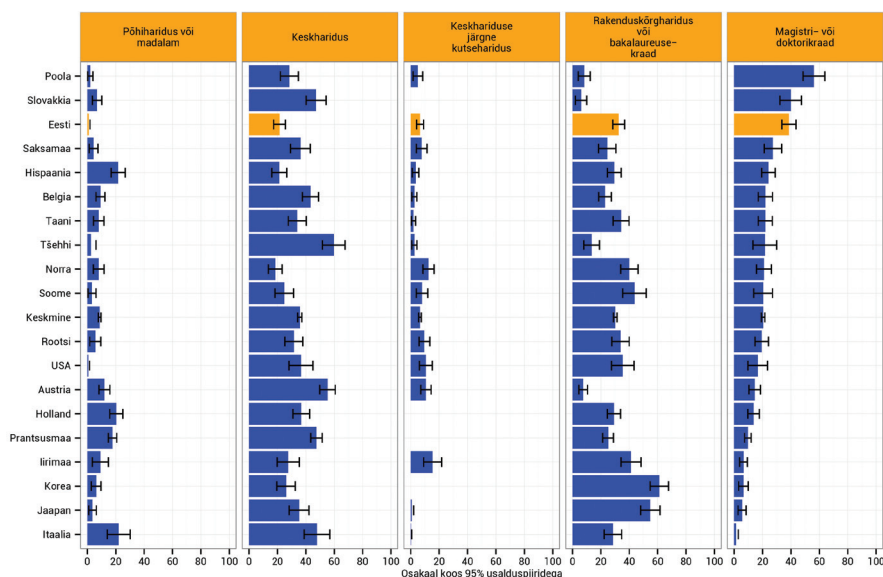
Lisa 1. Hõivatud inimeste hinnangud selle kohta, millist haridustaset oleks nende praeguse töö saamiseks vaja, ja erineva haridustasemega hõivatute osakaalud tegevusalade lõikes riigiti

Lisa 1.1. Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



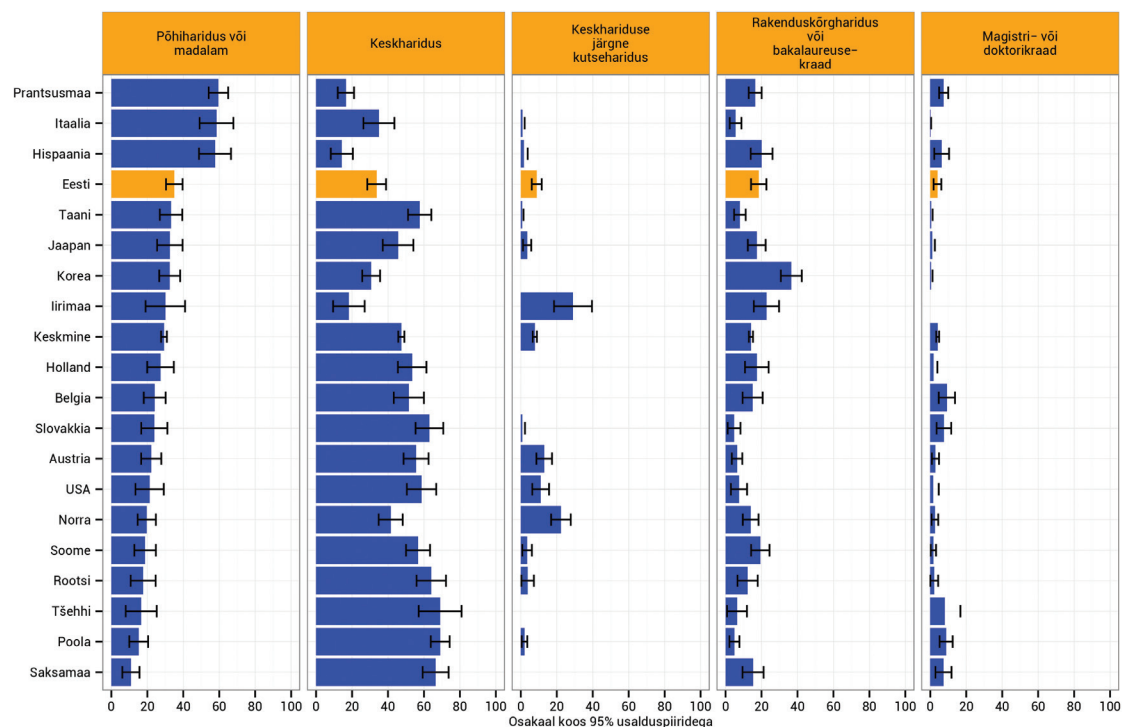
Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)



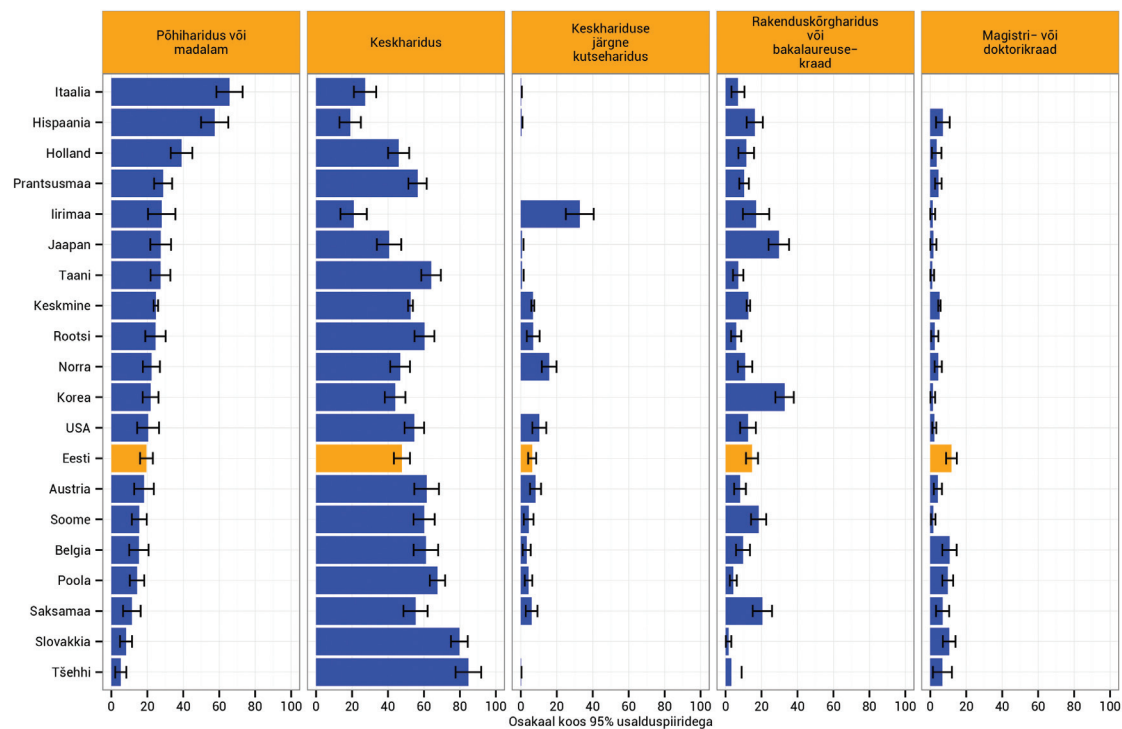
Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga. Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.2. Ehitus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

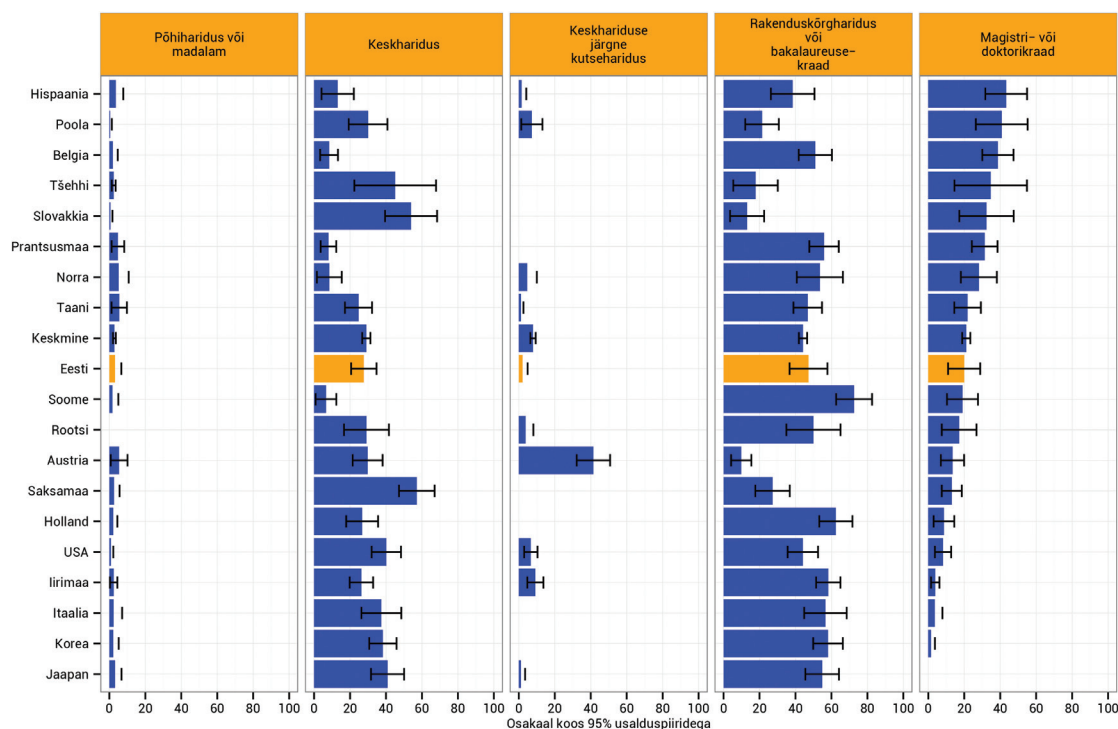


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

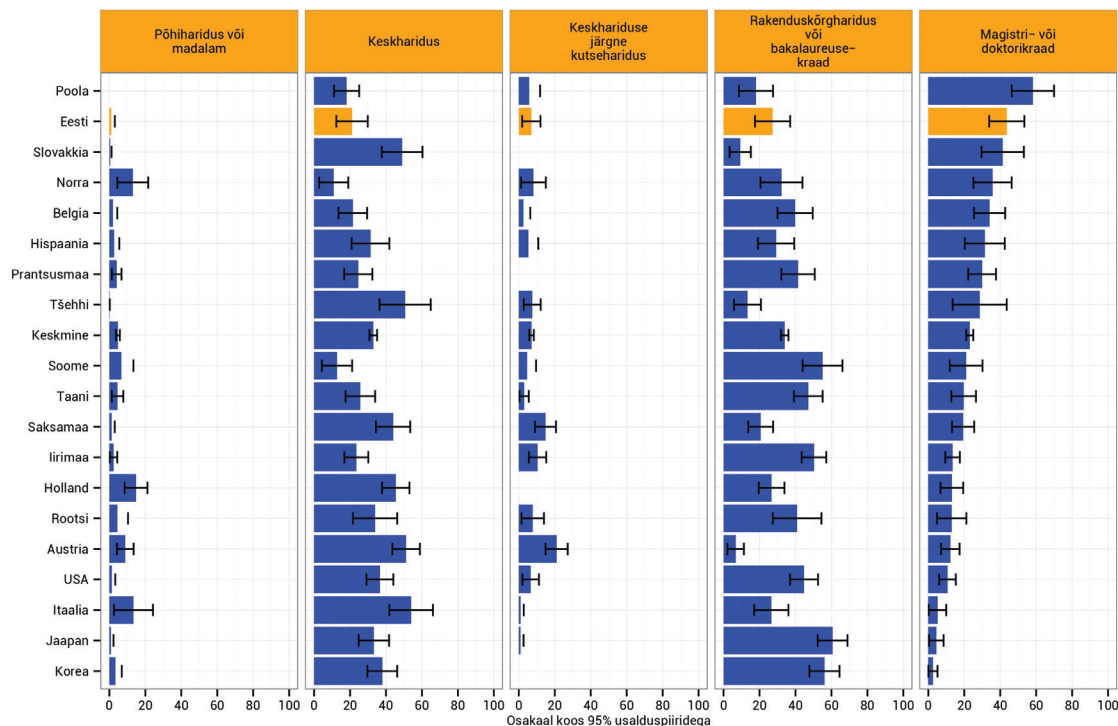
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.3. Finants- ja kindlustustegevus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

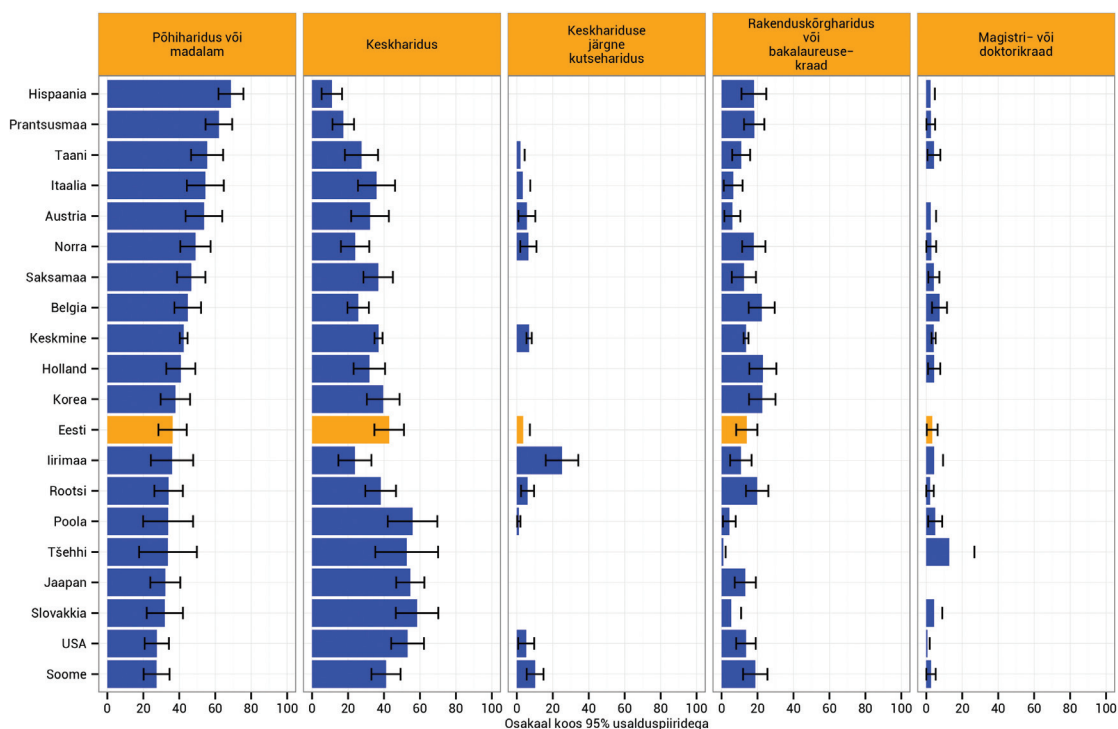


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

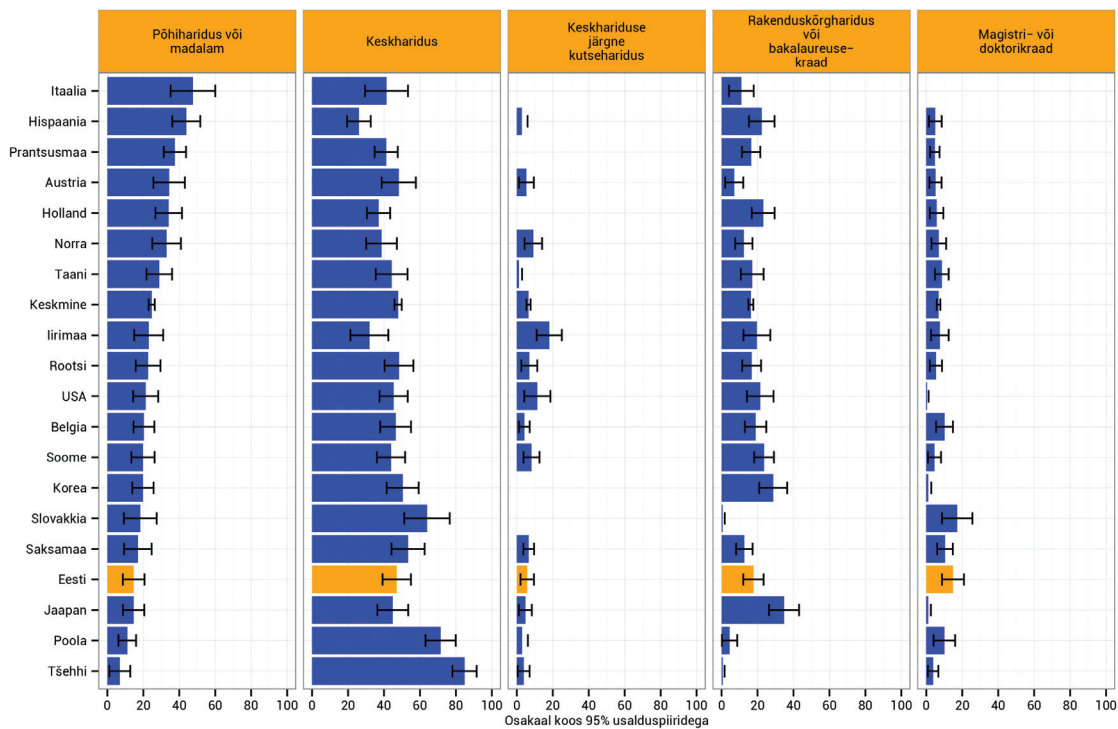
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.4. Haldus- ja abitegevused

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

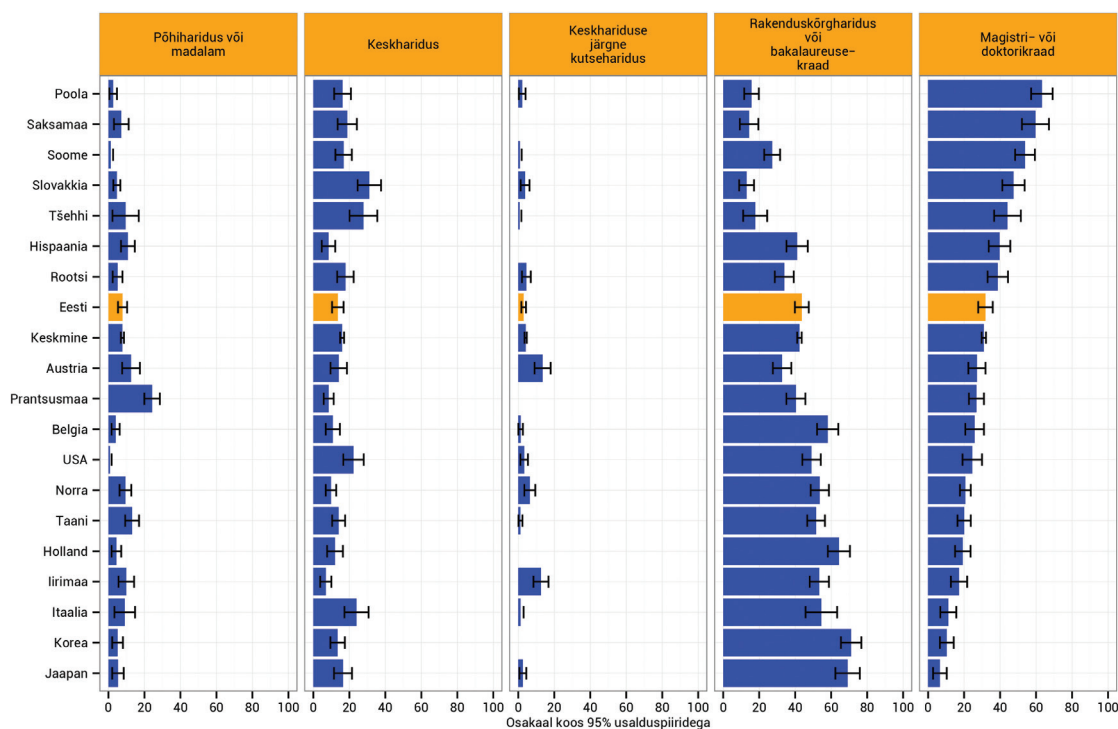


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

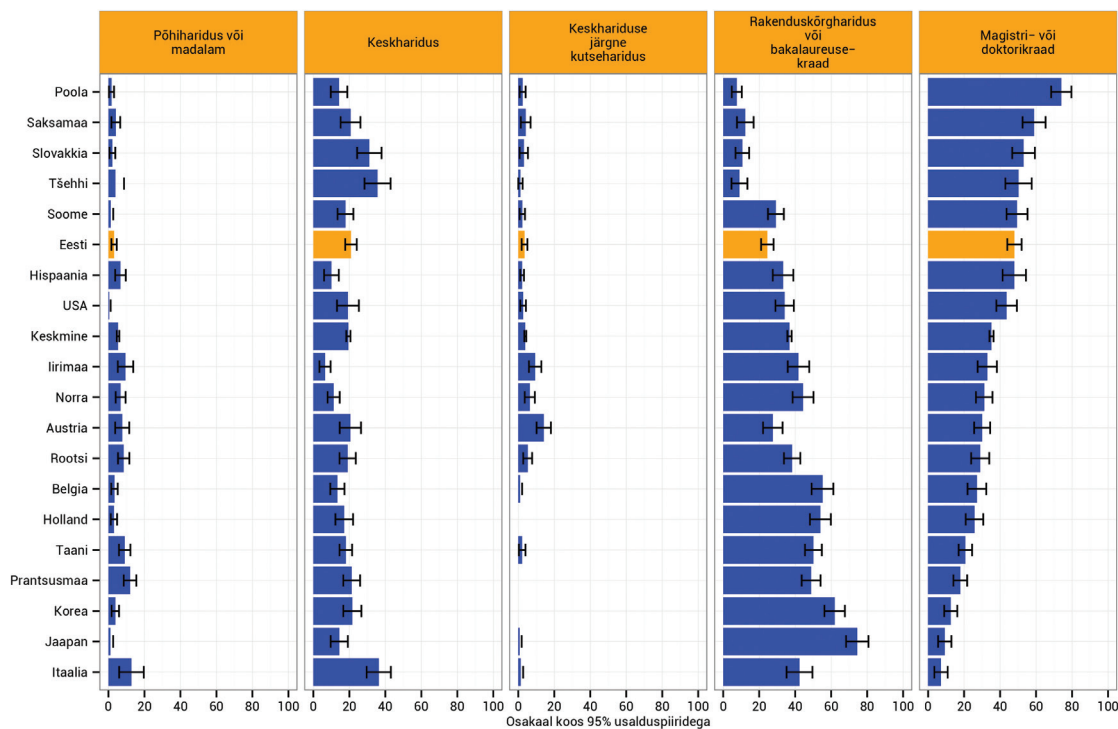
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.5. Haridus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

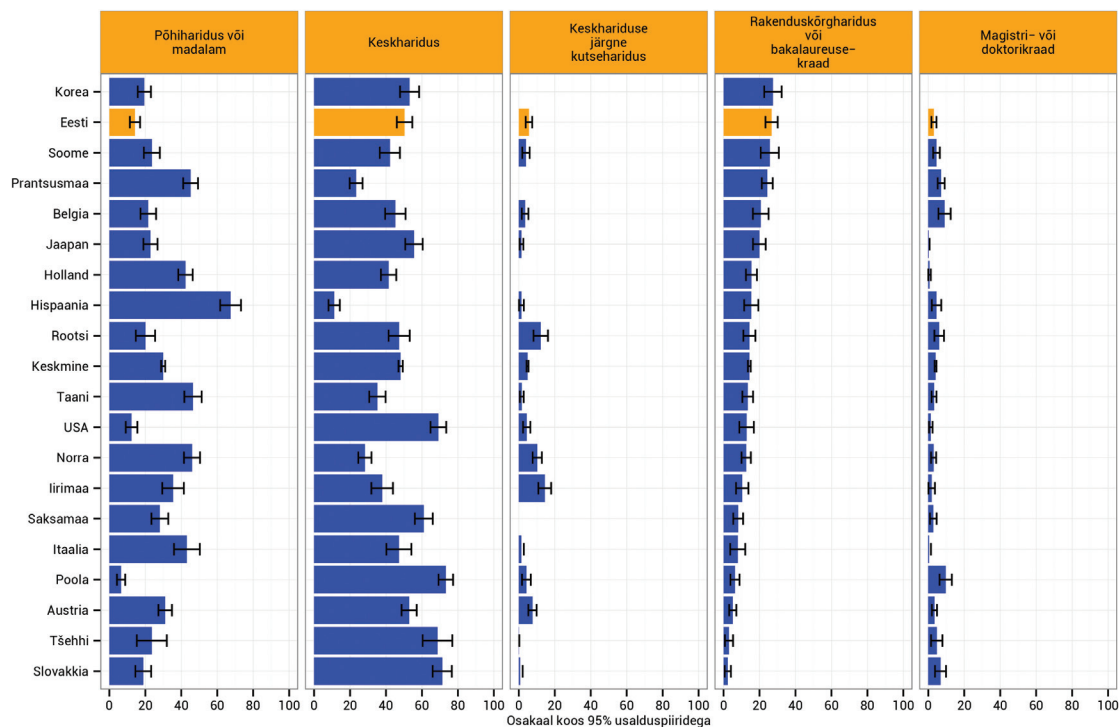


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

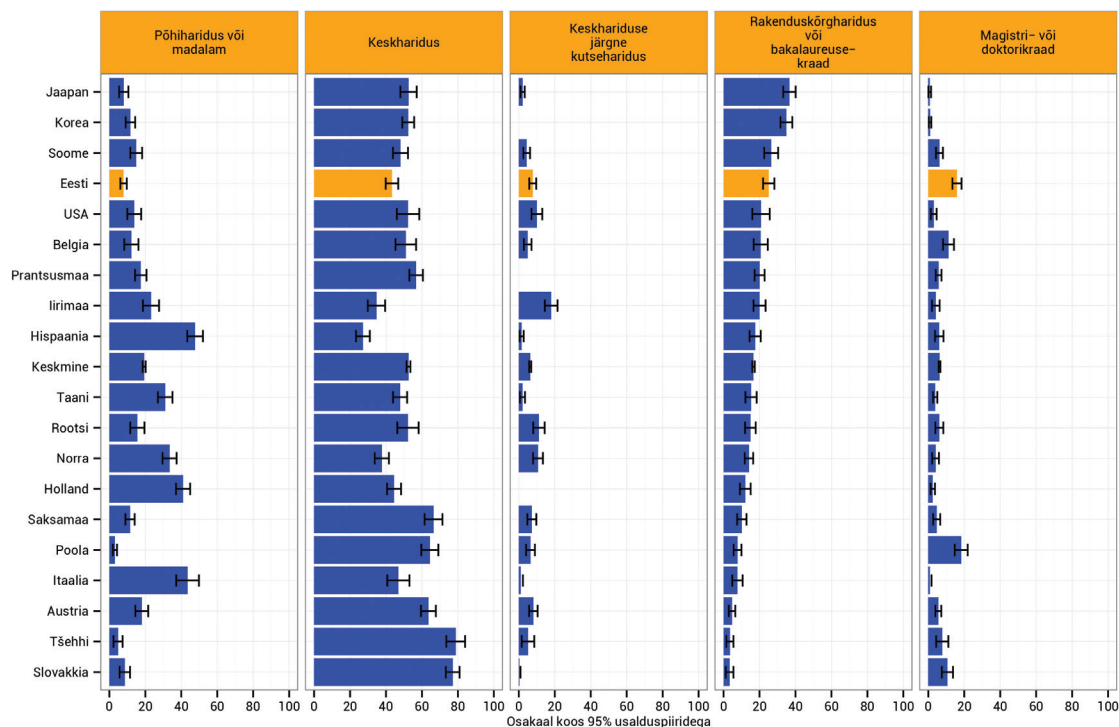
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.6. Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

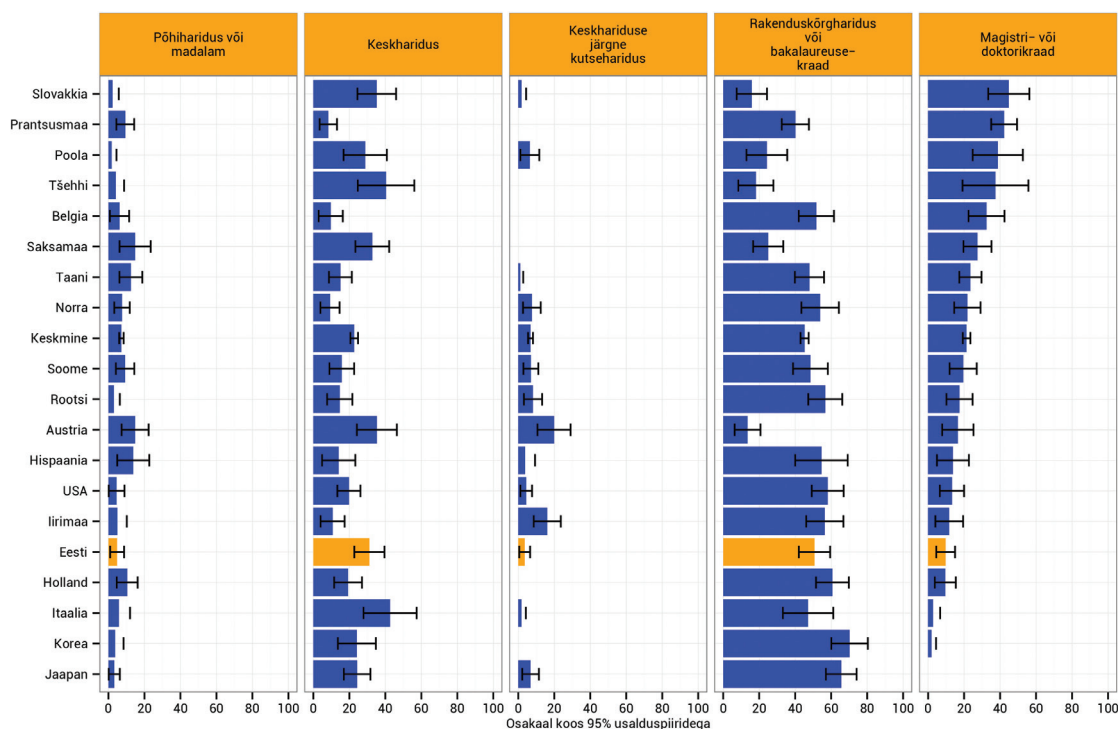


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

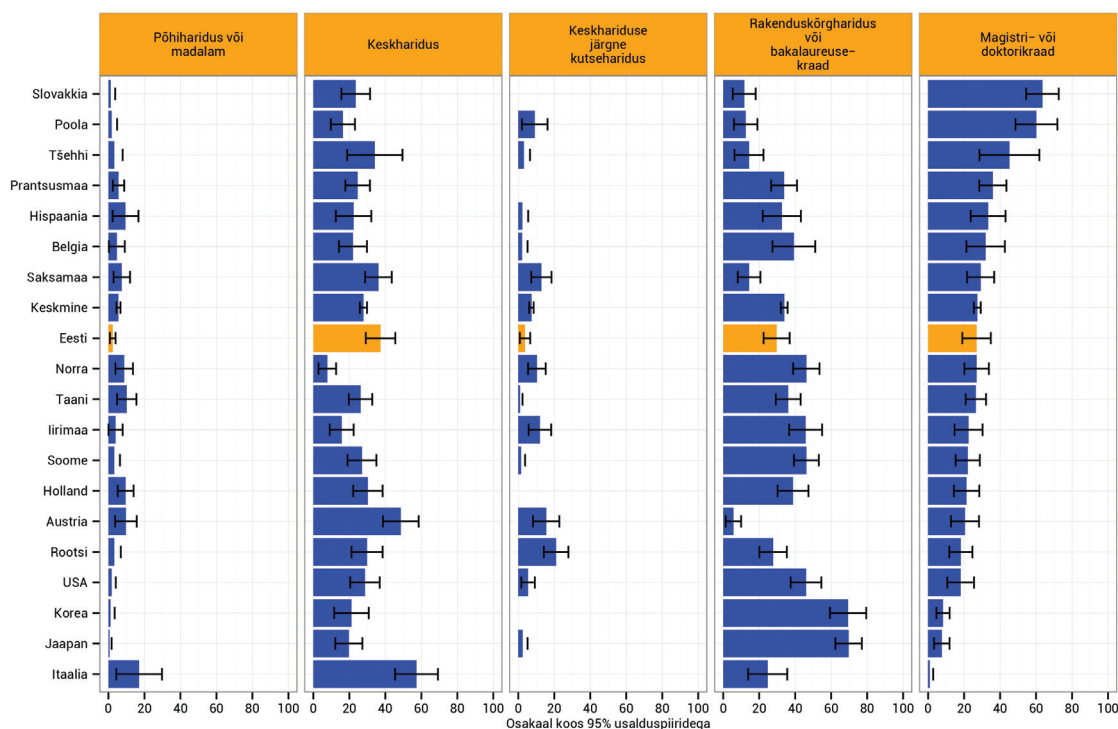
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.7. Info ja side

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

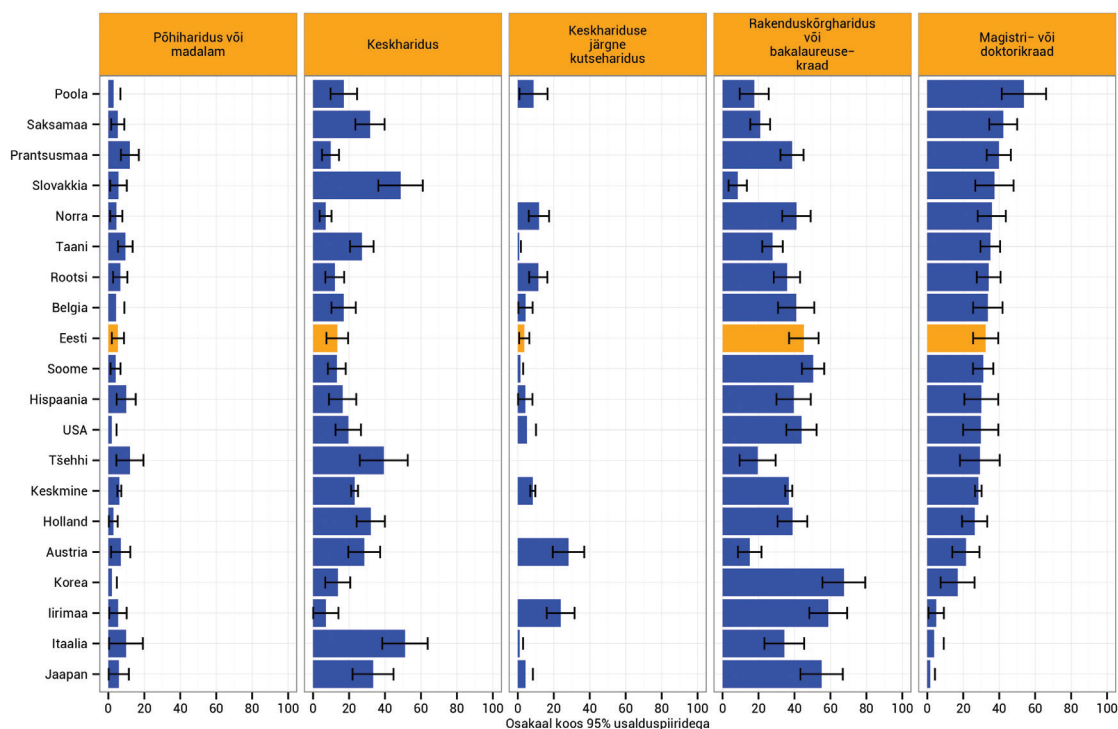


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

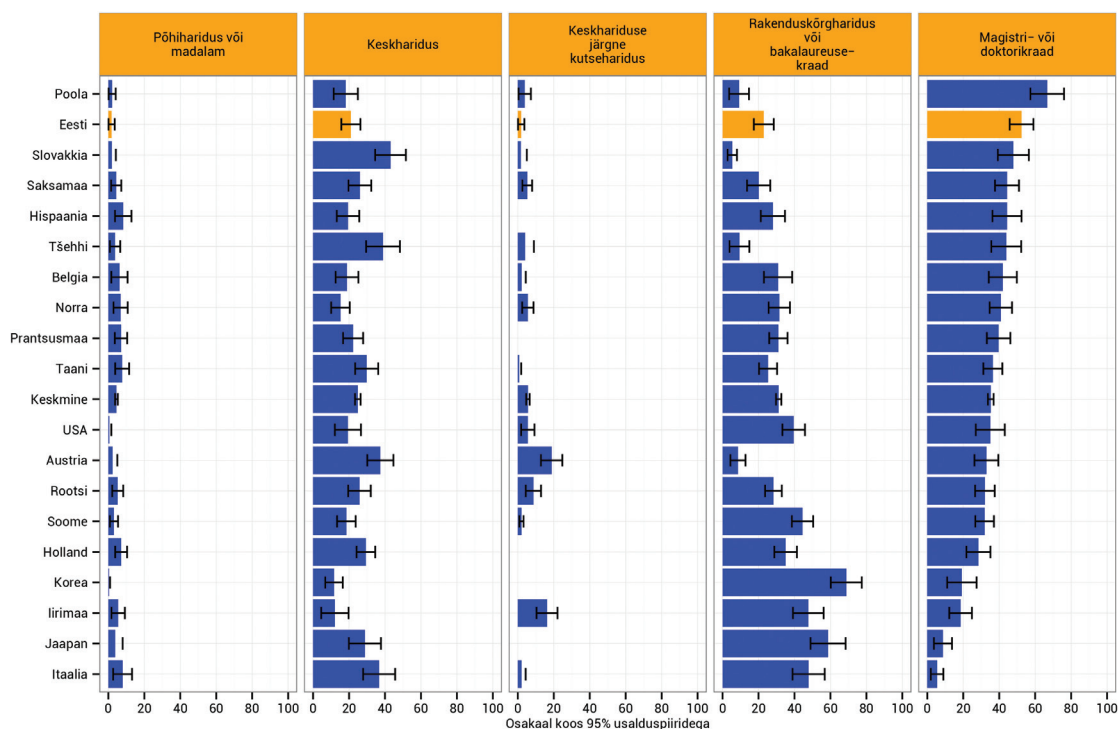
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.8. Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

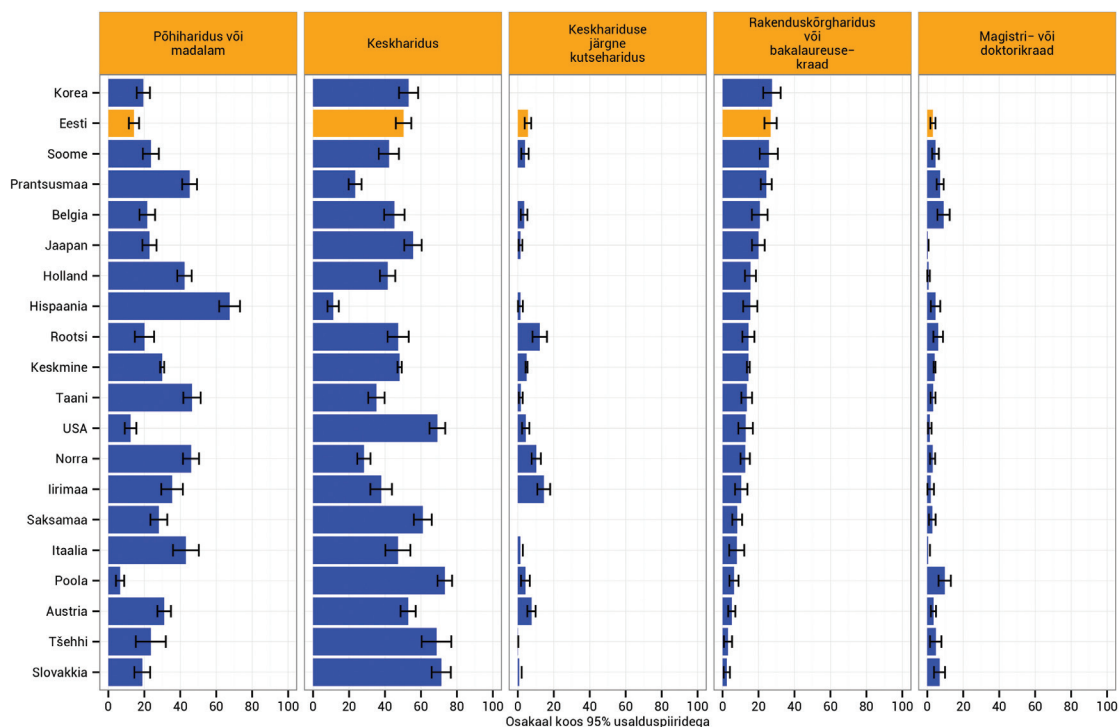


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

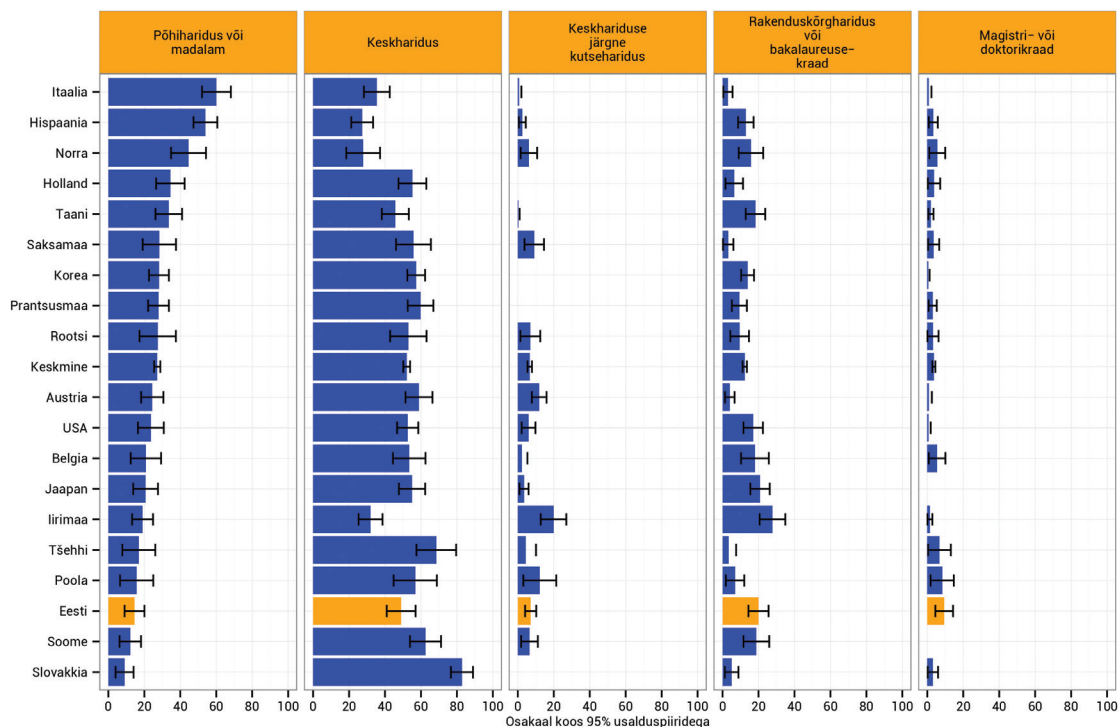
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.9. Majutus ja toitlustus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

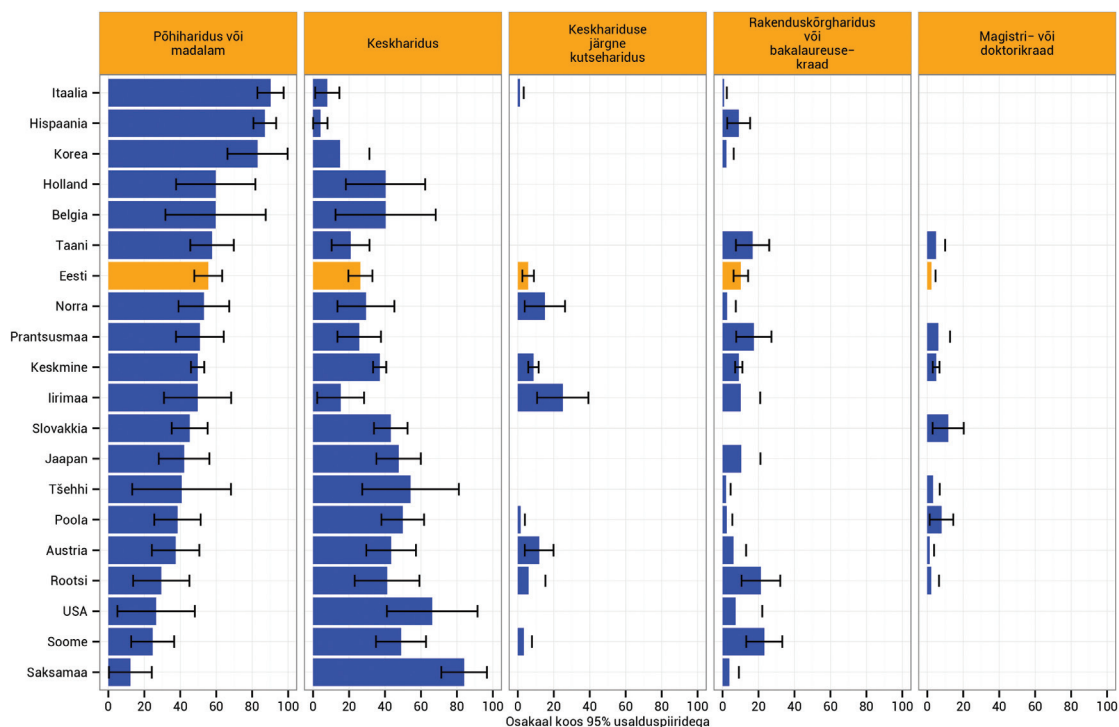


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

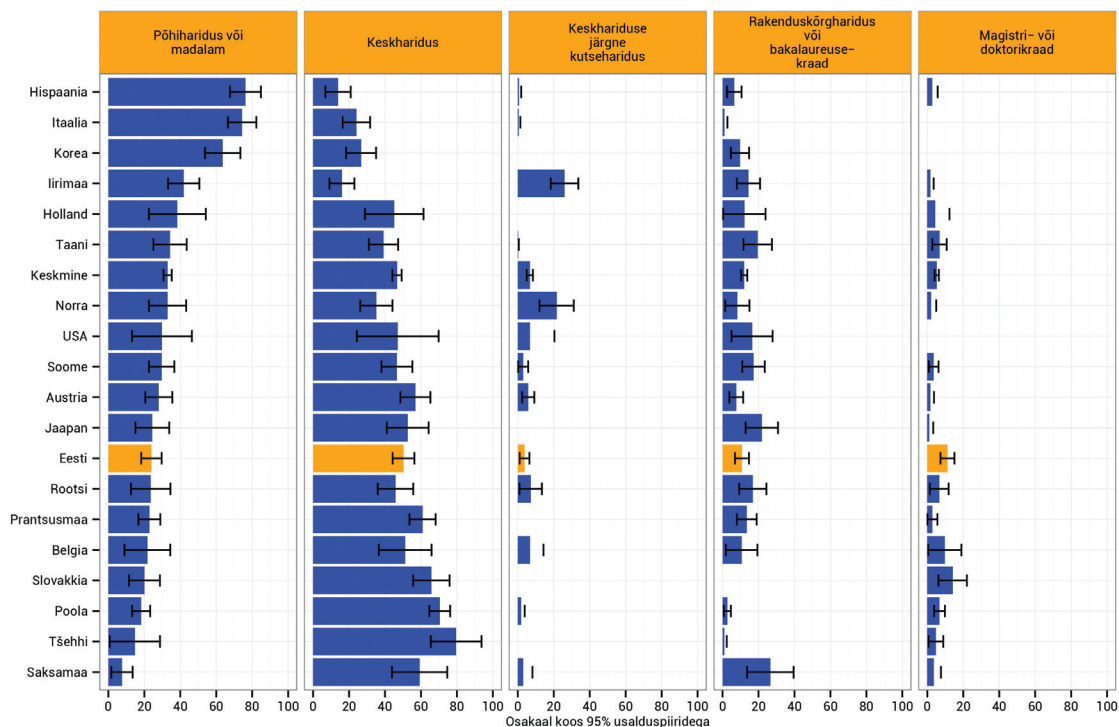
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.10. Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

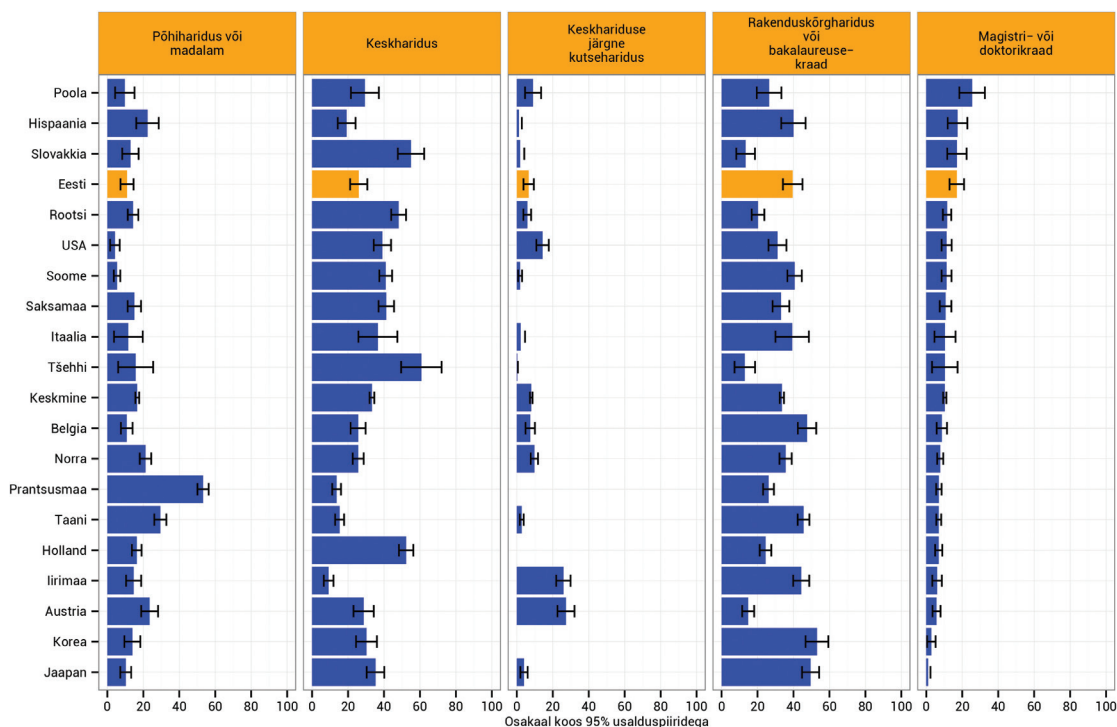


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

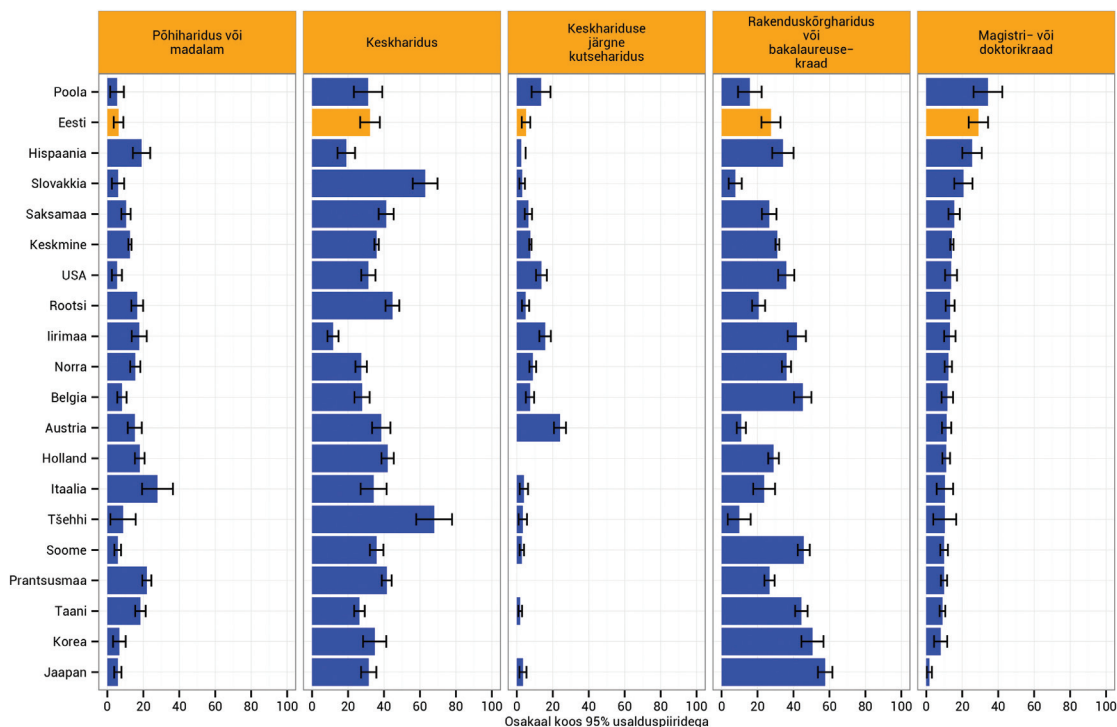
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.11. Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

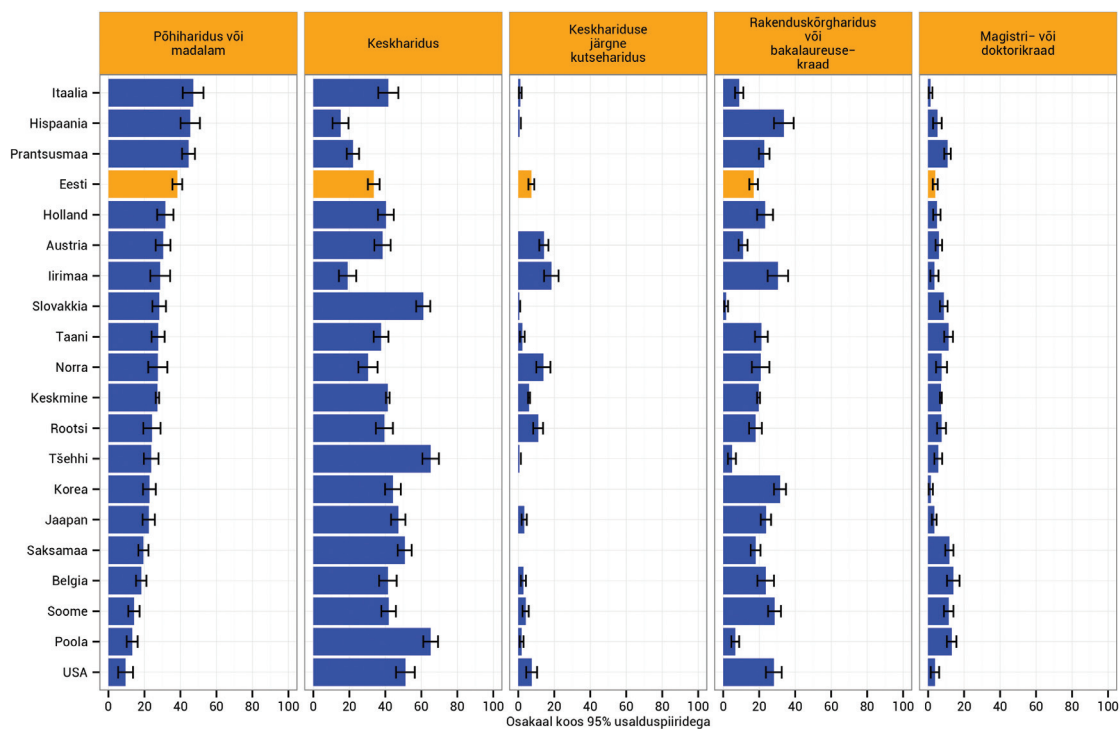


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

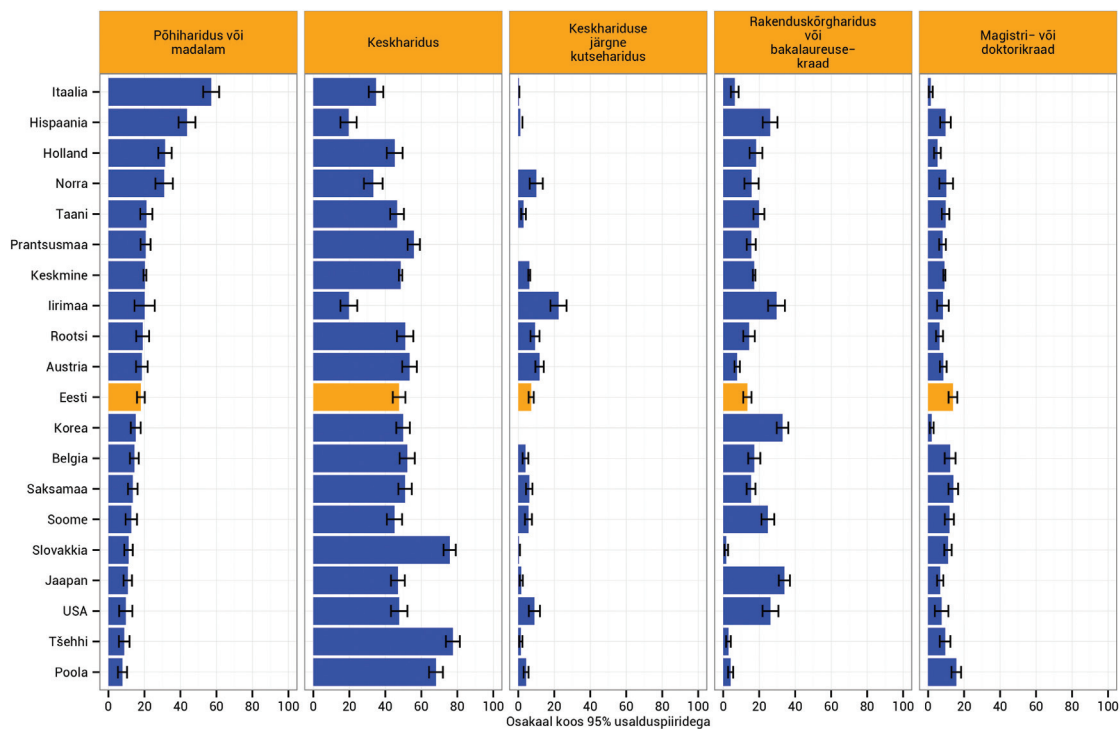
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.12. Töötlev tööstus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

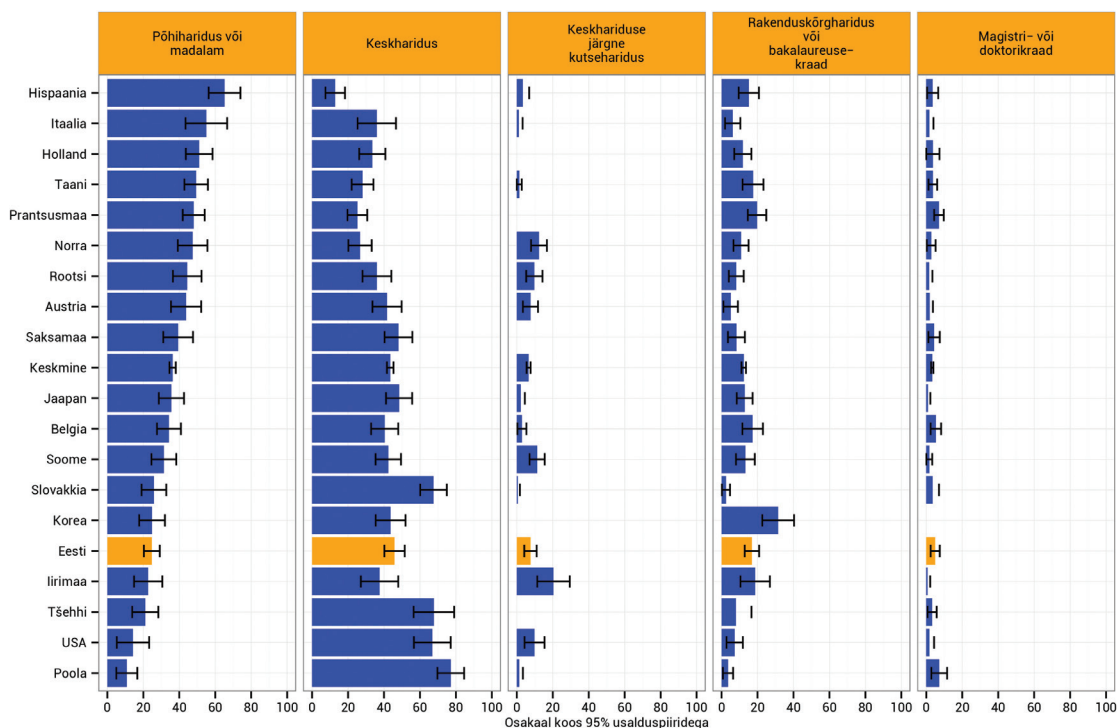


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskkhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

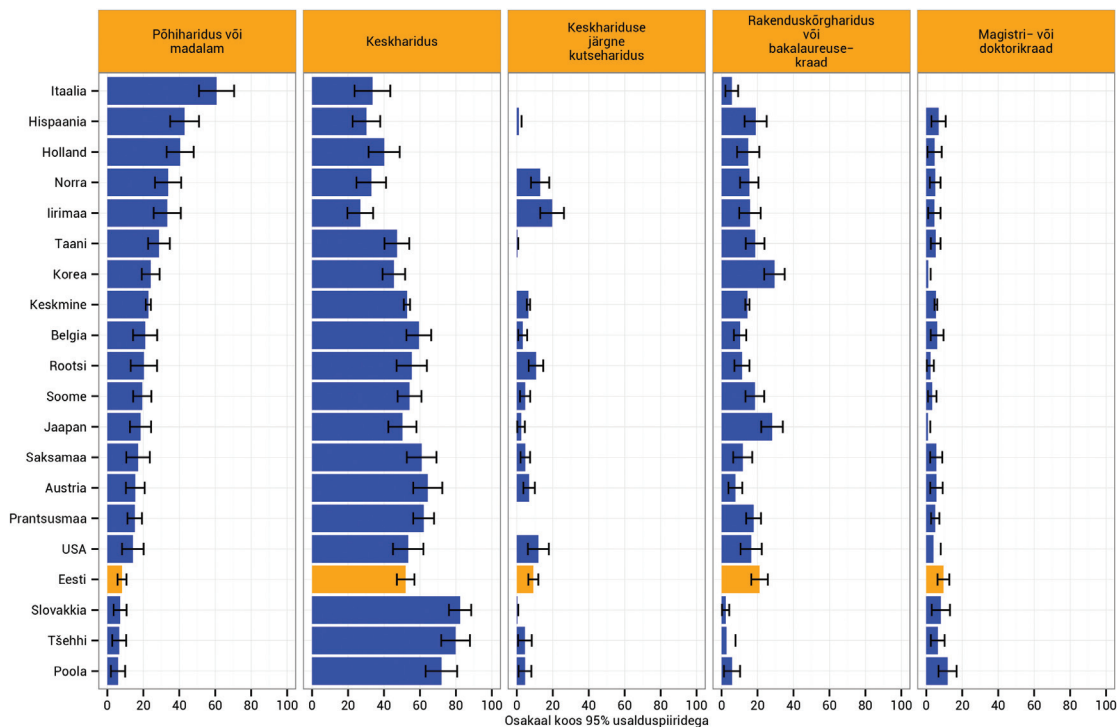
Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 1.13. Veendus ja laondus

Inimeste osakaalud, kes pidasid oma töö saamiseks vajalikuks ühte või teist haridustaset (%)



Erineva haridustasemega hõivatute osakaalud (%)

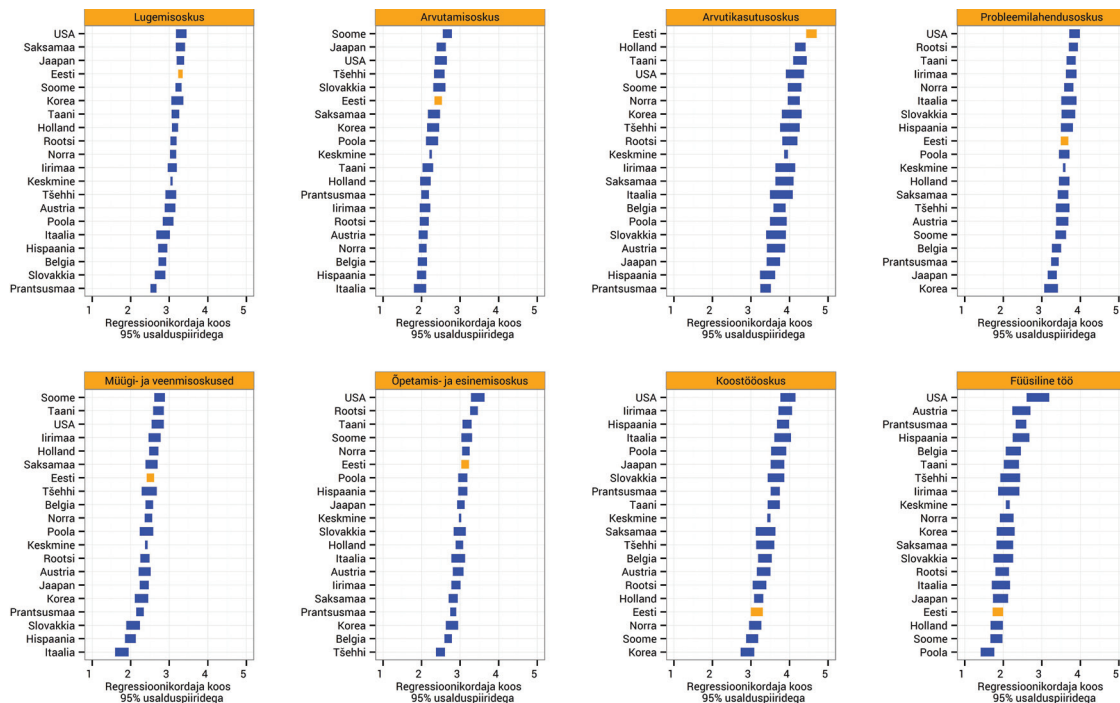


Märkus: Hollandis, Prantsusmaal ja Koreas ei eristata kõrgeima haridustaseme puhul kategooriat „Keskhariduse järgne kutseharidus“ ning Poolas ja Slovakkias puudub kategooria „Rakenduskõrgharidus“. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 2. Erinevate oskuste keskmine kasutussagedus tegevusalade lõikes rahvusvahelises võrdluses

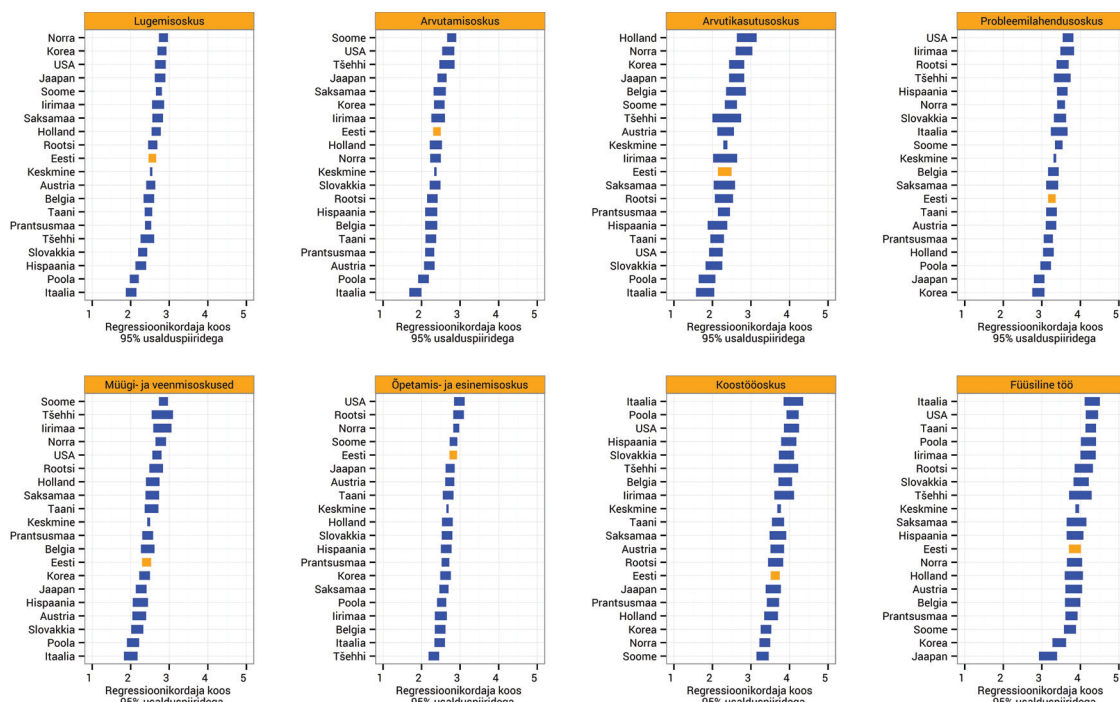
Lisa 2.1. Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

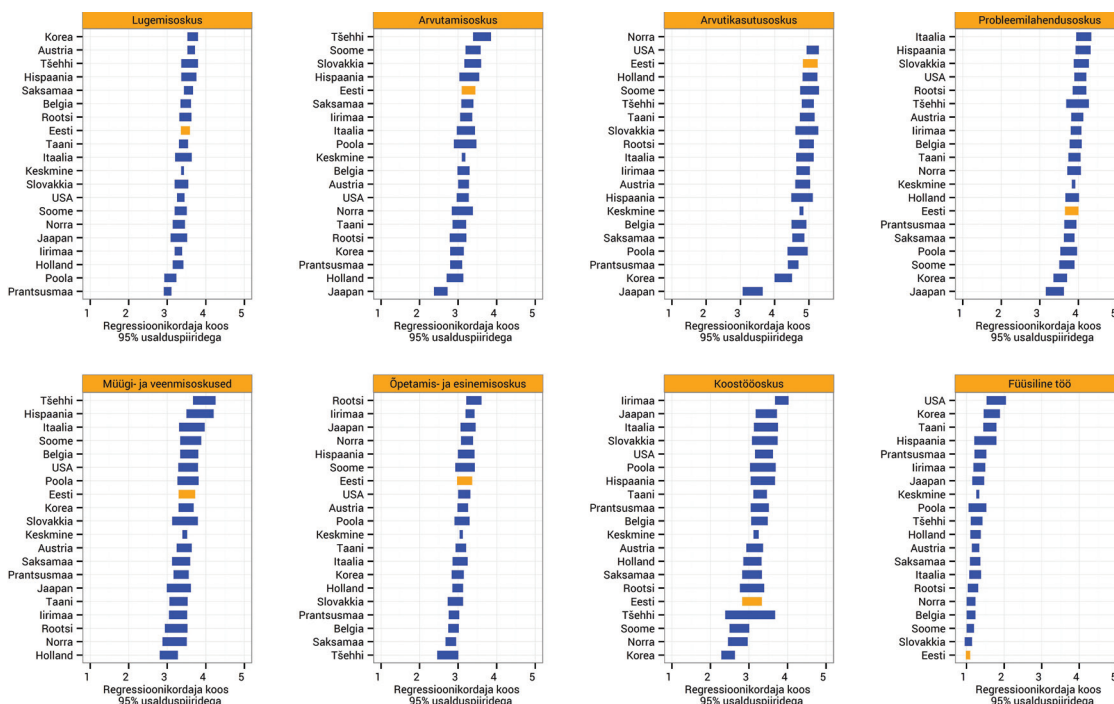
Lisa 2.2. Ehitus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

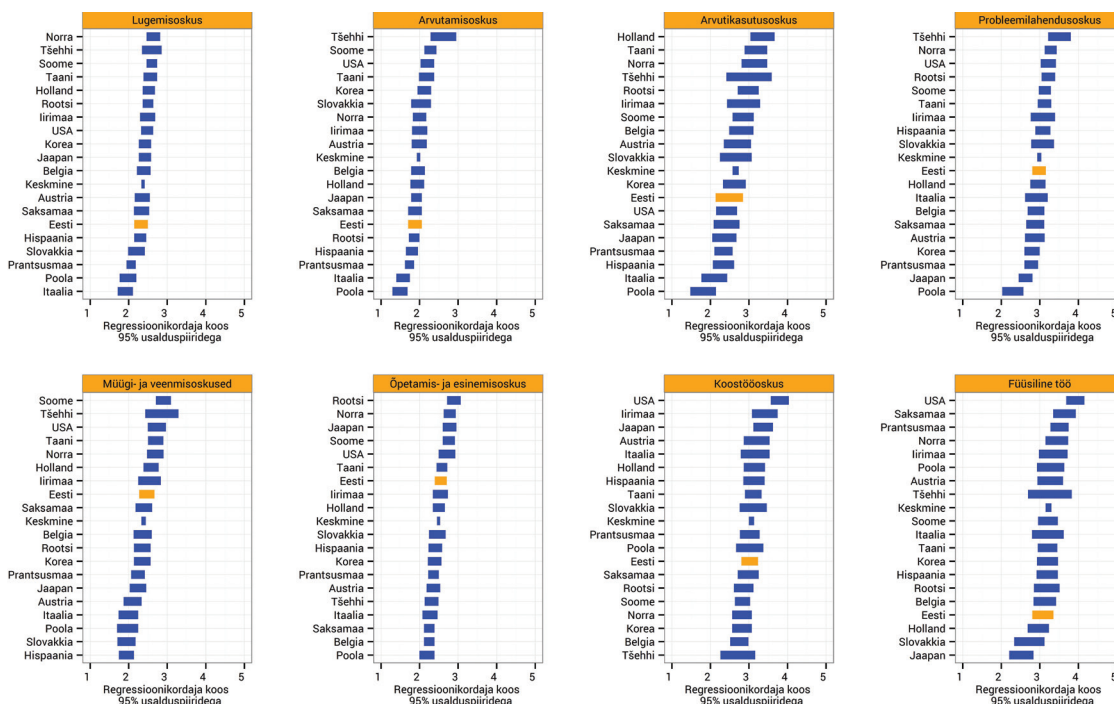
Lisa 2.3. Finants- ja kindlustustegevus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

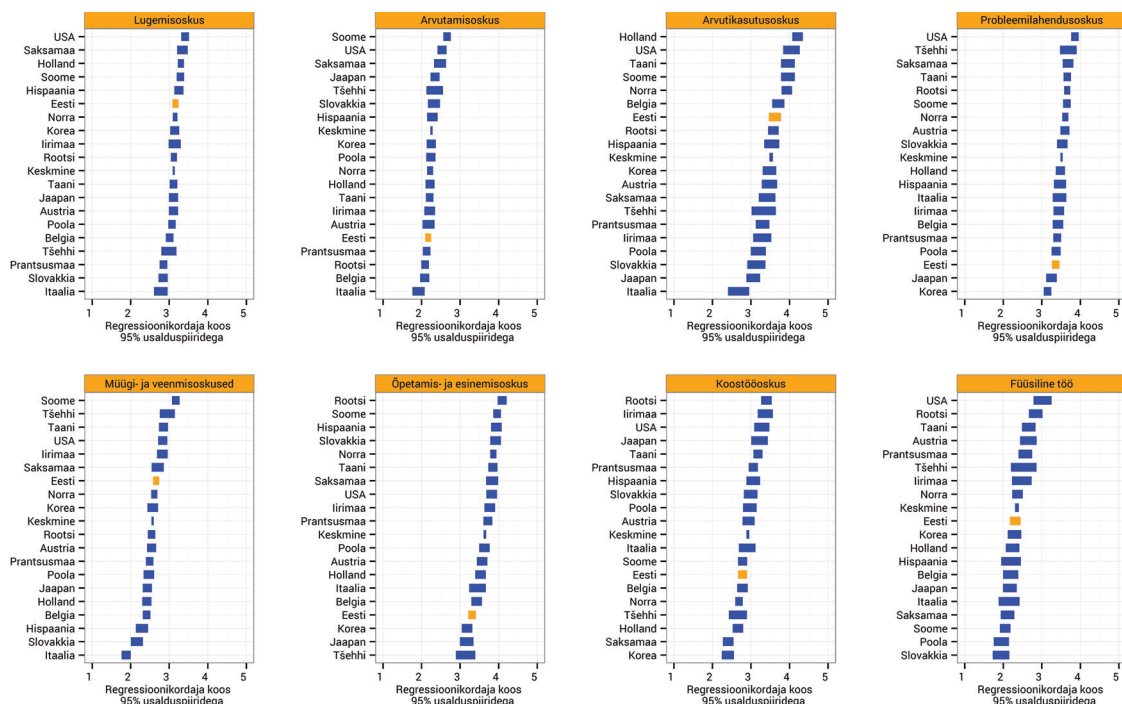
Lisa 2.4. Haldus- ja abitegevused



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

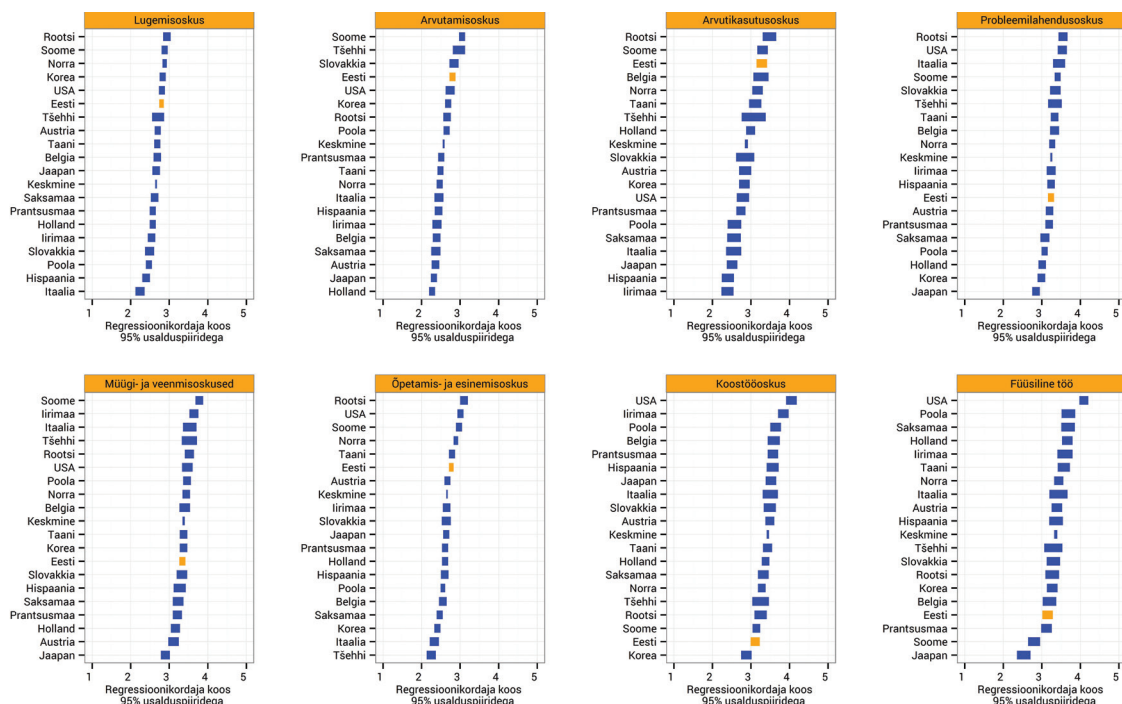
Lisa 2.5. Haridus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

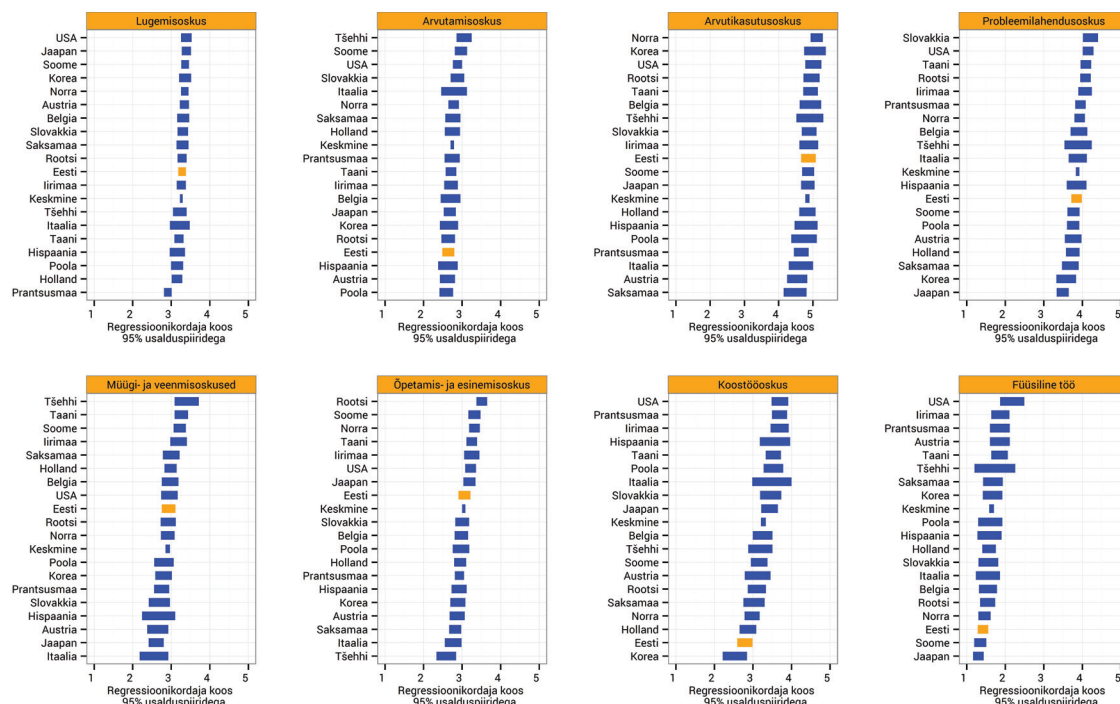
Lisa 2.6. Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

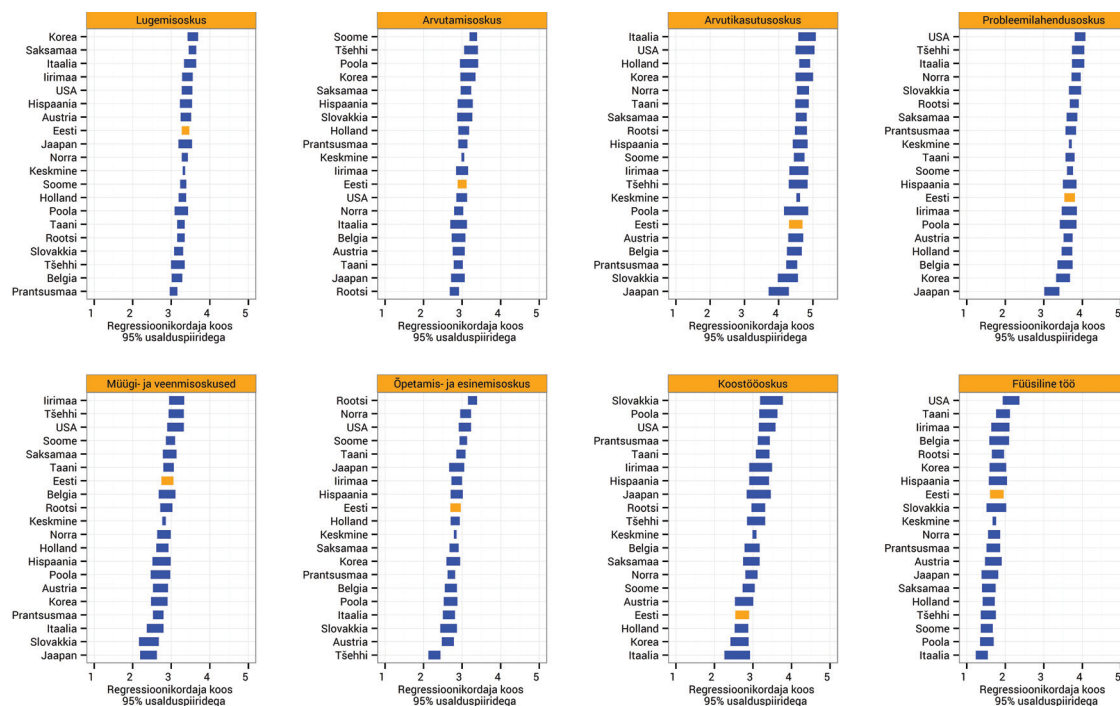
Lisa 2.7. Info ja side



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisas 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

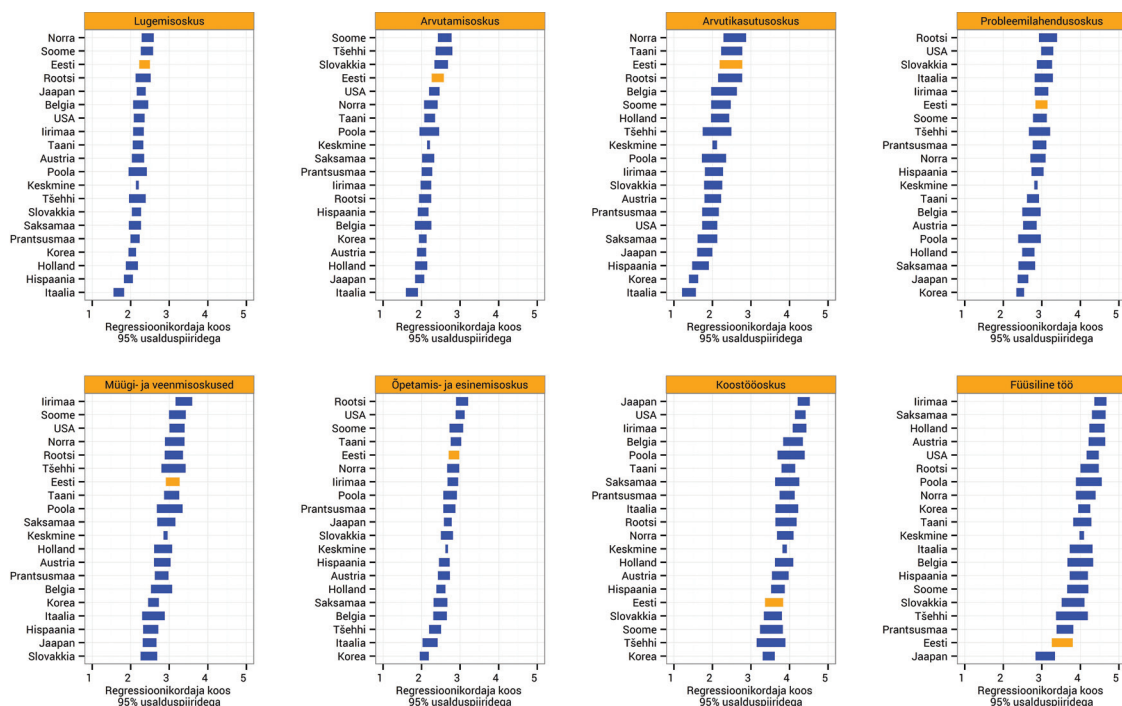
Lisa 2.8. Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisas 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

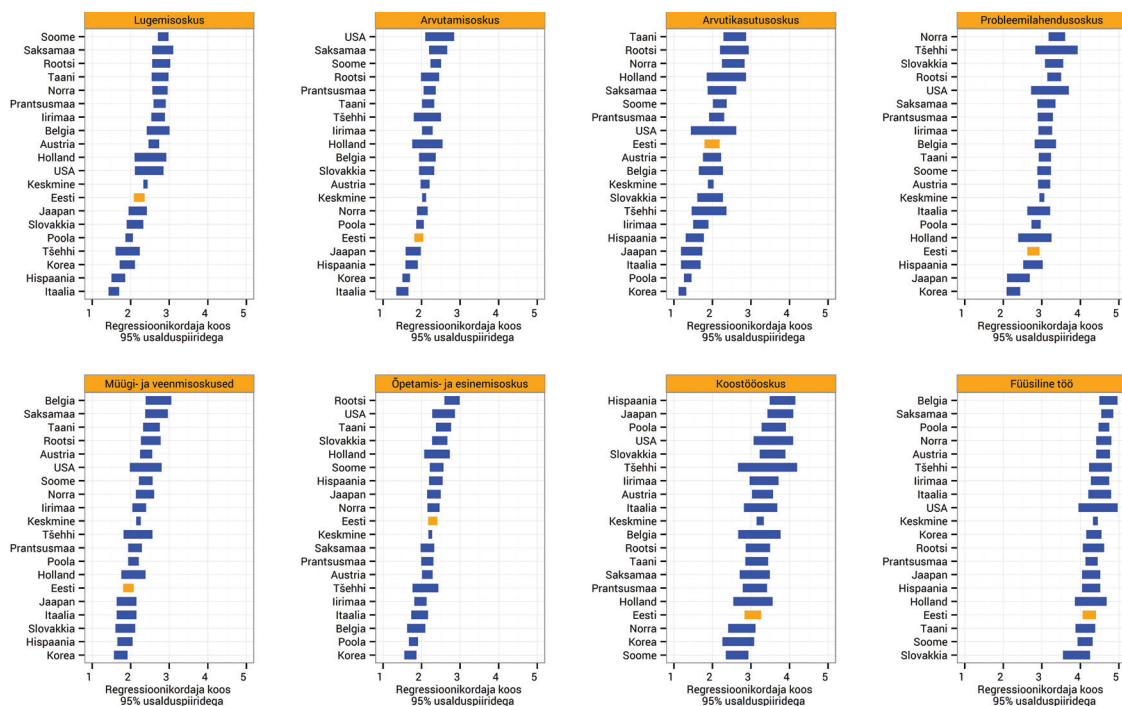
Lisa 2.9 Majutus ja toitlustus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

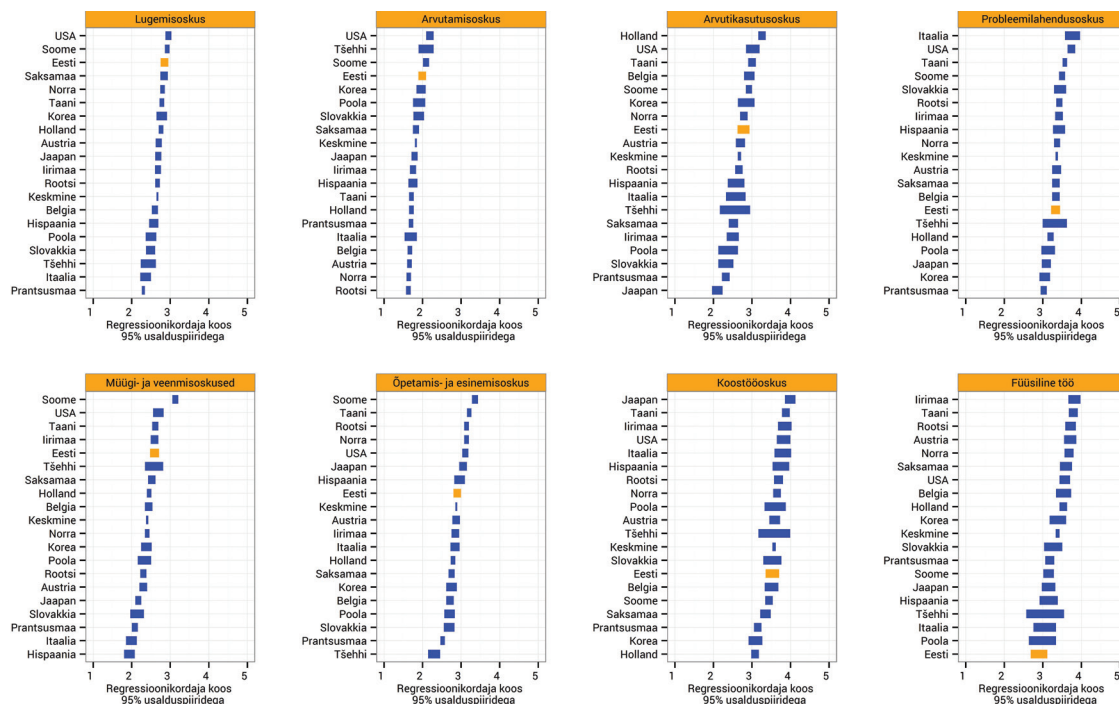
Lisa 2.10. Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

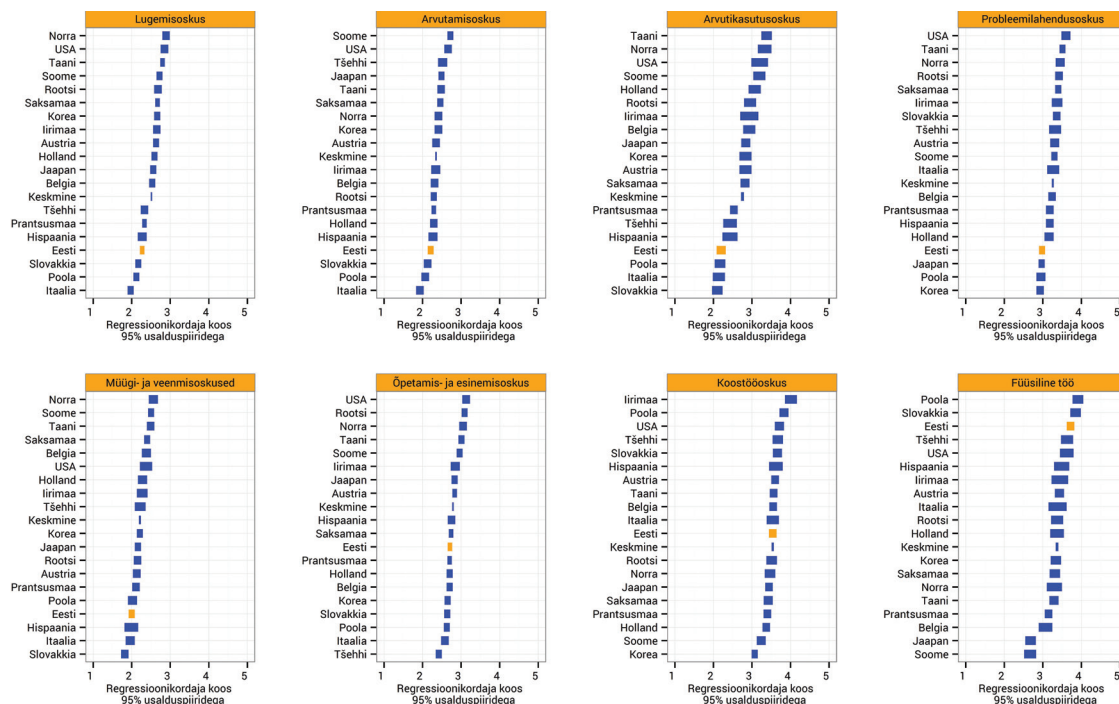
Lisa 2.11. Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

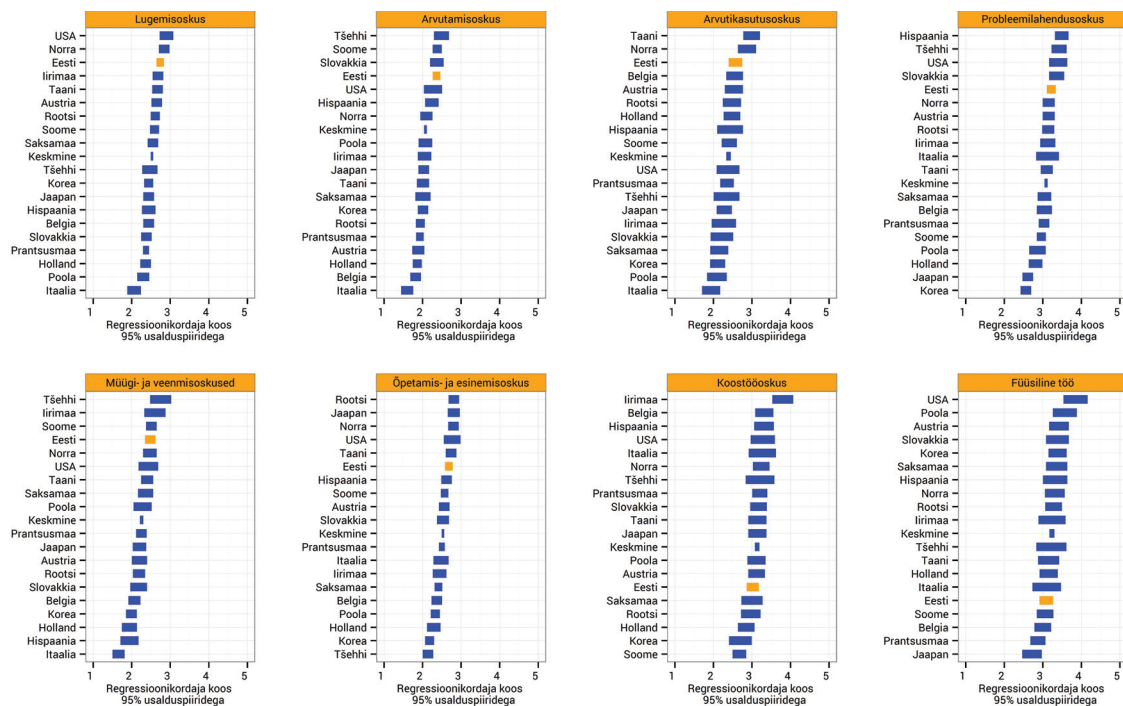
Lisa 2.12. Töötlev tööstus



Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisa 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

Lisa 2.13. Veondus ja laondus

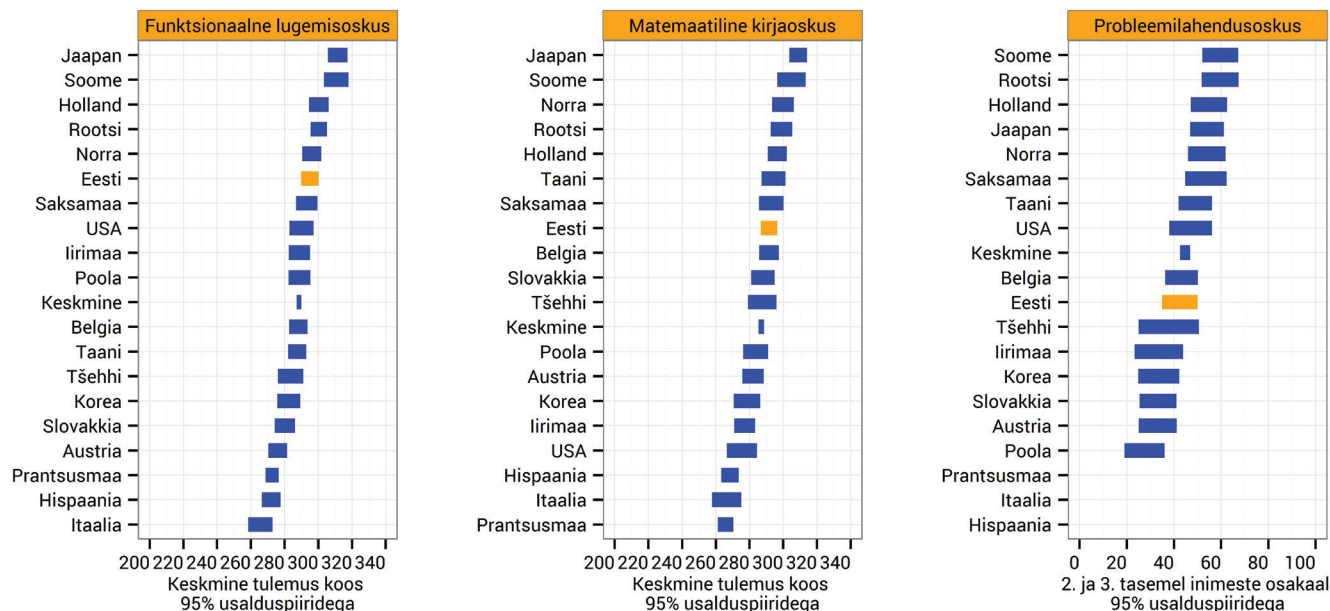


Märkus: Vt selgitust erinevate oskuste kasutussageduse tunnuste sisu kohta lisas 4. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Allikas: PIAACi andmebaas (autori arvutused)

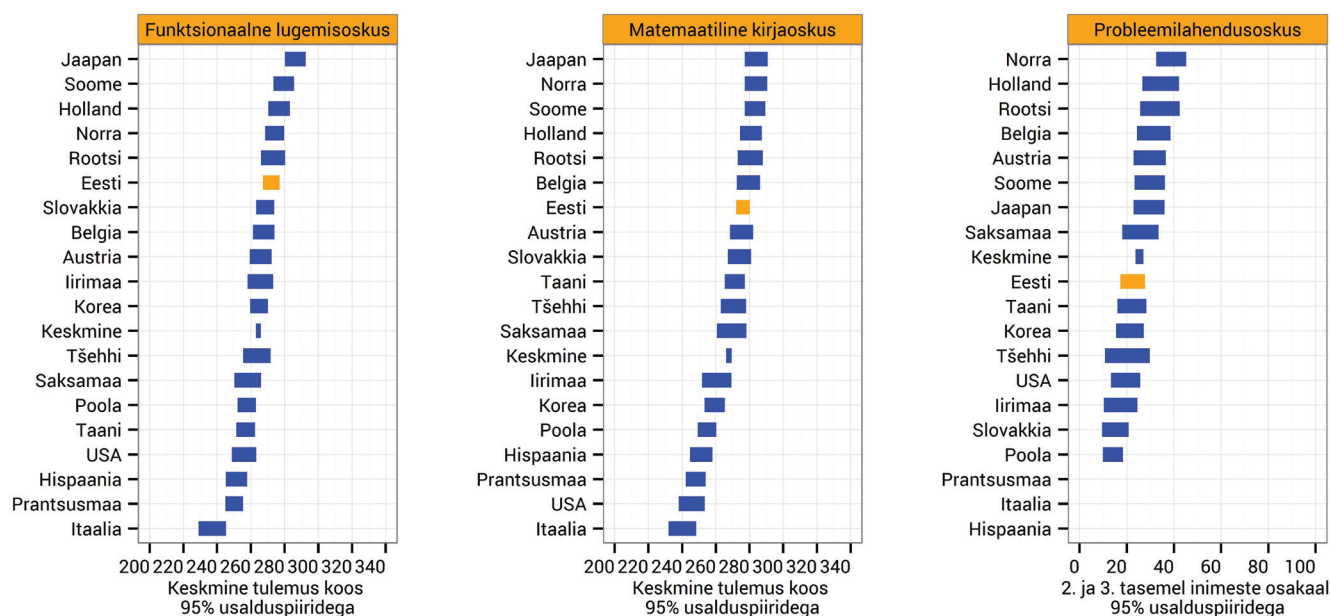
Lisa 3. Infotöötlusoskuste keskmine tulemus erinevatel tegevusaladel hõivatute hulgas rahvusvahelises võrdluses

Lisa 3.1. Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus



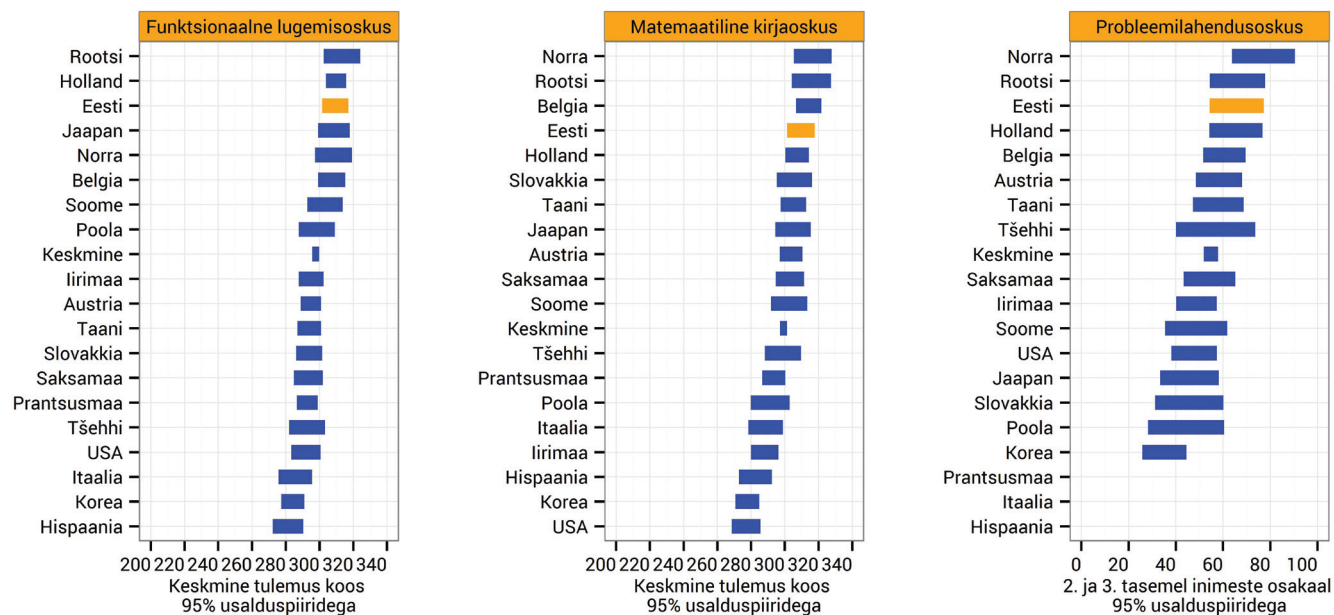
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahendusoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.2. Ehitus



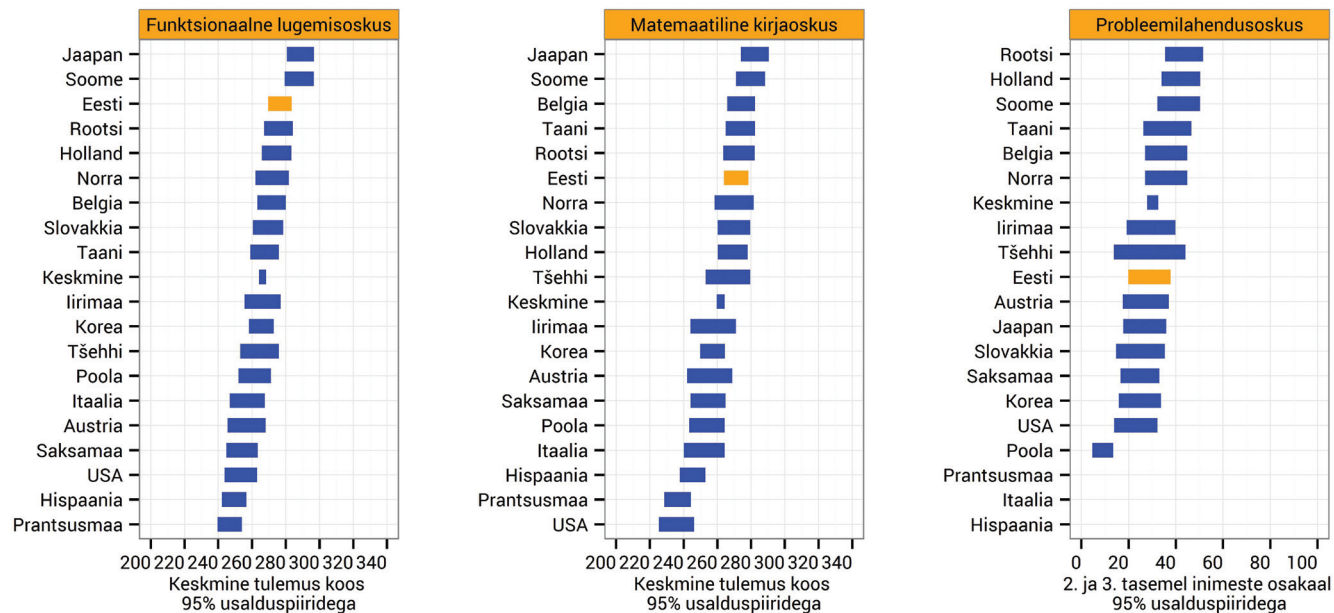
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahendusoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.3. Finants- ja kindlustustegevus



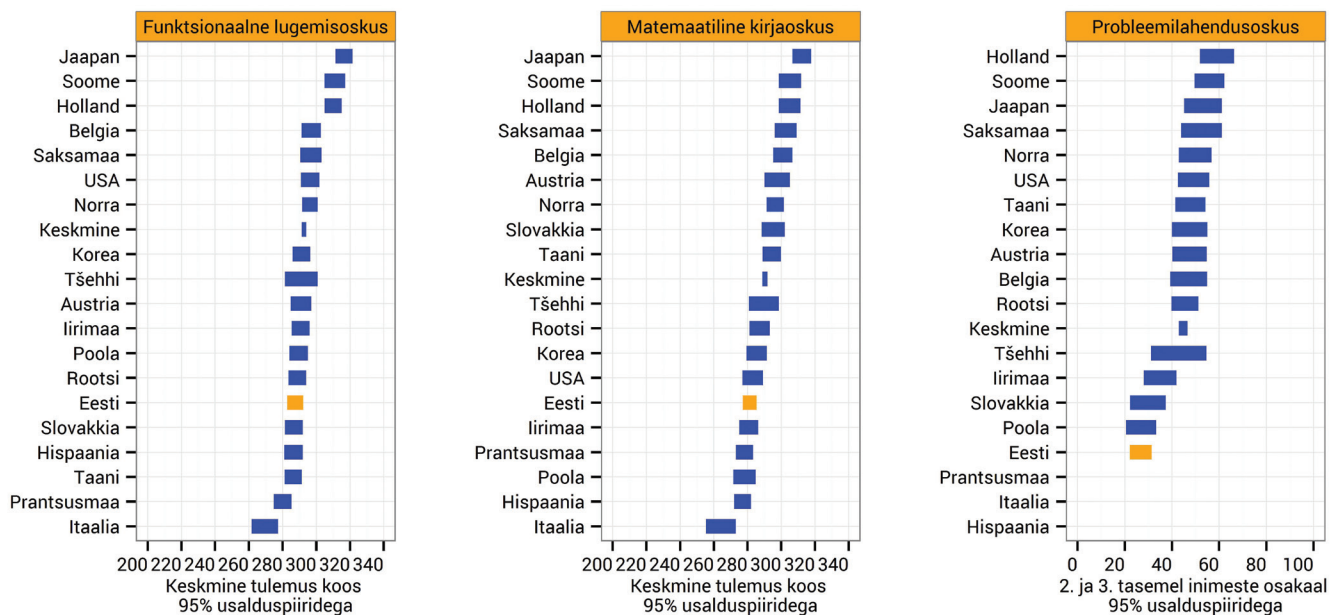
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus”) keskmine arvatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.4. Haldus- ja abitegevused



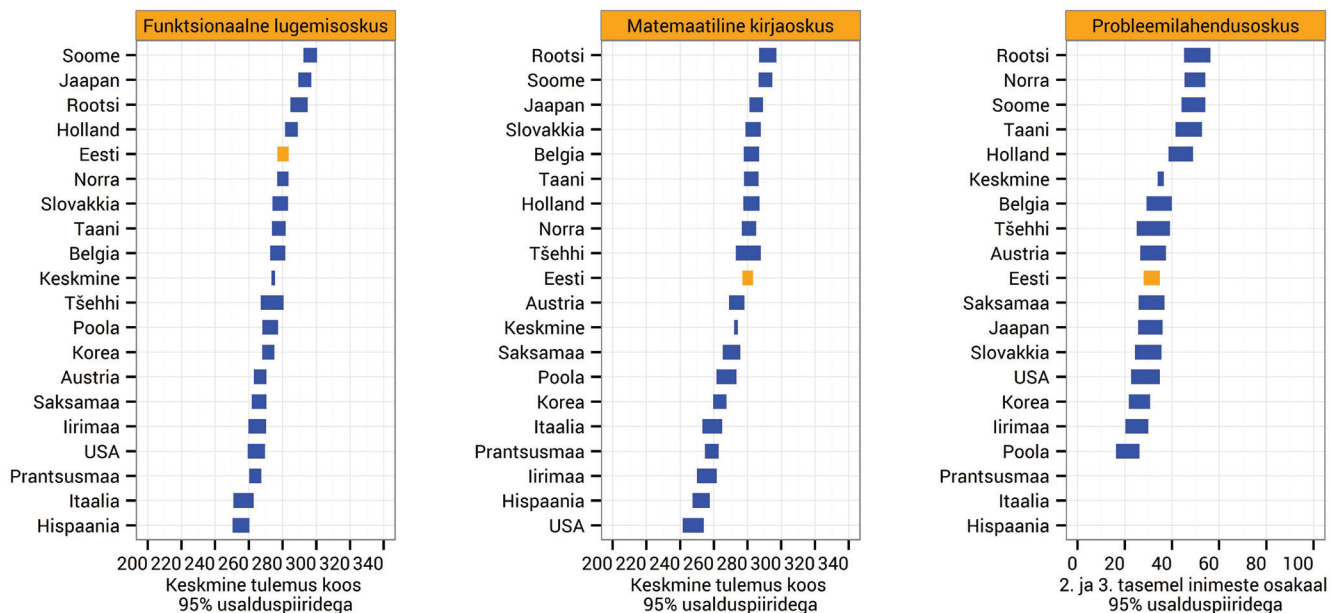
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus”) keskmine arvatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.5. Haridus



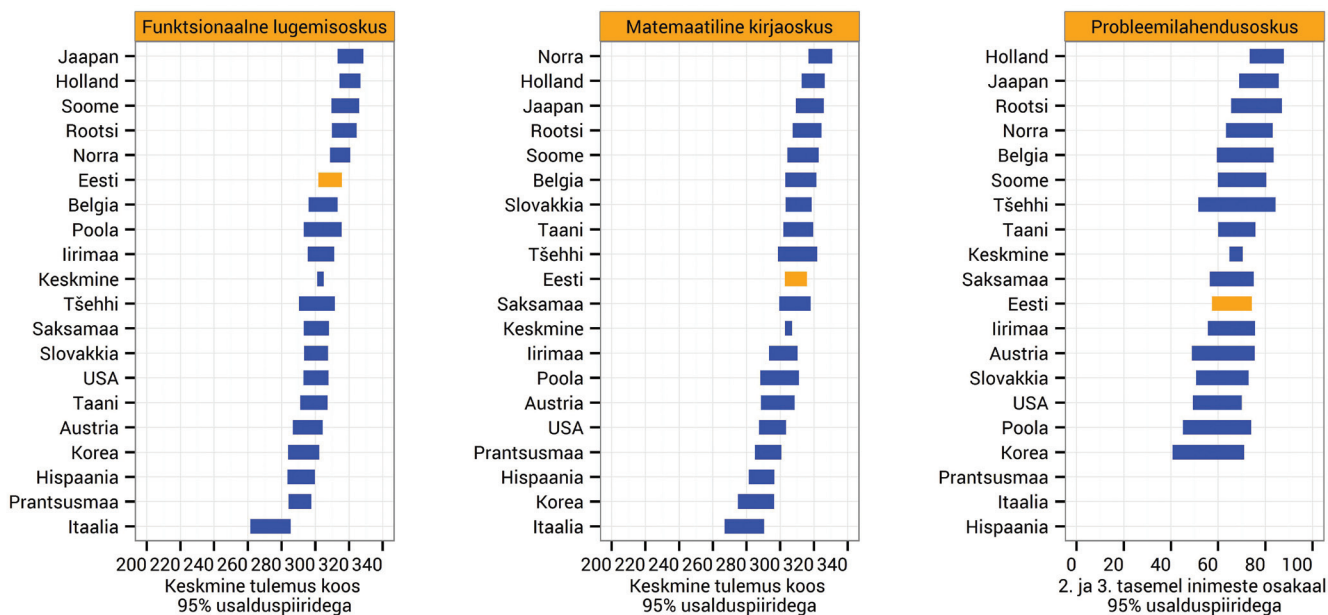
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahendusoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.6. Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont



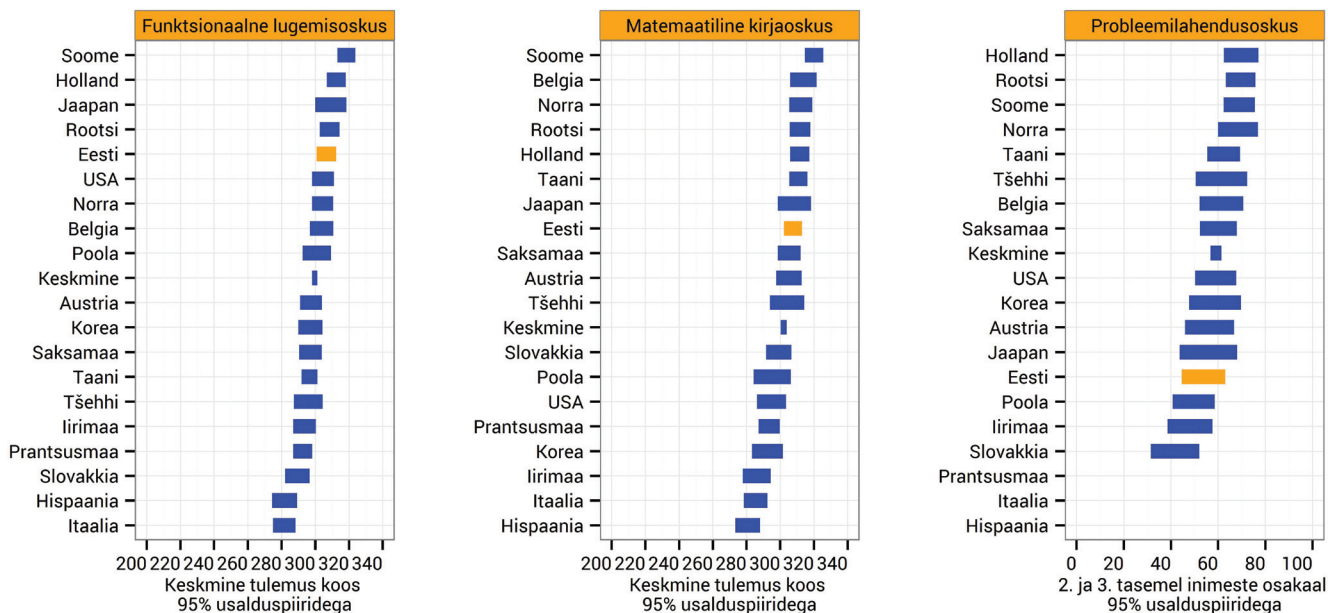
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahendusoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.7. Info ja side



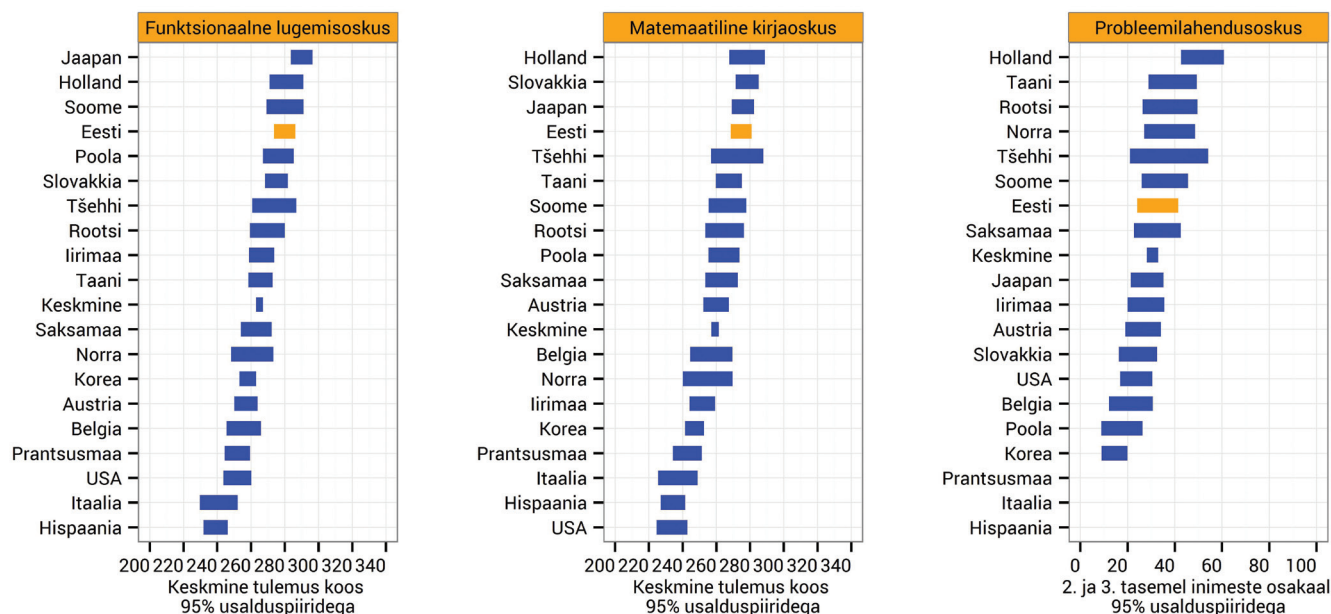
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.8. Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus



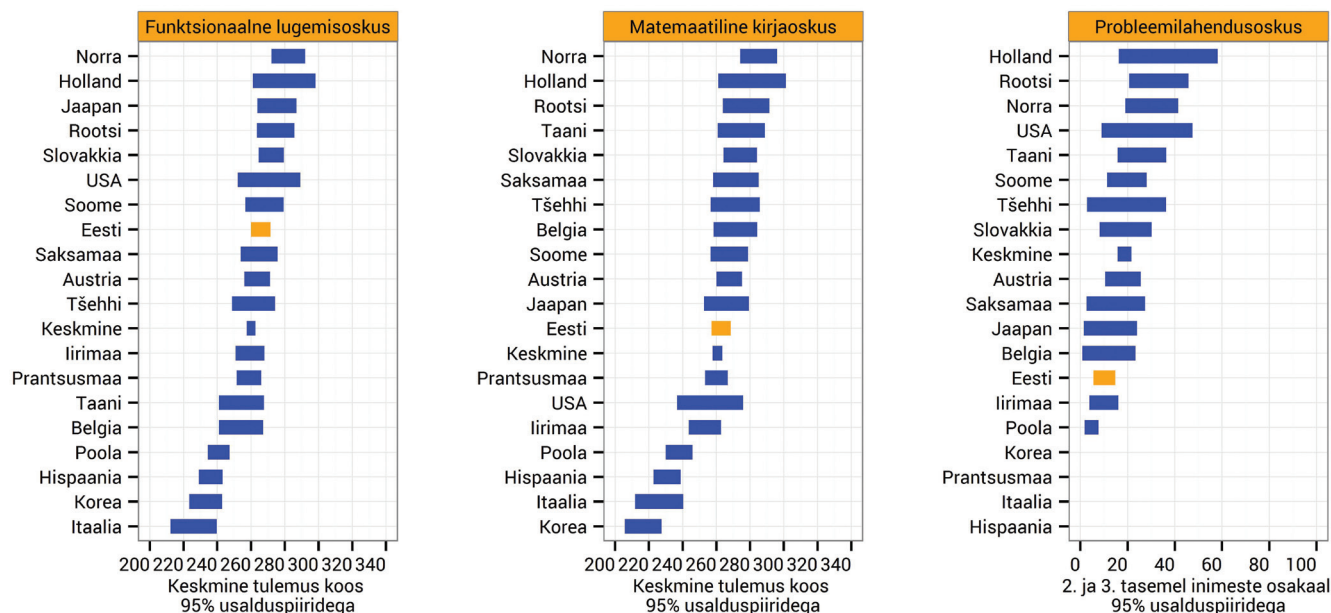
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.9. Majutus ja toitlustus



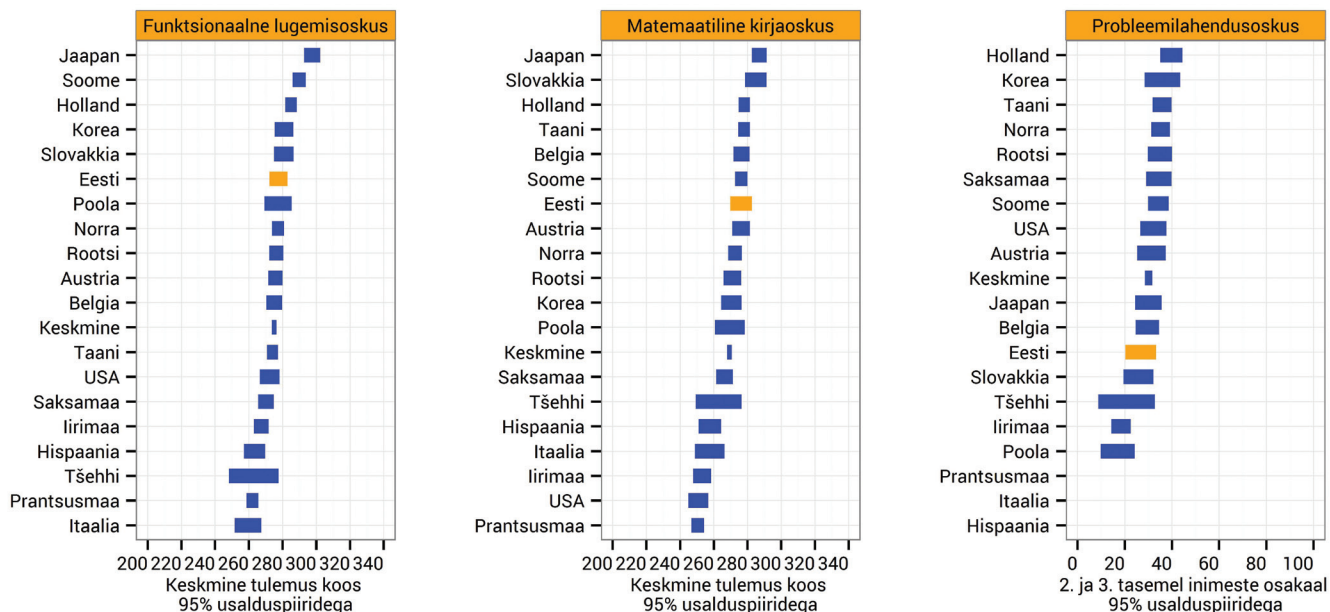
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahendusoskus“) keskmine arvatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.10. Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus



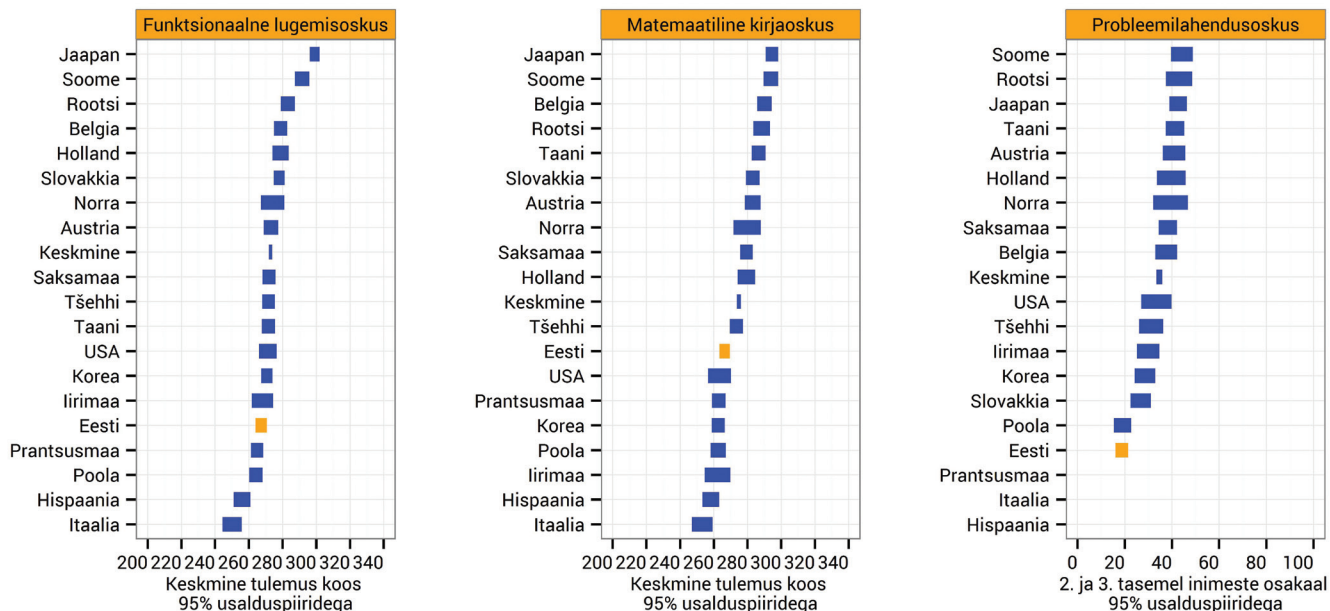
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahendusoskus“) keskmine arvatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.11. Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne



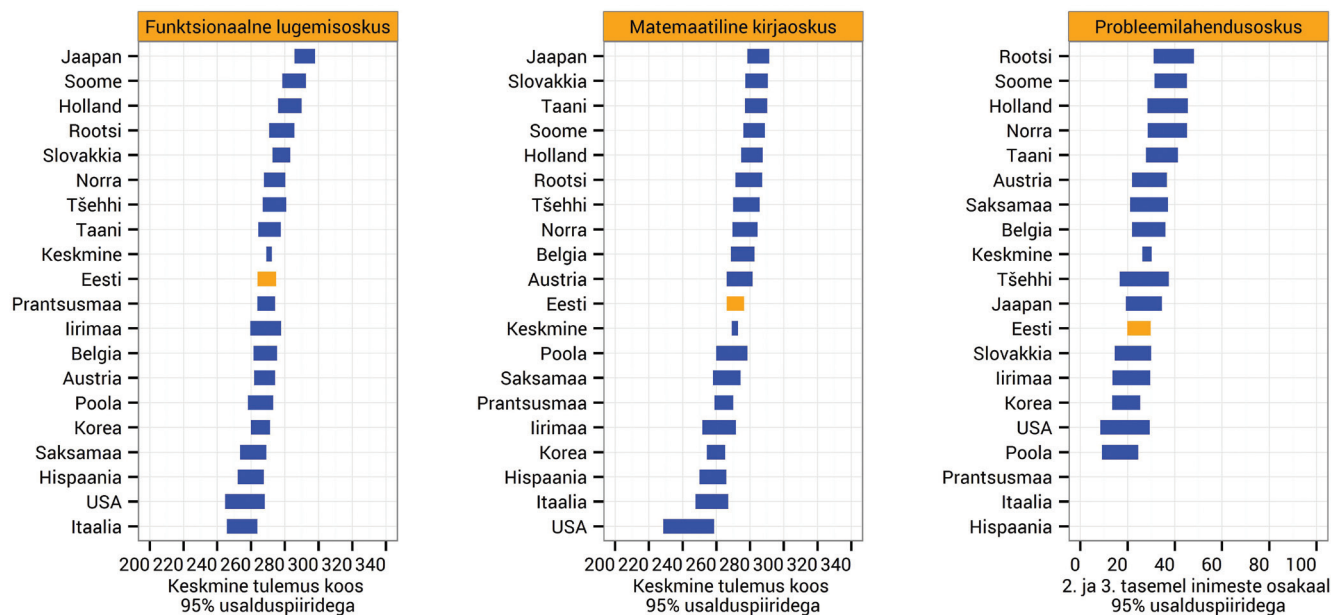
Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.12. Töötlev tööstus



Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus“) keskmine arvutatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 3.13. Veendus ja laendus



Märkus: Kuna Prantsusmaal, Itaalias ja Hispaanias tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduoskust ei mõõdetud, on selle oskuse (joonisel nimetusega „Probleemilahenduoskus“) keskmine arvatud neid riike arvestamata. Eesti näitaja on esile tõstetud oranži värviga.

Lisa 4. Oskuste kasutussageduse tunnuste loomiseks kasutatud alg tunnused

Oskuste töist ja mittetöist kasutussagedust mõõdeti PIAACis erinevate üksikküsimuste alusel, mille põhjal moodustati käesolevas töös erinevaid koondindekseid. Indeksite loomisel kasutati erinevate oskuste jaoks infot järgmiste üksiktegevuste kohta:

Lugemisoskus – juhendite või instruksioonide lugemine; kirjade, memode või e-kirjade lugemine; artiklite lugemine ajalehtedest, ajakirjadest või infolehtedest; artiklite lugemine erialaajakirjadest või teadusväljaannetest; raamatute lugemine; kasutusjuhendite või käsiraamatute lugemine; saatekirjade, arvete, kontoteadete või teiste finantsdokumentide lugemine; diagrammide, kaartide või skeemide lugemine.

Arvutamisoskus – hinna või maksumuse arvutamine või eelarve koostamine; murdarvude, kümnendarvude või protsentide kasutamine või arvutamine; tasku- või arvutikalkulaatori kasutamine; diagrammide, graafikute või tabelite koostamine; lihtsa algebra või valemite kasutamine; kõrgema matemaatika või statistika, nagu matemaatilise analüüsi, keerulise algebra, trigonomeetria või regressioonimeetodi, kasutamine.

Koostööoskus – ühis- või koostöö kaastöötajatega.

Probleemilahendusoskus – silmitsi seismine suhteliselt lihtsate probleemidega, mille edukaks lahendamiseks ei kulu rohkem kui 5 minutit; silmitsi seismine keerukate probleemidega, millele lahenduse leidmiseks kulub vähemalt 30 minutit.

Füüsiline töö – pika aja vältel füüsilise töö tegemine.

Õpetamis- ja esinemisoskus – kaastöötajatele tööga seotud info jagamine; teiste juhendamine, koolitamine või õpetamine kas individuaalselt või gruppides; esitluste tegemine või kõne pidamine viie või enama inimese ees.

Müügi- ja veenmisoskused – toote või teenuse müümine; inimeste veenmine või mõjutamine; läbirääkimiste pidamine oma ettevõtte või asutuse siseselt või väliselt.

Arvutikasutusoskus – e-posti kasutamine; interneti kasutamine selleks, et paremini mõista tööga seotud küsimusi; tehingute sooritamine internetis, näiteks toodete või teenuste ostmine või müümine või pangatehingud; tabelarvutusprogrammide, nt Exceli kasutamine; tekstitöötlusprogrammide, nt Wordi kasutamine; interneti teel reaaliajasa toimuvates aruteludes, nt *online*-konverentsidel või jututubades osalemine.