



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



Kutse- ja kõrgharidusõpingud lõpetanute edukus tööturul 2018

Marianne Leppik

Kutse- ja kõrgharidusõpingud lõpetanute edukus tööturul 2018

Autor: Marianne Leppik (Haridus- ja Teadusministeerium)

Viitamine: Leppik, M. (2020). Kutse- ja kõrgharidusõpingud lõpetanute edukus tööturul 2018. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

Haridus- ja Teadusministeerium

Munga 18, Tartu 50088, Eesti

E-post: hm@hm.ee

© autor ning Haridus- ja Teadusministeerium, 2020

Tellija ja väljaandja: Haridus- ja Teadusministeerium

Keeleline toimetamine: Inga Kukk / Haridus- ja Teadusministeerium

Kujundus: Kadi Serbak

Sisukord

Peamised järeldused.....	7
Sissejuhatus.....	11
1.“Edukus tööturul” metoodikast	13
2. Ülevaade muutustest hariduses ja tööturul	18
Muutused haridusvaldkonnas	18
Muutused majanduses ja tööturul	21
3. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetajate seisund tööturul 2018. aastal	27
4. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute sissetulekud 2018. aastal	31
Soolised erinevused sissetulekutes	36
5. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute rakendumine tegevusalade lõikes 2018. aastal 39	
6. Kõrgharidusõppe nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanute käekäik ja erialane rakendumine	47
Rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvualadel	48
Nutika spetsialiseerumise erialastipendiumiga seotud õppekavade lõpetanute käekäik	55
7. Doktoriõppe lõpetanute käekäik.....	64
Doktoriõppe lõpetanute seisund tööturul	68
Kasutatud kirjandus.....	77
Lisad	80
Lisa 1. Nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavad 2017/2018 õppeaastal kõrgharidusõppe I ja II astmel	80

Jooniste ja tabelite loend

Joonised

Joonis 1. Vahemikus 2005–2017 lõpetanud soo ja omandatud hariduse järgi	13
Joonis 2. Haridussüsteemi tulemuslikkuse näitajad.....	19
Joonis 3. Kutse- ja kõrgkooli vastuvõetud, õpingud katkestanud ja lõpetanud õppurid perioodil 2007–2018.....	20
Joonis 4. Välisüliõpilastest õppurite arv ja jagunemine õpete lõikes 2006/2007–2019/2020. õ.-a.	21
Joonis 5. Tööhõive määr (%) vanusrühmades 2011–2018.....	22
Joonis 6. Tööealise elanikkonna haridus ja tööhõivemäär (25–64-aastased) vahemikus 2011–2018	22
Joonis 7. Hõivatud 15–74-aastased tegevusala järgi 2018. aastal	23
Joonis 8. Eesti keskmine brutopalk tegevusalade lõikes 2018. aastal.....	26
Joonis 9. Aastatel 2005–2017 kutse- või kõrgharidusõppe lõpetanute seisund tööturul 2018. aastal	27
Joonis 10. Hõivemäärad sõltuvalt omandatud haridusest ja lõpetamise aastast	28
Joonis 11. Naiste ja meeste hõivemäärad sõltuvalt omandatud haridusest	29
Joonis 12. Eesti keskmine palk, mediaanväljamakse ning kutse- ja kõrgharidusõppe 2005.–2017. a lõpetanute sissetulekud 2017. ja 2018. aastal.....	31
Joonis 13. Palk aasta pärast lõpetamist sissetulekuaastati (2015–2016, 2016–2017, 2017–2018), €.	34
Joonis 14. 2005.–2017. a kutseharidusõppe lõpetanute palk õppesuunati 2018. aastal, €	35
Joonis 15. 2005.–2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute palk õppesuunati 2018. aastal, €	35
Joonis 16. 2005.–2017. a kõrgharidusõppe lõpetanud meeste ja naiste palk 2018. aastal	36
Joonis 17. 2005.–2017. a magistriõppe lõpetanud kohalike ja välisüliõpilaste palk 2018. aastal.....	46
Joonis 18. Kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanute rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvualadel sõltuvalt lõpetatud õppest ja soost	50
Joonis 19. Vahemikus 2005–2017 kõrghariduse eri õpped lõpetanute palgad nutika spetsialiseerumise kasvualal ja mujal 2018. aastal, €	51
Joonis 20. Nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetajate arv 2014.–2017. aastal	55
Joonis 21. Nutika spetsialiseerumise erialade lõpetanute jagunemine kõrgkoolide vahel, 2017. a lõpetajad	56
Joonis 22. 2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute palk aastal 2018: nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanud vs muude õppekavade lõpetanud	58

Joonis 23. Nutika spetsialiseerumise vs teiste õppekavade 2017. a lõpetanute palk sõltuvalt õppesuunast aastal 2018, €	59
Joonis 24. Kõrghariduse I ja II astme lõpetanute rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvuniššides sõltuvalt õppesuunast.....	61
Joonis 25. Kõrgharidusõppe I ja II astme 2017. aastal lõpetanute palk nutika spetsialiseerumise kasvuniššides 2018. aastal	62
Joonis 26. Doktorioppesse vastuvõetud, katkestanud ja lõpetanud 2006/07.–2018/19-õppeaastatel	64
Joonis 27. Doktorite karjäärimumstrid	66
Joonis 28. Doktorioppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute seisund tööturul 2018. aastal	69
Joonis 29. Vahemikus 2005–2017 doktorioppe lõpetanute palgad sõltuvalt õppesuunast 2018. aastal, €	71
Joonis 30. Vahemikus 2005–2017.a. doktorioppe lõpetanute rakendumine tegevusalati 2018. aastal	72
Joonis 31. 2018. aastal hariduse tegevusalal rakendunud doktorioppe vahemikus 2005.–2017. a lõpetanud	73
Joonis 32. Vahemikus 2005–2017 doktorioppe lõpetanute palgad sõltuvalt tegevusalast 2018. aastal, €	74

Tabelid

Tabel 1. Palgasaajate arvu muutused aastatel 2016–2018 koolides, mis enim mõjutatud meetodikamuudatusest.....	15
Tabel 2. EMTAK tähekoodid ja neile vastavad tegevusalad	16
Tabel 3. Aastal 2017 ja aastatel 2005–2017 kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute tööhõive 2018. aastal õppesuundade lõikes	30
Tabel 4. Keskmine töine sissetulek 2018. aastal sõltuvalt omandatud haridusest ja lõpetamise aastast	32
Tabel 5. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute keskmine sissetulek ja palgakasv aastatel 2011–2018	33
Tabel 6. Erinevused kutse- ja kõrgharidusõppe 2005.–2017. a lõpetanud meeste ja naiste palkade absoluutarvudes ja osakaaludes 2018. a.....	37
Tabel 7. Keskmine brutokuupalk tegevusalade lõikes, €.....	39
Tabel 8. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute hõivatus majandustegevuse tegevusalade lõikes 2018. a.	41
Tabel 9. Kutseharidusõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute rakendumine tegevusalati ja palk 2018.a	42
Tabel 10. Kõrgharidusõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute rakendumine tegevusaladel ja palk 2018 .a.....	44
Tabel 11. Analüüsis vaadeldavad nutika spetsialiseerumise kasvualad ja -nišid.....	49

Tabel 12. Vahemikus 2005–2017 kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanute rakendumine ja palk 2018. aastal.....	52
Tabel 13. Kõrgharidusõppe I ja II astme 2017. a lõpetanute rakendumine ja palk 2018. aastal.....	53
Tabel 14. Perioodil 2005–2017 kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanute rakendumine ja palk 2018. aastal nutika spetsialiseerumise kasvuniššides.....	54
Tabel 15. Nutika spetsialiseerumise erialade 2017. a lõpetanute tööhõive 2018. aastal õpete järgi	56
Tabel 16. Nutika spetsialiseerumise õppekavade 2017. a lõpetanute tööhõive 2018. aastal õpete ja õppesuundade järgi.....	57
Tabel 17. Nutika spetsialiseerumise õppekaval 2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute rakendumine 2018. aastal	60
Tabel 18. Nutika spetsialiseerumise õppekavade 2017. a lõpetanute rakendumine tegevusvaldkondade lõikes ja teenitav tulu 2018. aastal.....	62
Tabel 19. Vahemikus 2005–2017 kõrgharidusõppe lõpetanute sissetulek sõltuvalt lõpetatud õppesuunast ja tegevusalast 2018. aastal.....	70
Tabel 20. Vahemikus 2005–2017 doktoriõppe lõpetanute sissetulek sõltuvalt lõpetatud õppesuunast ja tegevusalast 2018. aastal, €	74
Tabel 21. 2017. a doktoriõppe lõpetanute hõivatus ja teine sissetulek tegevusalade lõikes sõltuvalt õppesuunast.....	75

Peamised järeldused

Sarnaselt 2017. aastaga iseloomustas 2018. aastat kiire majanduskasv: SKP suurenes aastaga 3,9%, kasvas nii tootlikkus hõivatu kohta kui ka palgasurve. Samuti kasvas tööturul aktiivsete inimeste arv ja vähenes nii töötus kui mitteaktiivsus. Majanduskasvu tuules kasvasid ka tõised sissetulekud. Viimast kinnitab nii riiklik Statistikaameti avaldatav statistika kui ka käesolevad tööturuedukuse andmed.

Peamised järeldused 2018. sissetulekuaasta analüüsi põhjal:

Hõivemäärad ja sissetulekud

- **Vahemikus 2005–2017 erialase hariduse omandanutest oli 2018. aastal tööga hõivatud kaks kolmandikku:** 72% kõigist kutseharidusõppe ja 76% kõrgharidusõppe lõpetanuist. Teadmata on 15% lõpetanute käekäik – suure tõenäosusega on nad Eestist lahkunud.
- **Hõivemäärad on kõrgemad kutseõppe tehnikaalade ja metsanduse (78% ja 79%) ning kõrgharidusõppe arhitektuuri ja ehituse, metsanduse (mõlemal 86%) ja hariduse (85%) õppesuuna lõpetanuil.** Madalamad on hõivemäärad kutseõppe tootmise ja töötlemise (69%) ning isikuteeninduse (68%), kõrgharidusõppe kunstide (68%) ja keelte (71%) suuna lõpetanuil.
- Aastaga suurenes Eesti keskmine brutokuupalk 7%, „**Edukus tööturul**“ andmeil **kasvas kutseõppe lõpetanute keskmine palk 3% ning kõrgharidusõppe lõpetanute palk 7% võrra.** Kõrgharidusõppe lõpetanute palgad on Eesti keskmisest viiendiku võrra kõrgemad, kutseharidusõppe lõpetanute palgad viiendiku võrra madalamad.
- **Sarnaselt varasemate aastatega on kõrgemad IKT õppesuuna lõpetanute palgad: kutseõppe lõpetanuil 1219 ning kõrgharidusõppe lõpetanuil 2244 eurot.** Kõrgemad on sissetulekud ka kutseõppe kalanduse (1417 eurot), metsanduse (1261), tehnikaalade (1228) ning kõrgharidusõppe tehnikaalade (1881) ja transporditeenuste (1866) õppesuuna lõpetanuil. Madalamad on tõised sissetulekud kutseõppe tootmise ja töötlemise (908) ning isikuteeninduse (837), kõrgharidusõppe humanitaaria (1269) ja kunstide (1122) õppesuuna lõpetanutel.

Tegevusala ja sissetulekud

- **Kutseharidusõppe lõpetanutest ligi veerand töötab töötleva tööstuse tegevusalal (palk 1169 eurot), ligi viiendik hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite remondi tegevusalal (palk 1008 eurot)** ning 10% ehituse tegevusalal (palk 1075 eurot). Kõrgeimat töist tulu teenivad need kutseharidusõppe lõpetanud, kes on tööd leidnud mäetööstuses (1535 eurot), elektrienergia, gaasi jms-ga varustamise tegevusalal (1526 eurot) ning info ja side tegevusalal (1477 eurot). Nimetatud kolmel tegevusalal on kokku hõivatud 5% kutseõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanuist.
- **Kõrgharidusõppe lõpetanuist ligi viiendik töötab hariduse tegevusalal (palk 1366 eurot)**, 10% kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse (palk 1511 eurot), 10% avaliku halduse, riigikaitse (palk 1719 eurot) ning 10% tervishoiu tegevusalal (palk 1366). Kõrgeimat töist tulu teenitakse elektrienergia, gaasi jms-ga varustamise tegevusalal (2193 eurot), info- ja side (2020 eurot) ning finants- ja kindlustustegevuse (1989 eurot) tegevusalal. Mainitud tegevusaladel on hõivatud 14% vahemikus 2005–2017 lõpetanuist.
- **Kutseõppe lõpetanutest suunduvad erialaga seotud valdkonda tööle enam heaolu ja tervise õppesuuna lõpetanud**, kellest vastavalt 60% ja 54% on hõivatud tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal. 40% metsanduse suuna lõpetanutest on rakendunud põllumajanduse, metsanduse ja kalapüügi tegevusalal, umbes kolmandik tehnikaalade ning tootmise ja töötlemise õppesuuna lõpetanutest töötlevas tööstuses. Vähem on kindlatesse sektoritesse koondunud IKT õppesuuna lõpetanud.
- **Kõrgharidusõppe lõpetanutest lähevad erialaga seotud valdkonda rohkem hariduse ja tervise õppesuuna lõpetanud**, kellest veidi enam kui kaks kolmandikku töötab hariduse või tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal. Ligi 60% IKT suuna lõpetanutest on hõivatud info ja side tegevusalal. Tegevusalade vahel on enam hajutatud sotsiaal- ja käitumisteaduste, ajakirjanduse ja teabe ning ärimise ja halduse õppesuuna lõpetanud.
- **Välisüliõpilastest on enim Eestisse jäänud vahemikus 2005–2017 magistriõppe lõpetanuid, kellest kolmandik on hõivatud info ja side tegevusalal**. 15% Eestisse jäänud magistriõppe lõpetanutest töötas 2018. aastal töötleva tööstuse tegevusalal, 14% hariduse ning 11% finants- ja kindlustustegevuse tegevusalal. Tegevusalast hoolimata on nende sissetulekud madalamad kui kohalikel lõpetajatel.

Rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvualadel

- **Nutika spetsialiseerumise kasvualadel, st IKT, tervise- ja biotehnoloogia ning ressursside väärindamise valdkonnas oli 2018. aastal hõivatud 11% kõigist perioodil 2005–2017 kutse- või kõrgharidusõpingud lõpetanutest.** Kasvualadele suundus tööle ligi neljandik integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe ning viiendik magistriõppe lõpetanutest, bakalaureuse- ja rakenduskõrgharidusõppe lõpetanute seas oli neid vähem (vastavalt 12% ja 8%).
- **Kasvualadel rakendust leidnute sissetulekud on keskmiselt neljandiku võrra suuremad** kui nendel, kes mujal rakendunud (1904 vs 1520 eurot). Suurimad on palgavahed kunstide (palgavahe 37%), keelte (34%) ja IKT (20%), õppesuuna lõpetajate seas – „nutikatel“ kasvualadel rakendunud teenivad oma kaasvilistlastest kuni 400 eurot enam. Praktiliselt ei erine õiguse õppesuuna lõpetanute palgad.
- **Nutika spetsialiseerumise kasvualasid nõ toidavad peamiselt tehniliste erialade lõpetajad:** kasvualadel rakendunutest (kokku 100%) 31% on IKT, 23% arhitektuuri ja ehituse, 11% ärimise ja halduse ning 9% tehnikaalade õppesuuna lõpetanud. Nn pehmemate erialade lõpetanud suunduvad reeglina teistesse majandustegevuse valdkondadesse.

Nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavade lõpetanute käekäik

- **Nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavade lõpetanute hõivemäär on kõrgem** kui teiste õppekavade lõpetanutel (84% vs 79%). Lõpetajate seas (2017. a 1601 lõpetajat 79 õppekaval) on rohkem neid, kes on pärast õpingute lõppu jäänud Eestisse (92% vs 88%).
- **Nutika spetsialiseerumise õppekavade 2017. a lõpetajatest 30% on hõivatud nutika spetsialiseerumise kasvualadel**, suurem osa neist IKT nišis. 69% metsanduse ning 62% arhitektuuri ja ehituse õppesuuna lõpetanutest on rakendunud mõnel nutika spetsialiseerumise kasvualal, st on valdkonnakindlad. Ligi pooled IKT õppesuuna lõpetanud on rakendunud nutika spetsialiseerumise kasvualadel (peamiselt IKT nišis), ülejäänud on hajunud, st tõenäoliselt töötavad IT alal erinevates majandussektorites.
- **„Nutikate“ õppekavade lõpetanud teenivad viiendiku võrra enam kui teiste õppekavade lõpetanud** (1646 vs 1358 eurot). Palk on veelgi kõrgem kui on asunud tööle kasvualale (1854 eurot). Suuremad on palgavahed tehnikaalade suuna „nutikate“ ja „mittenutikate“ õppekavade lõpetanute puhul.

2005.–2017. aastal doktoriõppe lõpetanute käekäik

- **Vahemikus 2005–2017 doktoriõppe lõpetanud teenisid 2018. aastal kolmandiku võrra enam kui kõrgharidusõppe lõpetanud keskmiselt**, ent konkureerivad tööturul palga mõttes integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe lõpetanutega (palgaerinevus 3%).
- **Doktorikraad annab võrreldes magistrikraadiga kuni 40% palgaeelise ajakirjanduse ja teabe, ärinduse ja halduse ning õiguse õppesuunal**, sissetulekud ei erine oluliselt kunstide, keskkonna ning sotsiaal- ja käitumisteaduste õppesuunal.
- **Õiguse (palk 2904 eurot), tervise (2701 eurot) ning ärinduse ja halduse (2697 eurot) õppesuunal doktoriõpingud lõpetanud teenivad kolmandiku võrra enam kui doktoriõppe lõpetanu keskmiselt**. Madalamad on keskkonna, humanitaaria ja isikuteeninduse õppesuuna lõpetanute töised sissetulekud (23–37% võrra).
- **Rohkem kui pooled doktoriõppe lõpetanud on hõivatud hariduse tegevusalal (59%)** ja enamik neist on seotud ülikoolide tegevusega. 12% on suundunud tööle kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse tegevusalale (inseneribürood, konsultatsioonifirmad jms).
- **Ülikoolidesse suunduvad rohkem hariduse (88%), sotsiaal- ja käitumisteaduste (66%) ning bioloogia ja sellega seotud teaduste (66%) õppesuuna lõpetanud**. Mittekadeemilisse sektorisse lähevad rohkem tervise (68%) ja õiguse (65%) õppesuuna lõpetanud.
- **Enim teenivad need doktoriõppe lõpetanud, kelle põhitöökoht on finants- ja kindlustustegevuse (palk 3272 eurot) või tervishoiu ja sotsiaalhoolekande (palk 2822 eurot) tegevusalal**. Madalamad on sissetulekud nendel, kes on hõivatud kunsti, meelelahutuse ja vaba aja (palk 1557 eurot), hulgi- ja jaekaubanduse või mootorsõidukite remondi tegevusalal (palk 1659 eurot).
- **Hariduse tegevusalal (st enamjaolt ülikoolides) rakendunud doktoriõppe lõpetanute keskmine palk oli 2018. aastal 1994 eurot**. Seda on 40% vähem kui info ja side tegevusalal ning kolmandiku võrra vähem kui avaliku halduse ja riigikaitse ning riikliku sotsiaalkindlustuse tegevusalal.
- **Hariduse tegevusalal hõivatutest teenivad kõrgemat tulu õiguse (39% võrra enam), ärinduse ja halduse (24% enam) ning arhitektuuri ja ehituse suuna (25% enam) lõpetanud**, kes tõenäoliselt töötavad paralleelselt mujal (vt ka Kindsiko jt 2017). Vähem teenivad hariduse tegevusalal matemaatika ja statistika ning erinevate loodusteaduste õppesuundade doktoriõppe lõpetanud.

Sissejuhatus

Käesolev „tööturuedukuse“ analüüs on juba neljas. Viimaste aastate (2017–2019) analüüsid püüdnud vastata haridusmaastiku olulistele küsimustele: milline on õpingute katkijätmise mõju edukusele tööturul; millised on soolised lõhed kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanud meeste ja naiste sissetulekutes ning kuidas seda mõjutab õpitud eriala; milline on õpingute ajal töötamise mõju hilisemale edukusele tööturul (nii hõivele kui ka sissetulekule); kuidas erineb üldkesk- ja kutsekeskhariduse omandanute edasine käekäik; mida teevad pärast lõpetamist välisüliõpilased ning millistele tegevusaladele kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanud tööle asuvad (nõ erialane rakendumine). Niihästi tehtud analüüsid kui ka igal aastal avaldatav statistika on ühelt poolt aidanud teavitada laiemat avalikkust ning kutse- ja kõrgkoole, teiselt poolt aga toetanud riigi ja koolide tasandil andmepõhiste otsuste tegemist. „Edukus tööturul“ andmestik on aluseks, et hinnata koolide tulemuslikkust ja omandatud hariduse mõju lõpetajate edasisele käekäigule, mõõtes seda üsna pragmaatiliselt tööhõive ja sissetuleku järgi. Andmeid kasutatakse ka nt koolide tulemusrahastuse määramisel (vt ka kõrgharidusseadus¹).

Seekordse „Edukus tööturul“ analüüsi fookuses on eeskätt kõrgharidus, täpsemalt nutika spetsialiseerumise õppekavade ja doktoriõppe lõpetanud. 2014. aastal kutsuti ellu nutika spetsialiseerumise stipendiumiprogramm², et suurendada üliõpilaste arvu majandusele prioriteetsetes valdkondades ning anda kõrgelt haritud spetsialistide abiga hoogu riigi kasvualade arengule. Stipendiumid motiveerivad noori valima õpinguteks ettevõtluse ja riigi seiskohast prioriteetseid valdkondi, õppima valitud erialal täiskoormusega ja edukalt ning lõpetama nominaalajaga. Nutika spetsialiseerumise stipendiumi makstakse kuues kõrgkoolis pakutavatel õppekavadel õppijatele. Seekordses analüüsis vaadeldakse, milline on nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanute (kõrghariduse esimene ja teine aste³) käekäik tööturul ja kuivõrd nad töötavad õpingutele vastavatel tegevusaladel.

Lähemalt vaadeldakse ka doktoriõppe lõpetanute edasist käekäiku, keskendudes sellele, kus lõpetanud karjääri jätkavad. Viimastel aastatel on nii avalikkuses kui ka kitsamalt akadeemilises sfääris olnud rohkem juttu akadeemilisest järelkasvust ehk sellest, kuhu suunduvad tööle doktorandid ja doktoriõppe lõpetanud ning miks kõik doktorikraadi omandanud ei vali akadeemilist karjääri. Tegemist on kahtlemata mitmetahulise probleemiga: ühiskonnal oleks vaja rohkem doktorikraadiga inimesi, ent samal ajal majandus/tööturg ei pruugi veel osata neid enda heaks tööle rakendada. Doktorikraad

¹ Leitav siit: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019012?leiaKehtiv>

² 2014/2015 õppeaastal oli programmi nimeks Primus, alates 2015/2016 õppeaastast nutikas spetsialiseerumine.

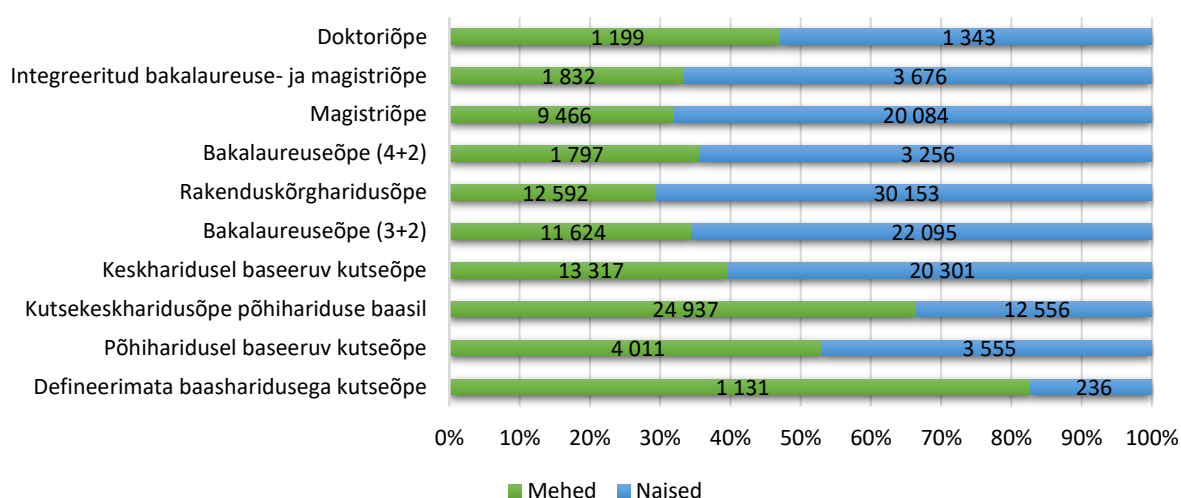
³ Kõrgharidusõpe jaguneb kolmeks astmeks: esimene aste (rakenduskõrgharidus- ja bakalaureuseõpe), teine aste (Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe, magistriõpe) ning kolmas aste (doktoriõpe).

võimaldab edasi pürgida akadeemilises sfääris, ent väljaspool võib selle väärtus olla väike. Et liikuda teadmuspõhise ühiskonna suunas ning tõsta majanduse konkurentsivõimet, edendada innovatsiooni ja majanduskasvu on vaja kõrgelt kvalifitseeritud tööjõudu. Teisisõnu on piisavalt doktorikraadiga inimesi vaja nii selleks, et tagada akadeemiliste töötajate järelkasv, kui selleks, et kõrgetasemelisi eksperte jätkuks ettevõtlussektoris teadus- ja arendustegevuse integreerimiseks ja edendamiseks ning avalikus sektoris teadmuspõhise poliitika kujundamiseks.

1. “Edukus tööturul” metoodikast

Valimi kirjeldus

Tööturuedukuse 2018. vaatlusaasta andmebaas koosneb 199 161 kirjest. Andmebaasis kajastuvad vahemikus 2005–2017 kutse- või kõrgharidusõppe lõpetanute andmed. Iga isik on andmebaasis ühekordselt ja oma kõrgeima, 2017. aasta lõpuks omandatud haridusega. Seetõttu muutub andmebaasi koosseis igal aastal. Joonisel 1 on välja toodud vahemikus 2005–2017 lõpetanute arvud õpete lõikes. Sarnaselt varasemate aastatega on kutsehariduse omandanute seas ülesindatud mehed, kõrghariduse omandanute seas aga naised.



Joonis 1. Vahemikus 2005–2017 lõpetanud soo ja omandatud hariduse järgi

Allikas: “Edukus tööturul” andmestik

Viimastel aastatel on paranenud välisüliõpilaste info (isikukoodide) kättesaadavus. Seetõttu on neid andmebaasi lisandunud ja seda tuleks tulemuste tõlgendamisel arvesse võtta. 2005.–2015. aasta lõpetajatest oli 2016. aasta andmebaasis info 1417 välisüliõpilase kohta (1,4% kõigist kõrgharidusõppe lõpetanuist). 2005.–2016. aasta lõpetajate hulgas, kes andmebaasis kajastusid, olid andmed 2100 välisüliõpilase kohta (s.o 1,9% kõrgharidusõppe lõpetanutest). 2018. aasta andmebaasis oli 3833 välisüliõpilasest lõpetajat (3,2% kõigist vahemikus 2005–2017 kõrgharidusõppe lõpetanutest). Kuna valdav enamik välisüliõpilasi siiski lahkub pärast õpingute lõppu Eestist, mõjutab see mõnel puhul lõpetanute seisundit tööturul – nt võib mõne taseme ja suuna lõpetanute seas olla rohkem neid, kelle tööturustaatus kohta me ei tea, ning seetõttu on ka hõivatute osakaal seal madalam.

Seisund tööturul

„Edukus tööturul“ andmestik kombineerib Eesti hariduse infosüsteemi, Maksu- ja Tolliameti, rahvastikuregistri, kaitseväekohuslaste registri, Sotsiaalkindlustusameti ning Töötukassa andmed.

Andmeid kombineerides omistatakse igale isikule üks kindel seisund tööturul. Isik võib tööturu mõistes olla:

- a) hõivatud ehk isik on Maksu- ja Tolliameti andmete järgi vaatlusaastal (st käesoleva analüüsi puhul 2018. aastal) tulu saaja ning tema tööga hõivatuse periood on pikem kui töötuse periood. Hõivatuse perioodi arvutatakse järgmiselt: liidetakse kokku vanemahüvitise või kuni 3-aastase lapse vanemale makstava lapsehooldustasu saamise päevade arv, ajateenistuses oldud päevade arv ning töötatud kuude arv*30,4 (365/12, ühe kuu keskmine päevade arv);
- b) isik võib üheaegselt nii õppida kui olla tööhõives. See tähendab, et ta on vaatlusaastale eelneva aasta ja/või vaatlusaasta 10. novembril Eesti hariduse infosüsteemi (EHIS) andmetel õppinud mõnel üld-, kutse- või kõrgharidusõppe tasemel ning on olnud samas tulu saaja (vt ka eelmist kategooriat);
- c) isiku seisundiks tööturul võib olla „õpib“. See tähendab, et isik on vaatlusaastale eelneva aasta ja/või vaatlusaasta 10. novembril Eesti hariduse infosüsteemi (EHIS) andmetel õppinud mõnel üld-, kutse- või kõrgharidusõppe tasemel, kuid ei ole olnud tulu saaja;
- d) isiku seisundiks võib olla „vanem või ajateenija“. Seda juhul kui isik on saanud vaatlusaastal vanemahüvitist või kuni 3-aastase lapse vanemale makstavat lapsehooldustasu (Sotsiaalkindlustusameti andmed) või on olnud kaitseväes (andmed kaitseväekohustuslaste registrist), kuid ei ole olnud tulu saaja;
- e) töötuks loetakse need isikud, kes on Eesti Töötukassas töötuna arvel olnud ning kelle töötuse periood oli pikem kui hõivatuse periood või kelle hõivatuse periood oli küll pikem kui töötuse periood, ent kes seejuures ei olnud tulu saajad;
- f) viimase kategooriana eristatakse staatus „teadmata või välismaal“. See tähendab, et kas vaatlusaasta ja/või sellele järgneva aasta 1. jaanuaril on isik olnud rahvastikuregistri andmetel välismaal või ei ole tema kohta vaatlusaastal registrites andmeid.

Palgaandmed

„Edukus tööturul“ metoodika kohaselt lähevad palgasaajatena arvesse need inimesed, kelle aastane kogutulu on vähemalt sama suur kui sama aasta ühe kuu miinimumpalk. 2018. aasta miinimumpalk oli 500 eurot. See tähendab, et palgasaajatena läksid arvesse need erialase hariduse omandanud inimesed, kes vastaval (2018) aastal teenisid rohkem kui 500 eurot aastas. Lisaks on palgasaajate seast välja jäetud äärmised väärtused, s.o isikud, kelle sissetulekud kuulusid esimesse või viimasesse protsentiili: need, kes teenisid 2018. aastal kuus vähem kui 90 eurot või rohkem kui 4843 eurot.

Keskmine töine sissetulek brutosummana on arvatud Maksu- ja Tolliameti andmete põhjal ja sisaldab kolme liiki sissetulekut: palk, juhatuse liikme tasu ning võlaõigusliku lepingu alusel saadud töötasu (tavapäraselt töövõtulepinguga töötamise puhul). Kuu keskmise töise sissetuleku saamiseks on aasta sissetulek jagatud kuude arvuga, mil seda sissetulekut saadi. Oluline on siinkohal, et ühes kuus võis isik saada väga mitut liiki sissetulekuid väga paljudelt tööandjatelt, kuid tööandjate arvu ei ole andmestikus välja toodud. Töise tulu hulka ei ole arvestatud sissetulekut FIE-na töötades ega dividenditulu. Erandiks on juhatuse liikme tasu, juhul kui juhatuse liige on ka ettevõtte omanik. Töise tulu hulka ei ole arvestatud ka aasta jooksul saadud haigushüvitist – ei seda, mida maksis tööandja, ega seda, mida maksis Haigekassa.

Võrreldes aastataguse ajaga on meil vähem teada palgaandmete kohta: nimelt ei edasta Sise- ja Kaitseministeerium alates 2018. aastast Statistikaametile maksuandmeid ei enda ega oma haldusalasse jäävate asutuste kohta. Analüüsi seisukohast tähendab see eeskätt, et suures osas on puudu Kaitseväge Akadeemia, Sisekaitseakadeemia, Muraste Piirivalvekooli ning Võru lahingukooli lõpetanute palgaandmed. Seda peaks tulemuste tõlgendamisel piiranguna arvesse võtma, kuna see asjaolu mõjutab niihästi hõivemäära kui ka teenitavat tulu eeskätt turvateenuste suuna lõpetanutel. Vähem on palgasaajaid võrreldes 2017. aastaga ka Tallinna Transpordikooli lõpetanute seas (vt [TABEL 1](#)).

Tabel 1. Palgasaajate arvu muutused aastatel 2016–2018 koolides, mis enim mõjutatud metoodikamuudatusest

	2018. aasta		2017. aasta		2016. aasta	
	Palga-saajaid	Lõpetajate arv	Palga-saajaid	Lõpetajate arv	Palga-saajaid	Lõpetajate arv
Eesti Lennuakadeemia	332	511	368	480	364	460
Kaitseväge Ühendatud Õppeasutused	89	819	719	743	632	654
Kaitseväge Võru Lahingukool	33	183	168	185	164	186
Muraste Piirivalvekool	21	99	89	101	91	102
Sisekaitseakadeemia	1995	4250	3685	4070	3516	3880
Sotsiaal-Humanitaarinstituut	732	1106	844	1112	836	1123
Tallinna Transpordikool	1656	2123	1709	2144	1566	1965

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Andmed tegevusala kohta – erialane rakendumine

Haridus- ja Teadusministeeriumile on kättesaadavad isikute põhitöökoha ettevõtte peamise tegevusala andmed. Eesmärk on vaadelda, mis on need majandustegevuse valdkonnad vastavalt Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatorile (edaspidi EMTAK),

kus koolilõpetajad on rakendunud. Kokkuleppeliselt nimetame kutse- või kõrgkoolilõpetaja erialaseks rakendumiseks seda, milline on tema põhitöökoha ettevõtte peamise tegevusalana deklareeritud majandusvaldkond (vt ka [TABEL 2](#)). EMTAKil on kokku viis taset. Meie vaatleme tähekoode A-U (21 tegevusala) ning vajaduse ja võimaluse korral⁴ EMTAKi viienda taseme viiekohalisi numbrikode (775 alamklassi).

Tabel 2. EMTAK tähekoovid ja neile vastavad tegevusalad⁵

Tähekoode	Tegevusala
A	Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük
B	Mäetööstus
C	Töötlev tööstus
D	Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine
E	Veevarustus; kanalisatsioon, jäätme- ja saastekäitlus
F	Ehitus
G	Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont
H	Veondus ja laondus
I	Majutus ja toitlustus
J	Info ja side
K	Finants- ja kindlustustegevus
L	Kinnisvaraala tegevus
M	Kutse-, teadus- ja tehnikaala tegevus
N	Haldus- ja abitegevused
O	Avalik haldus ja riigikaitse; Kohustuslik sotsiaalkindlustus
P	Haridus
Q	Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne
R	Kunst, meelelahutus ja vaba aeg
S	Muud teenindavad tegevused
T	Kodumajapidamiste kui tööandjate tegevus; kodumajapidamiste oma tarbeks mõeldud eristamata kaupade tootmine ja teenuste osutamine
U	Eksterritoriaalsete organisatsioonide ja üksuste tegevus

Tegevusala peegeldab isiku põhitöökoha ettevõtte peamist tegevusala. Isiku hõiveseisund on määratud Statistikaameti poolt tulevase rahvaloenduse⁶ tarbeks, kasutades erinevaid andmekogusid (TÖR, EHIS, STAR, SKAIS, KIRST, KOPIS, MTA andmekogud⁷). Igale hõivatule on määratud üks põhitöö, kasutades TÖR andmeid.

⁴ Kui konfidentsiaalsusreeglid lubavad, st kui kategoorias on vähemalt viis isikut.

⁵ Vt detailsemalt siit

https://www.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article_files/EMTAK%202008_0.pdf

⁶ Rahva ja eluruumide loendus registriandmete põhjal (2021. aastal). Vt rohkem Statistikaameti 1/18 kvartalikirjast.

⁷ TÖR – töötamise register, EHIS – Eesti hariduse infosüsteem, STAR – sotsiaalteenuste ja -toetuste register, KOPIS – kohustusliku kogumispensioni register, SKAIS – Sotsiaalkindlustusameti infosüsteem, KIRST – kindlustatud isikute register, MTA – Maksu- ja Tolliamet.

Põhitöökoht määratakse suurema tööaja määra alusel, samade väärtuse puhul arvestatakse seejärel suuremat tulu (Muusikus ja Lehto 2018).

“Edukus tööturul” metoodika erineb rahvaloenduse omast, kuna hõiveseisundi määramisel võetakse arvesse vähem andmekogusid (EHIS, MTA andmed FIE⁸, dividenditulu ja tuludeklaratsiooni palgatulu, võlaõigusliku lepingu alusel teenitud tulu ja juhatuse liikme tasu kohta, kaitseväekohuslaste registri andmed, Sotsiaalkindlustusameti andmed vanemahüvitise ja lapsehooldustasu saajate kohta, rahvastikuregistri andmed).

Analüüsis näidatakse tegevusala vaid nende tööga hõivatud koolilõpetajate puhul, kes vastavad ka palgasaajate kriteeriumile, s.o nende 2018. aasta kogutulu on vähemalt sama suur kui 2018. aasta miinimumpalk 500 eurot. Samuti on välja jäetud madalaimasse ja kõrgeimasse protsentiili⁹ kuuluvad tulusaajad. Kuna rahvaloenduse ja “Edukus tööturul” metoodikad ei kattu, ei ole meil kõigi lõpetajate tegevusala ja järeldusi on võimalik teha vaid nende kohta, kelle andmed on olemas. “Edukus tööturul” 2018. aasta andmebaasis on info 199 161 inimese kohta, neist 73% (146 629 inimest) teenisid vaatlusalusel aastal kõrgemat tulu kui 500 eurot aastas (selle aasta miinimumpalk). Nendest veidi enam kui 146 000 inimesest 94% puhul on olemas info põhitöökohta ettevõtte peamise tegevusala kohta. See tähendab, et koguvalimist saame järeldusi teha 69% lõpetanute erialase rakendumise kohta.

⁸ Nii FIE tulu kui dividenditulu lähevad arvesse hõiveseisundi arvestamisel, ent mitte keskmise tõise sissetuleku arvutamisel, kuna andmed ei ole kuude lõikes kättesaadavad.

⁹ St 1% kõige väiksema ja 1% kõige suurema tulu saajaid.

2.Ülevaade muutustest hariduses ja tööturul

Muutused haridusvaldkonnas

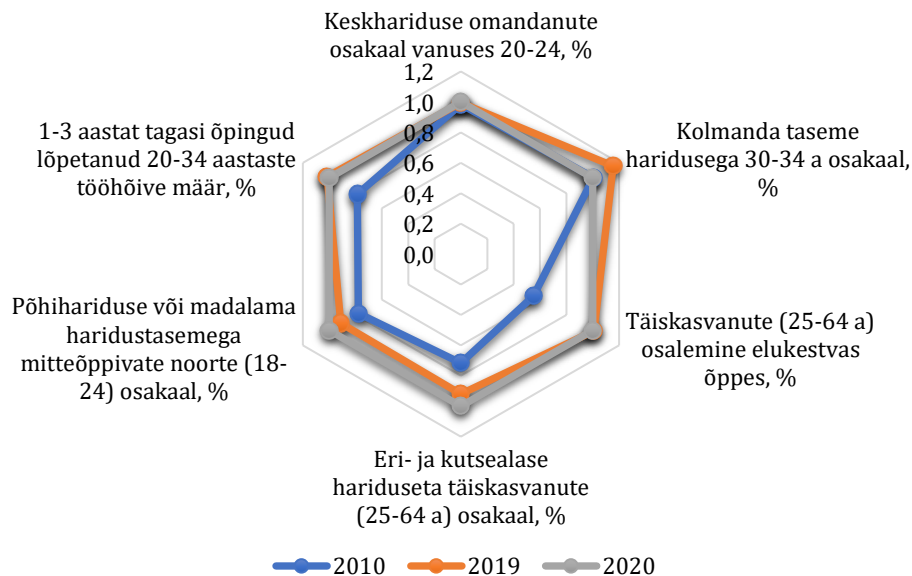
Rahvastikuregistri ja rahvaloenduse kombineeritud andmebaasi andmeil on 2019. aastal 34% 25-aastaste ja vanemate¹⁰ inimeste kõrgeim omandatud haridustase kõrgharidus, 17% jaoks kutsekesk- ja 20% jaoks üldkeskharidus. 12% elanikkonna kõrgeim omandatud haridus on põhiharidus (või sellest madalam) ja 20% muu kutseharidus¹¹. See viitab, et 71% Eesti elanikkonnast on 2020. aastaks omandanud mingit liiki erialase hariduse: veidi enam kui kolmandik kõrghariduse ja 37% kutsehariduse.

Eesti juhindub oma haridussüsteemi korraldamisel ja seiramisel elukestva õppe strateegiast. Elukestev õpe hõlmab nii formaalharidussüsteemi kui ka sellest väljaspool pakutavat täiendus- ja ümberõpet, mitteformaalset ja informaalset õpet ning strateegia üldeesmärk on luua kõigile Eesti inimestele nende vajadustele ning võimetele vastavad õpivõimalused kogu elukaare jooksul. Strateegia edenemist ja eesmärkideni jõudmist mõõdetakse mitme indikaatori abil, millest olulisemad on esitatud joonisel 2. Kui 2010 aastal oldi 2020. aastaks püstitatud eesmärkidest veel üsna kaugel, on nüüd näha, kuidas elukestva õppe strateegias kasutatud haridussüsteemi tulemuslikkuse näitajad¹² (vt [JOONIS 2](#)) on ajas muutunud. [JOONISEL 2](#) esile toodud indikaatorid on pärit Eesti tööjõu-uuringust (valimipõhine uuring), mis tähendab, et andmed ei ole täielikult võrreldavad eespool viidatud rahvastikuregistri ja rahvaloenduse kombineeritud andmebaasiga. Täiskasvanute osalemine elukestvas õppes on aastate jooksul kasvanud ja ületab 2020. aastaks seatud eesmärgi (20%, 2019. aastal osales elukestvas õppes 20,2% täiskasvanutest). Ka on kasvanud kolmanda taseme haridusega inimeste osakaal eagrupidis, mis samuti ületab 2020. aastaks seatud eesmärgi, samamoodi on keskhariduse omandanutega. Veidi tekitab muret põhihariduse või sellest madalama haridusega mitteõppivate noorte osakaal, mis endiselt ei ole soovitud tasemel (2019. aastal oli selliseid noori 9,8%, mis on küll mõnevõrra vähem kui varasematel aastatel, ent siiski rohkem kui strateegias seatud eesmärk.

¹⁰ Võrreldavuse huvides Eesti tööjõu uuringuga on vaadeldud 25-64-aastaseid.

¹¹ Sh põhihariduse nõudeta kutseharidus, kutseharidus põhihariduse baasil, kutseharidus keskhariduse baasil. Siin kajastub ka enne 1999. aastat omandanud kutseharidus (keskeriharidus keskhariduse baasil).

¹² Tulemuslikkuse näitaja (ingl. k *performance indicator*) ehk tulemusnäitajad võimaldavad hinnata eesmärgiks seatud sihtide täitmist riigi tasandil.



Joonis 2. Haridussüsteemi tulemuslikkuse näitajad

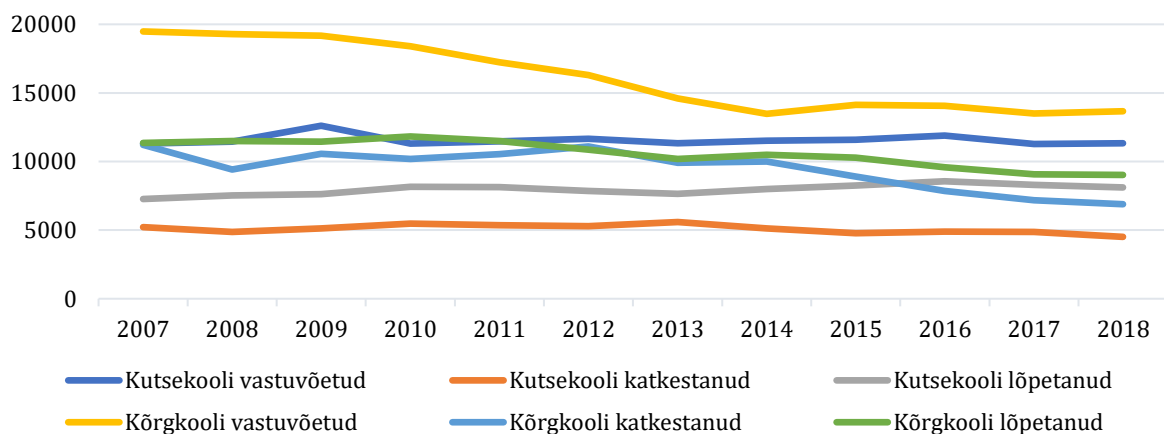
Allikas: HaridusSilm

Inimese töökäiku mõjutavad suuresti valikud, mida ta teeb pärast põhihariduse omandamist, st millise aluse rajab nii edasisele haridusteele kui ka karjäärile. 2019. aasta andmed osutavad, et üle 95% põhikoolilõpetajatest õpivad pärast õpingute lõppu edasi kas kutseõppes või gümnaasiumis. Neli aastat pärast põhihariduse omandamist on aga keskhariduseni jõudnud 81% õppuritest. 2019. aastal jätkas 59% gümnaasiumilõpetajatest oma haridusteed Eestis. Vähesed jätkamise põhjused võivad olla erinevad – minnakse õppima välismaale (nt Suurbritanniasse), aga järjest enam eelistatakse ka enne õpingute jätkamist võtta nõ vaheaasta. EHISE andmed osutavad, et kuus aastat pärast üldkeskhariduse omandamist on kõrghariduse omandanud 44% gümnaasiumilõpetajatest (2019. a seis).

„Edukus tööturul“ analüüsi keskmes on eeskätt erialase hariduse omandanud, st kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanud. Seetõttu on oluline seirata, kuidas on ajas muutunud vastuvõtuarvud, kui palju on katkestamisi ja lõpetamisi ning kuidas on muutunud õpilaste/üliõpilaste arvud. HaridusSilmas avalikustatud andmed osutavad, et viimastel aastatel on kutseõppurite arv püsinud pigem stabiilsena. Kümne aastaga (al. aastast 2010) on kutseõppurite arv langenud 17% võrra, eeskätt kutsekeskharidusõppe õppurite arvelt. Seevastu teistes kutseõppeliikides on õppurite arvud kasvanud (veidi vähem kui kolmandiku võrra). Vanuselise jaotuse poolest on õppurid kümne aasta taguse ajaga võrreldes vanemad. Kui 2010/2011. õppeaastal moodustasid 25-aastased ja vanemad õppuritest 17%, siis 2019/2020. õppeaastal juba 42%. Kui kutsekeskharidus kõrvale jätta, on vanemate õppurite osakaal veelgi kõrgem: 2010/2011. aastal moodustasid 25-aastased ja vanemad õpilaskonnast 40%, 2019/2020. õppeaastal aga 70% ehk enamuse. Kutsekoolidesse vastuvõetud õpilaste arvud on viimastel aastatel suurenenud, lõpetanute arvud aga püsinud stabiilsena (vt [JOONIS 3](#)).

Kõrgharidusõppes on muutused olnud suuremad – üliõpilaste arv on kümne aasta vältel langenud 51% võrra, seda kõikides õpetes, ent enim rakenduskõrgharidusõppes (84% võrra). Üliõpilaste arvu kahanemist võivad olla mõjutanud nii demograafilised põhjused (vähem sisseastumiseas inimesi), erakõrgkoolide arvu vähenemine, aga ka kõrgharidusreform. Samal ajal on sarnaselt kutseharidusõppega ka kõrgharidusõppes täheldatav nõ vanemate (25+ aastaste) õppurite lisandumine. Kui 2010/2011. aastal moodustasid 25-aastased ja vanemad üliõpilaskonnast 38%, siis 2019/2020. õppeaastal 49%. Üliõpilaste arvu langus käib käsikäes vastuvõetute arvu langusega (vt [JOONIS 3](#)) – kui on vähem vastuvõetuid, on vähem ka lõpetajaid.

Kõrgharidusõpingute esimesel aastal katkestab õpingud u 21% õppureist, kogu õppe vältel aga 13,5% õppureist (2019. aasta seis). Mõlemad osakaalud on alates 2013. aastast langenud, st katkestajaid on protsentuaalselt vähemaks jäänud. Kutsehariduses kokku on katkestajaid 21,2%, kutsekeskharidusõppes aga õpingute esimesel aastal 23,4%. Õpingud katki jätnute absoluutarvud näitavad langustendentsi (vt [JOONIS 3](#)).

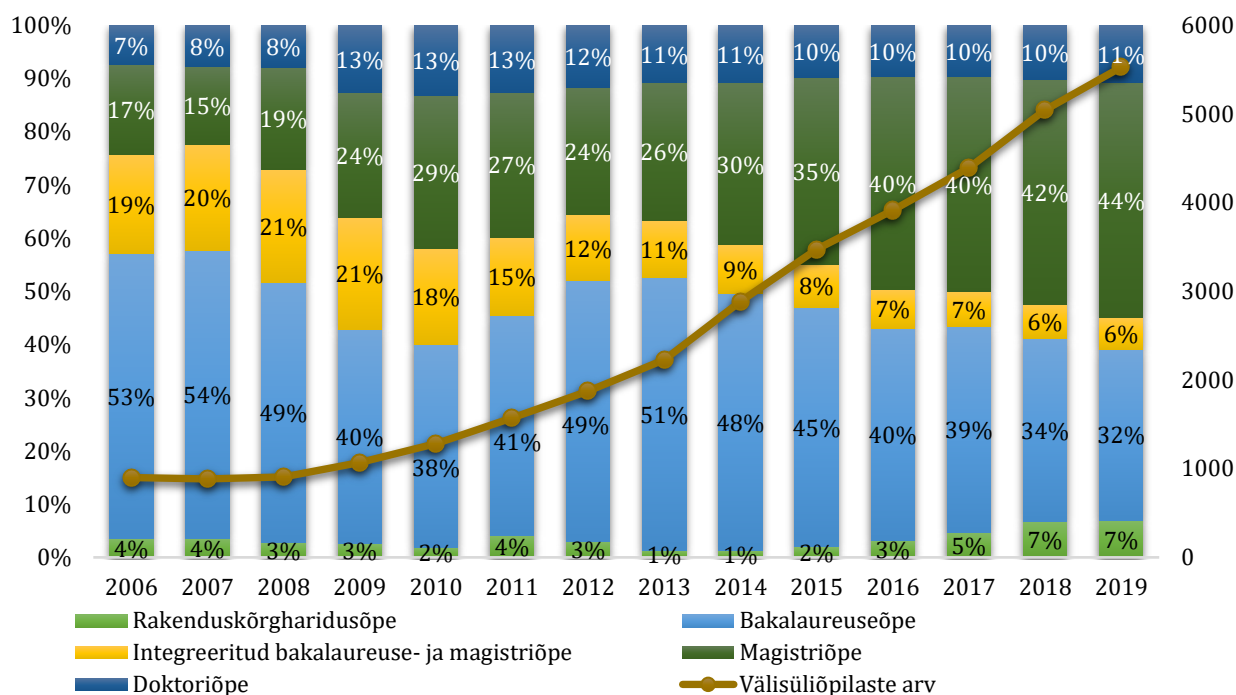


Joonis 3. Kutse- ja kõrgkooli vastuvõetud, õpingud katkestanud ja lõpetanud õppurid perioodil 2007–2018

Allikas: EHIS

Kõrghariduse jaoks on kahtlemata oluline rahvusvahelistumine. Ühelt poolt aitab see kaasa õppe kvaliteedi tagamisele, teisalt aitab välisüliõpilaste kaasamine jätkata õppe pakkumist õppekavadel, mille populaarsus Eestis on väike, samuti võimaldab ingliskeelsete õppekavade avamine kõrgkoolidel teenida lisaraha. Üks võimalus rahvusvahelistumise mõõtmiseks on seirata välisüliõpilaste arvu Eestis läbi aastate. 2019/2020. õppeaastal õppis kõrgharidusõppes 5528 välisüliõpilast (vt [JOONIS 4](#)). Seda on ligi kuus korda enam kui 2006/2007. õppeaastal, mil välisüliõpilasi oli 901. Samal ajal on lisandunud palju ingliskeelseid õppekavasid, eeskätt magistriõppes, kuhu on aastate jooksul lisandunud ka rohkem välisüliõpilasi. 2019/2020. õppeaastal õppisid pooled välispäritolu üliõpilastest kõrghariduse teisel astmel: kas magistri- või integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes (kokku 50%). Kasvanud on ka välisdoktorantide osakaal: kui 2006/2007. õppeaastal moodustasid välisdoktorandid 3%, siis eelmisel, 2019/2020. õppeaastal juba 26% doktoriõppe õppuritest. Absoluutarvudes tähendab see, et

2006/2007. õppeaastal õppis Eestis 66 välisdoktoranti, 2019/2020. aastal oli neid aga 591 ehk üheksa korda rohkem.



Joonis 4. Välisüliõpilastest õppurite arv ja jagunemine õpete lõikes 2006/2007–2019/2020. õ.-a.

Allikas: EHIS

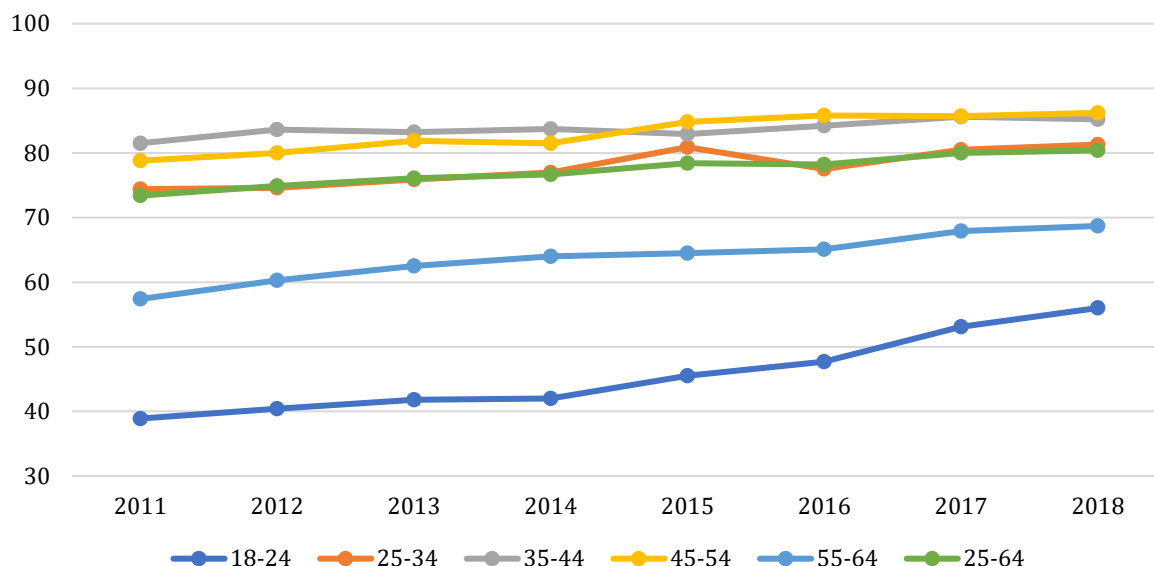
Kõige rohkem 2017. aastal lõpetanud välisüliõpilasi õppis magistriõppes (44%), 38% bakalaureuseõppes, 9% integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes ning 4% doktoriõppes. Nt 2017. aastal magistriõppe lõpetanutest oli välisüliõpilasi 5,7%, bakalaureuseõppes 4,6%, integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes 6,5% ning doktoriõppes 6,6%. Välisüliõpilasi on kõige rohkem äranduse valdkonda kuuluvatel õppekavadel (kõigist välisüliõpilastest 36% õpib nendel õppekavadel). Humanitaaria valdkonnas õpib 14%, IKT valdkonnas 12%, tehnika valdkonnas 11% ning sotsiaalteaduste valdkonnas 10% välisüliõpilastest.

Muutused majanduses ja tööturul

Töoealiseks rahvastikuks loetakse inimesi vanuses 15–74 aastat. On selge, et nooremad vanusrühmad töötavad vähem, eeskätt 15–19-aastased, aga ka 20–24-aastased, kes võivad haridusteed jätkata. Eesti tööjõu-uuringu andmed annavad ülevaate sellest, milline on tööhõive määr erinevates vanusrühmades, aga ka erinevatel haridustasemetel. Samuti on tööjõu-uuring hea allikas, kust saada teada, milline on tööhõive määr erinevatel majandustegevusaladel.

Nii erinevad uuringud kui ka igal aastal avaldatav statistika (Statistikaamet, Eurostat, OECD) on osutanud, et tööhõive määr on madalam vanemates vanusrühmades, eriti 55–

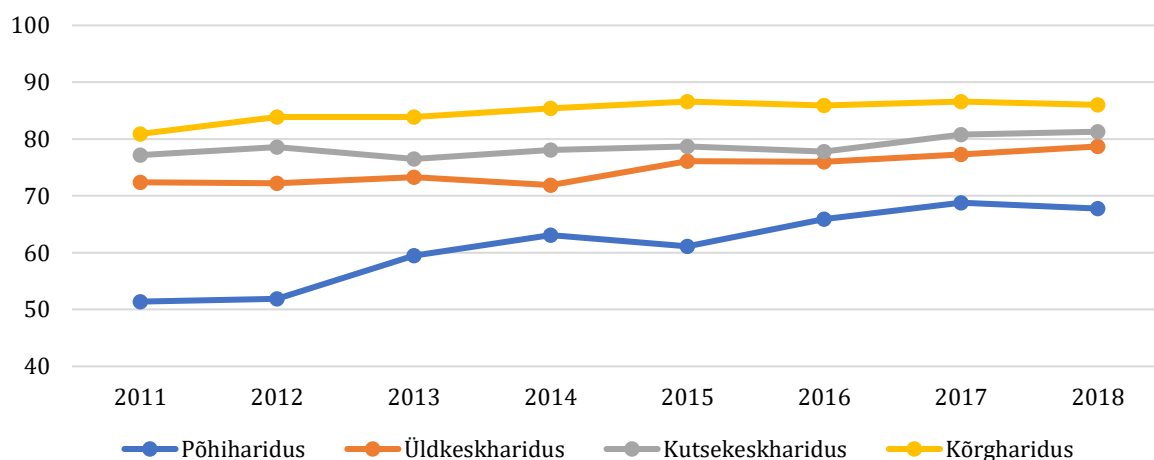
64-aastaste seas (võimalus minna eelpensionile, pikaajaline töötus jms). Alates 2011. aastast on 25–64-aastaste tööhõive määr stabiilselt kasvanud, ulatudes 2018. aastal 80%-ni (nagu ka 2017. aastal) (vt [JOONIS 5](#)). Tööhõivemäärad ja nende muutus aastati erinevates vanusgruppides peegeldavad siiski üsna hästi Eesti Panga tööturuülevaadetes väljatoodut ning majanduse hetkeolukorda – majanduskasvu tingimustes on ka tööhõive suurem (nt 2010. aastal oli ETU andmeil tööhõivemäär 25–64-aastaste seas 70%).



Joonis 5. Tööhõive määr (%) vanusrühmades 2011–2018

Allikas: Eesti tööjõu-uuring

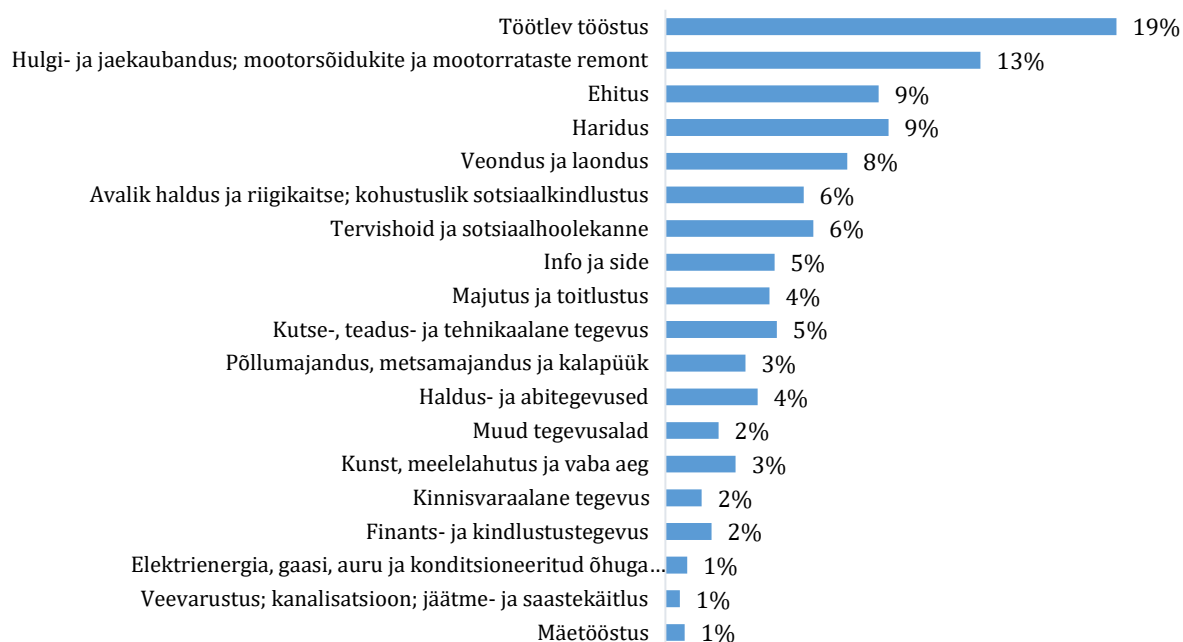
Ehkki vanus on oluline tegur, sõltub tööga hõivatus ka inimese haridusest. Eesti tööjõu-uuringu andmed võimaldavad seirata tööhõive muutusi ajas sõltuvalt omandatud haridusest. [JOONISEL 6](#) on välja toodud eri haridusega inimeste (vanuses 25-64) tööhõivemäärad. Silma torkab selge tendents, millele on osutanud ka varasemad „Edukus tööturul“ analüüsid – mida kõrgem on haridus, seda kõrgem on tööhõivemäär.



Joonis 6. Tööealise elanikkonna haridus ja tööhõivemäär (25–64-aastased) vahemikus 2011–2018

Allikas: Eesti tööjõu-uuring

Tegevusalade lõikes hõivatuses ei ole võrreldes varasemate aastatega suuri muutusi. Alates 2015. aastast on ligi viiendik tööealisest elanikkonnast (siin 15–74-aastased) hõivatud töötlevas tööstuses (vt [JOONIS 7](#)), 13% on hõivatud hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite remondi tegevusalal ja 9% nii hariduse kui ka ehituse tegevusalal. Edaspidi palkade infot tõlgendades tuleks seda jaotust arvesse võtta.



Joonis 7. Hõivatud 15–74-aastased tegevusala järgi 2018. aastal

Märkus: Tegevusalad kokku = 100%

Allikas: Eesti tööjõu-uuring

Sarnaselt 2017. aastaga iseloomustas 2018. aastat kiire majanduskasv – Statistikaameti andmeil suurenes Eesti sisemajanduse koguprodukt (SKP) 2017. aastaga võrreldes 3,9% ning majanduskasv oli juba kolmandat aastat järjest üle 3% (Statistikaamet). Kasv tuli suuresti ehituse, töötleva tööstuse ning kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse arvelt. 2018. aastal oli SKP jooksevhindades 26 miljardit eurot (Statistikaamet). Märkimisväärse osa andsid majanduskasvu ka veonduse ja laonduse ning info ja side tegevusalad. Kõikidel nimetatud tegevusaladel olid 2018. aastal head tulemused (Statistikaamet). Samuti kasvas 2018. aastal nii tootlikkus hõivatute kohta (2,6%) kui ka palgasurve.

Samuti toob Statistikaamet välja, et 2018. aastal kasvas tööturul aktiivsete inimeste arv. Tööjõus osalemise määr¹³ oli 71,9%, tööhõive määr¹⁴ 68,1% ning töötuse määr 5,4%. Töötus vähenes kõikides vanusrühmades, samuti vähenes tööturul mitteaktiivsete arv. Statistikaamet toob samuti esile, et populaarsemaks on muutunud osaajaga töötamine – 2018. aastal oli osaajaga töötajaid 10 900 võrra enam kui 2017. aastal (enim töötavad osaajaga naised).

¹³ Tööjõus osalemise määr (aktiivsuse määr) – tööjõu osatähtsus tööealises rahvastikus (Statistikaamet).

¹⁴ Tööhõive määr – hõivatute osatähtsus tööealises rahvastikus (Statistikaamet).

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) tööjõuvajaduse prognoos aastani 2027 näeb ette suurenevat hõivet IKT, tervishoiu ja sotsiaaltöö, metsanduse ja puidutööstuse (nimetatud valdkondadele valmistavad mh töötajaid ette õppekavad, millel õppijatele makstakse nutika spetsialiseerumise stipendiume) ning kultuuri valdkonnas. Seevastu hõive vähenemist prognoositakse personali- ja administratiivtöös, ärinõustamises, transpordis, põllumajanduses ja toiduainetetööstuses, kaubanduses, rentimises, paranduses, rõiva-, tekstiili- ja nahatööstuses. Töökohtade vähenemist eeldatakse ka avalikus sektoris ning seoses õpilaste arvu vähenemisega hariduses. Kiireima kasvuga tegevusalaks peetakse prognoosis programmeerimist ning hõive suurenemist on ette näha ka kutse-, teadus- ja tehnikaala tegevusalal, seoses rahvastiku vananemisega ka tervishoius ning sotsiaalteenuste vallas. OSKA andmeil (Lambing jt 2017) on hõive kasvu oodata puidutööstuses ning info- ja telekommunikatsiooni tegevusaladel.

MKM (2019) toob tööjõuvajaduse prognoosis välja, et lähitulevikus suureneb kesk- ja kõrgtehnoloogiliste ning teadmusmahukate harude osatähtsus majanduses ning see omakorda kajastub vajaminevates ametites. Suureneb nõudlus spetsialistide järele, ent nõudmised töötajate oskustele muutuvad kõikjal. Samal ajal mõjutavad tööjõu kasutamist nii tööjõupuudus kui palgasurve: nt on teatud tegevuste ja tööloikude puhul võimalik asendada inimesed masinatega, samuti võib mõningaid tööloike viia välismaale (odavamaga töötajad riikidesse) (MKM 2019). Tegu on juba käivitunud protsessidega, millega nii muutuv tööturg kui haridussüsteem peavad kohanema.

Samas viitab teiste riikide praktika (MKM 2019), et töökohtade kadu ähvardab enim mitte madala, vaid madala-keskmise palgatasemega ameteid. Eesti kontekstis saame rääkida tööjõuvajaduse kujundamise mõttes eeskätt asendusvajadusest (vanusest, automatiseerimisest jt teguritest tingituna). Nt põllumajandus ja kalandus, transport, kinnisvaraala tegevus, haridus ja tervishoid on valdkonnad, kus asendusvajadus tulevikus suurem. Lisaks on tööjõudu juurde vaja IKT sektorisse, puidutööstusesse, aga ka nt elektroonikatööstusesse. Ametite mõistes tekib suurem vajadus juhtide ja spetsialistide (nt tervishoiuspetsialistid, pedagoogika tippspetsialistid), aga ka isikuhooldajate ja mitmesuguste lihttööliste järele.

MKM (2019) toob ka välja, et tööturule sisenevaid noori on jäänud vähemaks, ent tulevatel aastatel võiks (rahvastikuprognoosi järgi) oodata tööturule sisenejate mõningast kasvu. Prognoosis vaadeldakse kümnet aastat ja leitakse, et selles vahemikus siseneb tööturule veidi vähem inimesi kui sealt väljub. Nii MKMi tööjõuvajaduse prognoos, OSKA tööturuülevaated kui ka varasemad „Edukus tööturul“ analüüsid osutavad, et mitte kõik kutse- ja kõrgkoolilõpetajad ei siirdu tööturule. MKM (2019) ja OSKA tööturuülevaates (Lambing jt 2017) toonitatakse ka, et seoses noorte arvu vähenemisega on oodata erialase haridusega, eriti kõrghariduse omandanud inimeste arvu vähenemist. Lisaks ei ole värsked lõpetajad kohe valmis täitma suuremat vastutust või kogemusi nõudvaid ametikohti (nt juhid). Mõnede ametikohtade täitjaid võib vajaka jääda kiiresti kasvavates valdkondades nagu nt IKT. Küll aga peab silmas pidama, et kutse- ja kõrgkoolilõpetajad võivad kohandada oma käitumist vastavalt keskkonna (sh

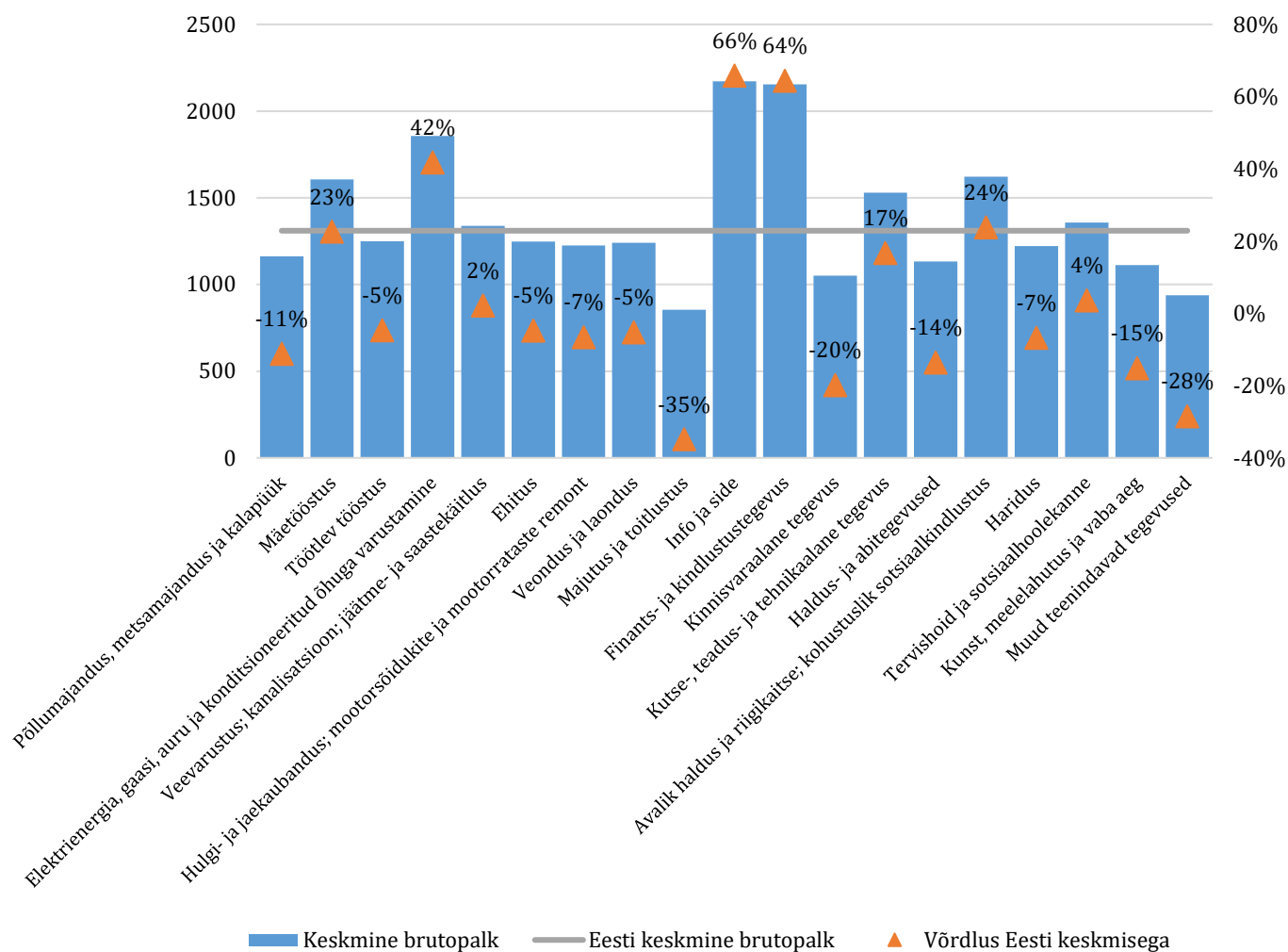
tööturu) muutustele ning haridustaust üksi ei pruugi määrata tööalaseid valikuid. Nt tuuakse MKMi tööjõuvajaduse prognoosis (2019) esile, et paljudele ametikohtadele tullakse erinevatest õppevaldkondadest või siis saadakse väljaõpe töökohal. Üks-ühele seos õpitud eriala ja ametikoha vahel on vajalik vaid üksikutes valdkondades (nt meditsiin, inseneriteadused, arhitektuur, pedagoogika).

Eesti Panga tööturuülevaates (Urke jt 2019) tuuakse esile palgakasvu kiirenemine 2018. aasta teises pooles. Tööjõunõudlus oli suur, ent tööjõu pakkumine piiratud ning seetõttu ületas palgakasv 2018. aasta teisel poolel tootlikkuse kasvu varasemast enam. Palgakasv kiirenes enam avalikus sektoris: hariduses ja tervishoius (Urke jt 2019), 2018. aasta viimases kvartalis ka ehituses ja tööstussektoris (seda kinnitavad ka Statistikaameti andmed). Palgakasvu juhtis 2018. aastal avalik sektor, samuti hoogustus palgakasv hariduses ja tervishoius (Urke jt 2019). Urke jt toovad ka välja, et 2018. aastal leidis aset tulumaksureform, mis suurendas mediaanist väiksemat palka teenivate töötajate netopalka. Poleks reformi olnud, oleks palgakasv kujunenud veelgi kiiremaks. Samas toovad Urke jt (2019) välja, et aeglustuv majanduskasv nii Euroopas kui kogu maailmas võivad tulevikus hakata järjest enam mõjutama Eesti majandust.

Vahemikus 2011–2018 on keskmine brutopalk kasvanud 56% võrra, tõustes 839-lt eurolt 2011. aastal 1310 euron 2018. aastal. Eesti miinimumpalk samas ajavahemikus on tõusnud 278-lt eurolt 500 euron (ehk siis 80% võrra).

Tegevusalade lõikes on keskmised brutopalgad vahemikus 2011–2018 enim tõusnud (langevas järjekorras) kinnisvaraalse tegevuse, hariduse, põllumajanduse, metsanduse ja kalapüügi, kunsti, meelelahutuse ja vaba aja, majutuse ja toitlustuse ning avaliku halduse, riigikaitse ja kohustusliku sotsiaalkindlustuse tegevusalal (kõigil nimetatud tegevusaladel on keskmine brutopalk kasvanud vähemalt 64%). Võrreldes 2017. aastaga on keskmine brutopalk tõusnud kõigil tegevusaladel, keskmiselt 7% võrra: 2017. aastal oli Eesti keskmine brutopalk 1221 eurot, 2018. aastal aga 1310 eurot. Tegevusalade lõikes on suurim kasv toimunud kunsti, meelelahutuse ja vaba aja (19%), hariduse (13%), hulgi- ja jaekaubanduse, mootorsõidukite remondi (11%) ning veevarustuse, kanalisatsiooni, jäätme- ja saastekäitluse (10%) tegevusalal. Tõus on jäänud väiksemaks info ja side tegevusalal (4%), aga ka veonduse ja laonduse (4%) ning majutuse ja toitlustuse (5%) tegevusalal.

JOONISEL 8 on välja toodud brutopalk tegevusalade lõikes aastal 2018, samuti võrdlus Eesti keskmisega. Eesti keskmisest teenivad rohkem need, kes on hõivatud info ja side (66% võrra enam), finants- ja kindlustustegevuse (64%), elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamise (42%), avaliku halduse ja riigikaitse, kohustusliku sotsiaalkindlustuse (24%), mäetööstuse (23%) ning kutse- teadus- ja tehnikaalse tegevuse (17% enam) tegevusalal. Praktiliselt sama on brutopalk neil, kes on hõivatud veevarustuse, kanalisatsiooni, jäätme- ja saastekäitluse tegevusalal (2% kõrgem kui Eesti keskmine). Seevastu madalaimad keskmised brutopalgad on inimestel, kes hõivatud majutuse ja toitlustuse tegevusalal.

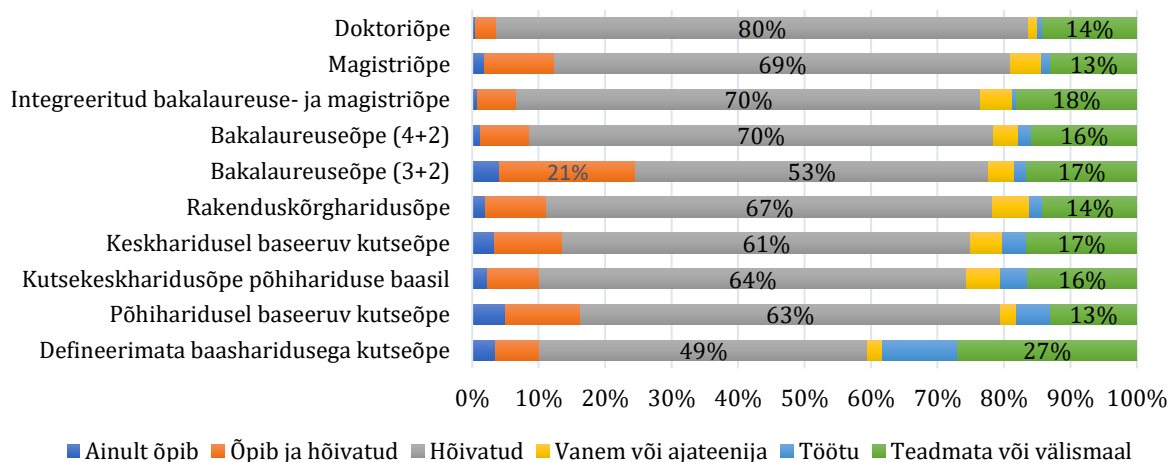


Joonis 8. Eesti keskmine brutopalk tegevusalade lõikes 2018. aastal
 Allikas: Statistikaamet

3. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetajate seisund tööturul 2018. aastal

Kõikidest vahemikus 2005.–2017.a. kutse- või kõrgharidusõppe lõpetanutest oli 2018. aastal tööga hõivatud 75%, 2017. aasta lõpetanutest aga 78%, st hiljuti hariduse omandatute tööhõive on mõnevõrra kõrgem. Sama on osutanud varasemad „Edukus tööturul“ analüüsid: ajas hõivatute osakaal veidi kahaneb ja kasvab nende osakaal, kelle tööalane staatus on teadmata (ent kes suure tõenäosusega viibivad välismaal).

Sarnaselt varasemate aastatega on erinevused kutseharidus- ja kõrgharidusõppe lõpetanute hõivemäärades: vahemikus 2005–2017 kõrgharidusõppe lõpetanute tööhõive oli 2018. aastal 76% ja kutseharidusõppe lõpetanuil 72% (kõigil lõpetanutel kokku 75%) (vt [JOONIS 9](#)). 2017. aasta lõpetanute vastavad osakaalud olid 80% ja 76% (kõigil lõpetanutel 78%). Teadmata oli 2017. aasta lõpetanute puhul 7% kutse- ja 12% kõrgharidusõppe lõpetanute seisund. Kõigist perioodiks 2017. lõpetanutest oli 2018. aastal teadmata 16% kõrgharidus- ja 15% kutseharidusõppe lõpetanu seisund (vrld. 2017. aasta lõpetanute puhul olid need osakaalud 12% ja 7% vastavalt). Enim on neid, kelle käekäiku me ei tea, defineerimata baasharidusega kutseõppe¹⁵ (27%) ja integreeritud õppe (18%) lõpetanute seas. Teadmata on ka 17% bakalaureuseõppe (3+2) ja keskhariduse baasil kutseõppe lõpetanu käekäik. Kutseharidusõppe lõpetanute puhul võib põhjusena pakkuda välismaale tööle suundumist, kõrghariduse lõpetanute „teadmata“ staatusega inimeste määra võivad tõsta õpingute järel kodumaale naasnud õppurid.

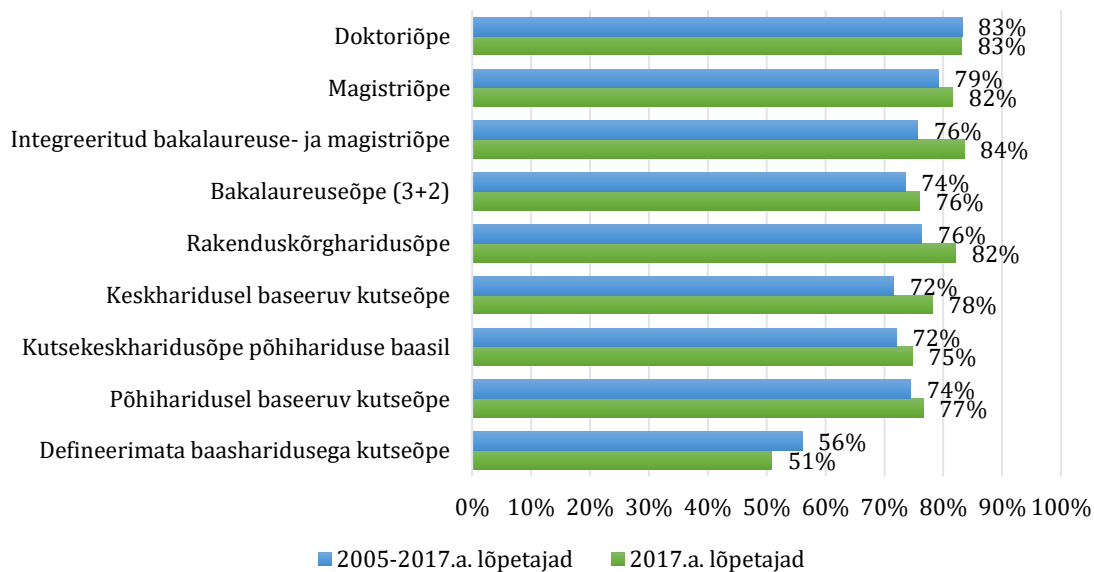


Joonis 9. Aastatel 2005–2017 kutse- või kõrgharidusõppe lõpetanute seisund tööturul 2018. aastal

Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

¹⁵ Kutseharidus erivajadustega noortele ja ilma põhihariduseta noortele, kutseõppe koolikohustuse ea ületanud põhihariduseta isikutele. Õppima asumise eeltingimuseks ei ole ühegi haridustaseme varasem omandamine.

2018. aasta oli majanduslikult edukas ja see kajastub ka võrdlemisi kõrgetes hõivemäärades. Mõnevõrra erinevad hiljuti (2017) lõpetanute hõivemäärad. [JOONISEL 10](#) on esitatud tööhõive määrad sõltuvalt omandatud haridusest. Kui doktoriõppe lõpetanute puhul ei mängi lõpetamise aasta sisuliselt rolli, siis madalamatel haridustasemetel ja -astemetel see päris nii ei ole. Nt nii rakenduskõrgharidusõppe kui ka integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe 2017. aastal lõpetanute tööhõive määr on veidi kõrgem kui koguvalimil (s.o vahemikus 2005–2017 õpingud lõpetanutel). Märgatavad on erinevused tööga hõivatuses ka erinevate kutseõpete lõpetanute puhul – ka siin on nõ värskete lõpetajate hõive mõnevõrra kõrgem. Erandiks on vaid defineerimata baasharidusega kutseõpe, aga selle lõpetavad pigem juba töötavad täiskasvanud).



Joonis 10. Hõivemäärad sõltuvalt omandatud haridusest ja lõpetamise aastast

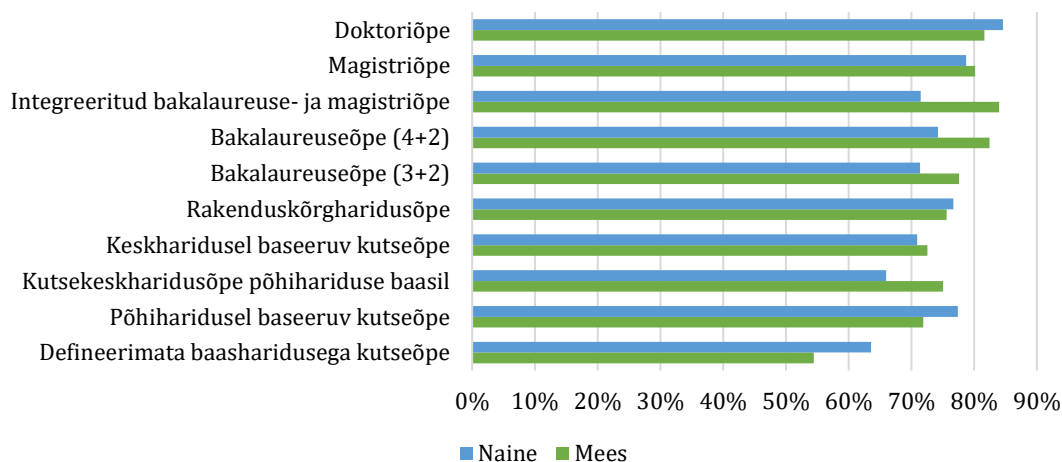
Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

2018. aastal oli vahemikus 2005–2017 kutseharidusõppe lõpetanud meestest tööga hõivatud 73%, naistest 70%. Värsquete, st 2017. aastal kutseõppe lõpetanud meeste tööhõivemäär „Edukus tööturul“ andmeil oli 74%, naistel 79%. Mõnevõrra kõrgem on tööga hõivatus 2018. aastal kõrgharidusõppe lõpetajate seas: meestel on see näitaja 78%, naistel 76% (kõik 2017. aastaks lõpetanud). 2017. aastal kõrgkooli lõpetanud meeste tööhõive oli 2018. aastal 77%, naistel aga 82%.

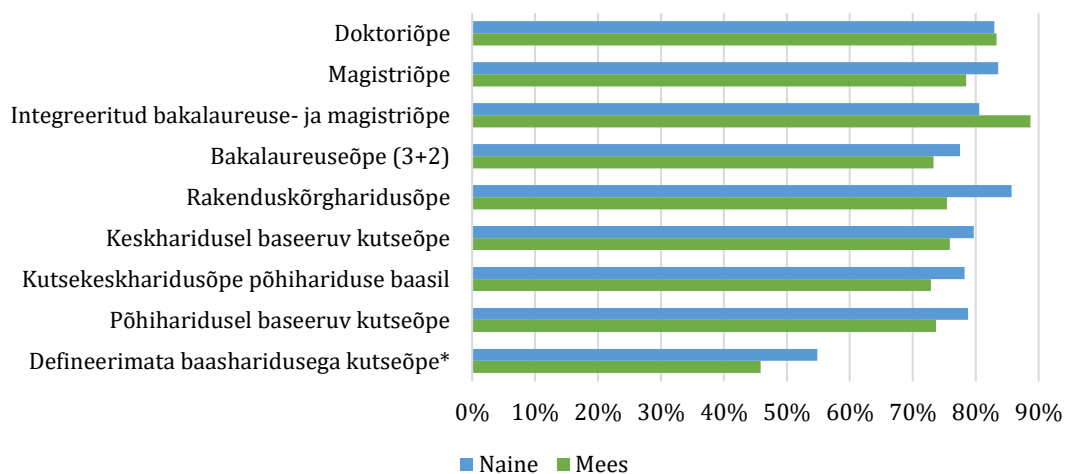
Vahed tööhõives on väiksemad magistri- ja doktoriõppe lõpetanud meestel ja naistel, seda olenemata lõpetamise aastast. Sellest võiks järeldada, et kõrgem haridustase tagab kindlama või stabiilsema koha tööturul. [JOONISELT 11](#) on näha, et mõningased erinevused on kutseõppe eri õpete lõpetanud meeste ja naiste tööhõivemäärades – kui kogu perioodi (2005–2017) kutsekeskhariduse või keskhariduse järgse kutseõppe lõpetanutest on tööhõivemäär kõrgem meestel, siis 2017. aasta lõpetanute puhul on see vastupidi – naiste tööhõivemäär on kõrgem. Sarnane tendents on märgatav ka nt magistriõppe lõpetanute puhul. Meeste puhul saab madalama tööhõive puhul põhjusena

välja tuua eemaloleku – nt on ligi viiendik keskharidusejärgse kutseõppe ja rakenduskõrgharidusõppe lõpetanud meestest tööturu mõistes nõ kadunud (suure tõenäosusega välismaal), veelgi enam on neil defineerimata baasharidusega kutseõppe lõpetanute seas (31% teadmata). 20% integreeritud õppe lõpetanud naiste tööturuseisund on samuti teadmata.

2005.-2017.a. lõpetajad



2017.a. lõpetajad



Joonis 11. Naiste ja meeste hõivemäärad sõltuvalt omandatud haridusest

Märkus: *alla 30 inimese

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Nagu 2017. vaatlusaastal, on ka 2018. aastal tööhõivemäär kõrgem nendel vahemikus 2005–2017 kutseõppe lõpetanutel, kes õppisid tehnikaalade õppesuunal (vt TABEL 3). Kõrgemad on hõivemäärad ka metsanduse ja heaolu õppesuuna lõpetanuil. Kõrgharidusõppe samas vahemikus lõpetanutest on tööhõivemäär kõrgem neil, kes on lõpetanud arhitektuuri ja ehituse, metsanduse, hariduse, tehnikaalade või IKT õppesuuna.

Värskete, st 2017. aastal õpingud lõpetanute tööhõivemäärad erinevad, olles veidi kõrgemad. Nt on kutseõppe 2017. aastal lõpetanute lõpetamisjärgne hõive 76%, kõrgharidusõppe lõpetanutel 80%. Seejuures on tööhõive määr õppetasemest hoolimata kõrgem neil, kes on lõpetanud isikuteeninduse õppesuuna. Pigem kõrgest lõpetamisjärgsest hõivest saab rääkida ka kõrgharidusõppe hariduse, ajakirjanduse ja teabe, arhitektuuri ja ehituse ning tervise õppesuuna lõpetanute puhul. Kutseharidusõppe puhul on aga lõpetamisjärgsed hõivemäärad kõrgemad neil, kes on õppinud mõnel äriduse ja halduse või keskkonna õppesuuna alla kuuluval õppekaval.

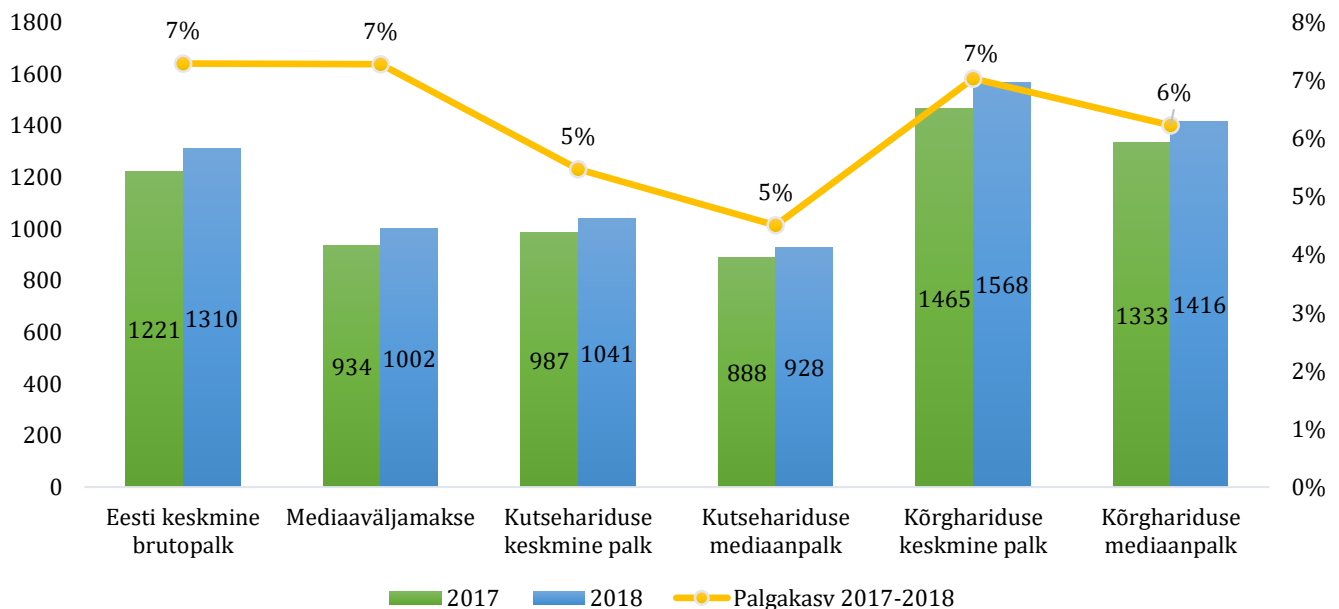
Tabel 3. Aastal 2017 ja aastatel 2005–2017 kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute tööhõive 2018. aastal õppesuundade lõikes

	Kogu periood (2005–2017)		Aasta pärast lõpetamist (2017)	
	Kutseharidus	Kõrgharidus	Kutseharidus	Kõrgharidus
Haridus		85%		91%
Kunstid	70%	68%	71%	70%
Humanitaaria		72%		70%
Keeled		71%		82%
Sotsiaal- ja käitumisteadused		72%		70%
Ajakirjandus ja teave		82%		89%
Äridus ja haldus	74%	76%	82%	77%
Õigus		70%		66%
Bioloogia ja sellega seotud teadused		73%		77%
Keskkond	73%	78%	91%	83%
Füüsikalised loodusteadused		79%		77%
Matemaatika ja statistika		79%		83%
IKT	74%	83%	69%	85%
Tehnikaalad	78%	84%	80%	84%
Tootmine ja töötlemine	69%	78%	72%	83%
Arhitektuur ja ehitus	70%	86%	72%	91%
Põllumajandus	75%	79%	78%	82%
Metsandus	79%	86%	75%	81%
Tervis	71%	78%	74%	91%
Heaolu	80%	79%	92%	89%
Isikuteenindus	68%	76%	76%	87%
Transporditeenused	73%	74%	77%	82%
Kokku	72%	76%	76%	80%

Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

4. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute sissetulekud 2018. aastal

Vahemikus 2017–2018 tõusis Eesti keskmine palk (Statistikaamet) 7%, samavõrra tõusis ka mediaanväljamakse¹⁶ (vt [Joonis 12](#)). Kui kõrghariduse omandanute palgaskasv suudab Eesti keskmisega sammu pidada, siis kutseõppe lõpetanute oma mitte päris – kutsehariduse omandanute keskmine tööine sissetulek kasvas aastaga 5%, jäädes endiselt alla Eesti keskmise brutopalka. Aastaga ei ole vähenenud vahe kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute töistes sissetulekutes: kui 2017. aastal teenisid kõik selleks ajaks kutseõppe lõpetanud võrreldes kõrgharidusõppe lõpetanutega 48% vähem, siis 2018. aastal 51% vähem – palgavahe on olenemata sissetulekute kasvust veelgi suuremaks kärisenud. Sellest võib järeldada, et kõrgharidusega inimeste palk kasvab kiiremini, aga suureneb ka absoluutarvudes enam.



Joonis 12. Eesti keskmine palk, mediaanväljamakse ning kutse- ja kõrgharidusõppe 2005.–2017. a lõpetanute sissetulekud 2017. ja 2018. aastal

Allikas: Statistikaamet, Maksu- ja Tolliamet, „Edukus tööturul” andmestik

Varasemad „Edukus tööturul” analüüsid (vt Leppik 2018, 2019) on osutanud, et omandatud hariduse ja teenitava tulu vahel on statistiliselt oluline seos ning iga järgnev haridustase tõstab palka. [TABELIS 4](#) on välja toodud eri haridustasemetega lõpetanute töised sissetulekud sõltuvalt lõpetamise aastast. Töötasu varieerub nii kutse- kui kõrgharidusõppe erinevates õpetes. Kui võtta vaatluse alla kõik vahemikus 2005.–

¹⁶ Maksu- ja Tolliameti kvartaalsete väljamaksete statistika sisaldab palka ja muid tulumaksuga maksustatavaid tuluseid, mida tööandja deklareeris tulu- ja sotsiaalmaksu deklaratsiooni lisas 1 koodidega 10, 12, 13 ja 15. Selle hulka ei kuulu koondamishüvitised. Mediaanpalk on leitud kvartali jooksul inimestele tehtud kõikide kuu palgamaksete alusel. Vt rohkem <https://www.emta.ee/et/kontaktid-ja-ametist/avaandmed-maksulaekumine-statistika/mediaanvaljamakse>

2017.a. lõpetanud, siis kutseõppe lõpetanutest on kõrgeimad sissetulekud kutsekeskharidusõppe ning keskhariduse baasil kutseõppe lõpetanuil, seejuures ei ole palgavahed suured. Kõrgharidusõppe lõpetanutest teenivad kõrgemat palka need, kes on lõpetanud integreeritud bakalaureuse- ja magistri- või doktoriõppe.

Kõrgharidusõppe perioodil 2005–2017 lõpetanute töised sissetulekud on keskmiselt 50% võrra suuremad kui samal perioodil kutseõppe lõpetanutel. Mida varem on kõrgkool lõpetatud, seda suuremad on pea kõigi kõrghariduse õpete puhul sissetulekuvahed. Kutsehariduses on õpest sõltumata sissetulekud kõrgemad neil, kes on lõpetanud enne 2011. aastat.

Tabel 4. Keskmine töine sissetulek 2018. aastal sõltuvalt omandatud haridusest ja lõpetamise aastast

	Lõpetamise aasta													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2005-2017
Defineerimata baasharidusega kutseõpe		753	955	1008	943	999	885	856	819	836	857	799	637	879
Põhiharidusel baseeruv kutseõpe		1053	1077	1016	1003	1016	992	1006	1118	955	1018	965	940	981
Kutsekeskharidusõppe põhihariduse baasil	1105	1107	1128	1121	1111	1103	1090	1071	1058	998	932	872	844	1046
Keskharidusel baseeruv kutseõpe	1059	1058	1062	1062	1050	1069	1078	1051	1055	1046	1041	1053	1050	1056
Kutseharidus	1084	1084	1099	1093	1080	1083	1077	1055	1055	1016	993	964	931	1041
Rakenduskõrgharidusõpe	1492	1487	1507	1404	1429	1438	1366	1417	1431	1413	1401	1425	1398	1433
Bakalaureuseõpe (3+2)	1679	1566	1605	1541	1516	1523	1505	1566	1530	1468	1393	1292	1160	1453
Bakalaureuseõpe (4+2)	1704	1731	1681	1294	1710	1256	1952							1698
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	2136	2008	1952	1918	1994	2077	1888	1993	2017	2027	1952	1950	1889	1974
Magistriõpe	1853	1844	1767	1865	1773	1786	1779	1779	1756	1756	1698	1659	1625	1748
Doktoriõpe	2064	2089	2170	2179	2171	2213	1980	2172	2073	2073	1996	1954	1762	2043
Kõrgharidus	1644	1622	1631	1594	1578	1602	1554	1608	1596	1571	1534	1475	1419	1568
Haridustasemed kokku	1432	1422	1437	1406	1389	1410	1369	1478	1370	1345	1315	1273	1214	1361

Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

Lisaks lõpetamise aastale ja omandatud haridusele sõltub palk kahtlemata üldisest olukorrast majanduses ja tööturul. Nii nagu ka varasemad analüüsid on osutanud, kasvab kiiremini nende kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute palk, kes on tööle asunud kriisiaastatel (vt TABEL 5).

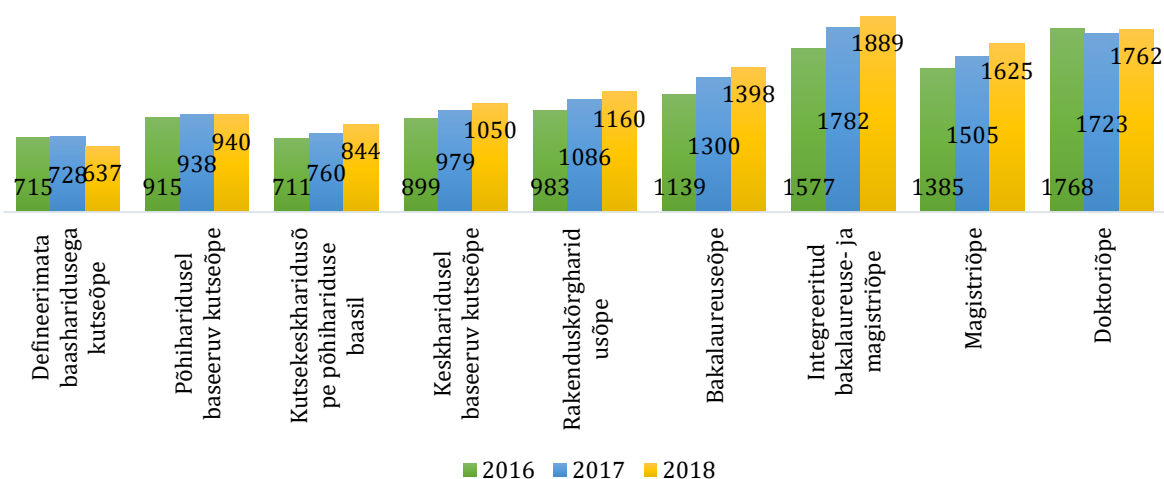
Tabel 5. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute keskmine sissetulek ja palgakasv aastatel 2011–2018

Lõpetamise aasta	Kutseharidus, vaatlusaasta								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	...2018
2005	683	733	785	839	908	969	1033	1084	37%
2006	656	710	770	819	891	958	1025	1084	39%
2007	638	704	772	830	889	964	1050	1099	42%
2008	611	680	745	808	879	963	1031	1093	44%
2009	574	641	721	784	858	945	1015	1080	47%
2010	537	615	690	771	847	933	1026	1083	50%
2011		590	671	742	826	921	1018	1077	45%
2012			641	712	799	900	987	1055	39%
2013				700	781	882	974	1055	34%
2014					756	848	946	1016	26%
2015						831	927	993	16%
2016							882	964	9%
2017								931	
Lõpetamise aasta	Kõrgharidus, vaatlusaasta								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	...2018
2005	1059	1131	1197	1274	1352	1452	1545	1644	36%
2006	1040	1104	1184	1262	1344	1434	1525	1622	36%
2007	1034	1102	1184	1258	1339	1433	1530	1631	37%
2008	976	1058	1158	1240	1317	1418	1512	1594	39%
2009	895	995	1095	1188	1290	1378	1477	1578	43%
2010	855	955	1088	1189	1290	1391	1499	1602	47%
2011		881	1004	1121	1243	1351	1469	1554	43%
2012			957	1090	1229	1368	1503	1608	40%
2013				1025	1162	1326	1466	1596	36%
2014					1113	1272	1439	1571	29%
2015						1195	1365	1534	22%
2016							1310	1475	11%
2017								1419	

Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

Palk aasta pärast lõpetamist annab indikatsiooni selle kohta, kuivõrd edukalt värsked lõpetajad on tööturule integreeritud – tõine sissetulek on üks viise selle mõõtmiseks (ehkki silmas tuleb pidada, et paljud lõpetanud töötasid juba õpingute ajal). **JOONISELT 13** ilmneb, et kõrgeim on lõpetamisjärgne töötasu integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe lõpetanuil (arstid, hambaarstid, farmatseudid, veterinaarid, insenerid-arhitektid, klassiõpetajad. Integreeritud õppe lõpetanute lõpetamisjärgsed sissetulekud on ka ajas enim kasvanud: 1577 eurolt 2016. aastal 1889 euron 2018. aastal, mis teeb kogukasvuks 17%. Protsentuaalselt on enim – 19% – tõusnud bakalaureuseõppe lõpetamise järgne töötasu. Praktiliselt muutumatuna on püsinud värsquete doktorite töötasu, mis vahepeal (2017) tegi kerge languse. Osati võib seda selgitada asjaoluga, et

suurem osa doktorõppe lõpetanuid jätkab karjääri ülikoolis, st teeb edasi juba õpingute ajal alustatud tööd (vt ka [PTK 7](#)). Mujale siirdub vaid väiksem osa doktoriõppe lõpetanuid. Reeglina töötavad doktorandid ka juba õpingute ajal ja seetõttu võib eeldada, et lõpetamine ei too tingimata kaasa palgakasvu. Ka tuleb arvesse võtta, et doktoriõppe lõpetajaid on proportsionaalselt vähem (nt 2017. a lõpetas doktoriõppe 244 doktoranti, integreeritud õppe lõpetajaid oli 442). Kui kõrgharidusõppe lõpetanute puhul võib pigem täheldada on absoluutarvudes palgakasvu, siis kutseõppe lõpetanute palgad ajas nii palju ei muutu. Protsentuaalselt suurima tõusu on läbi teinud kutsekeskhariduse omandatute tõine sissetulek, mis vahemikus 2016–2018 on tõusnud 16% (134 euro võrra).



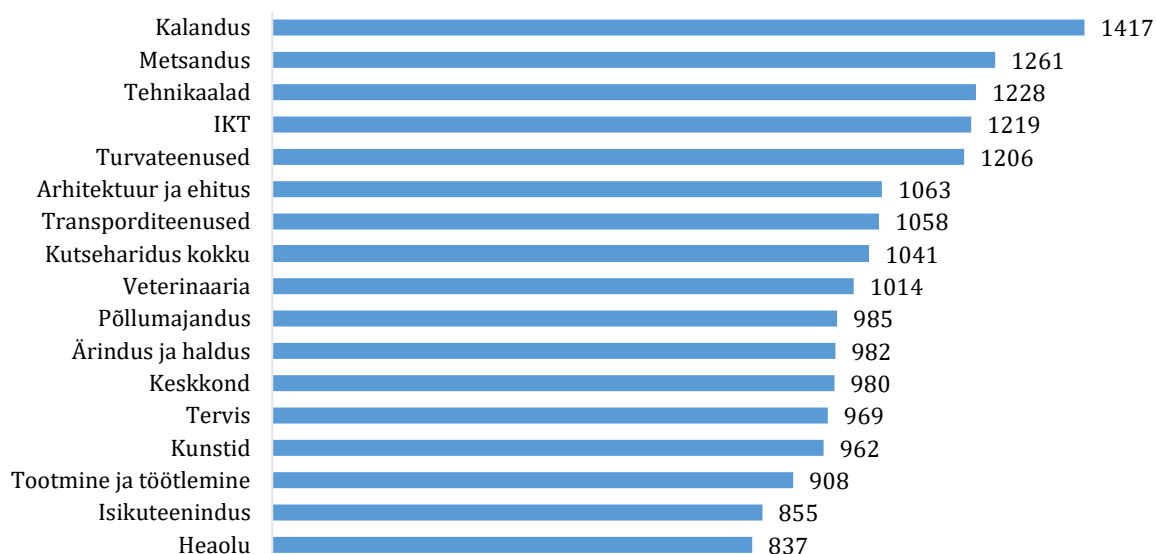
Joonis 13. Palk aasta pärast lõpetamist sissetulekuaastati (2015–2016, 2016–2017, 2017–2018), €

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Kutseharidusõppe lõpetanu keskmine palk jääb Eesti keskmisele (1310 eurot 2018. aastal) alla, kõrgemat tulu teenivad vaid kalanduse suuna lõpetanud. Madalaimat tõi tulu teenivate heaolu suuna lõpetanute sissetulek jääb Eesti keskmisele alla 57%, isikuteeninduse suuna lõpetanute tõine sissetulek aga 53% võrra (vt [JOONIS 14](#)).

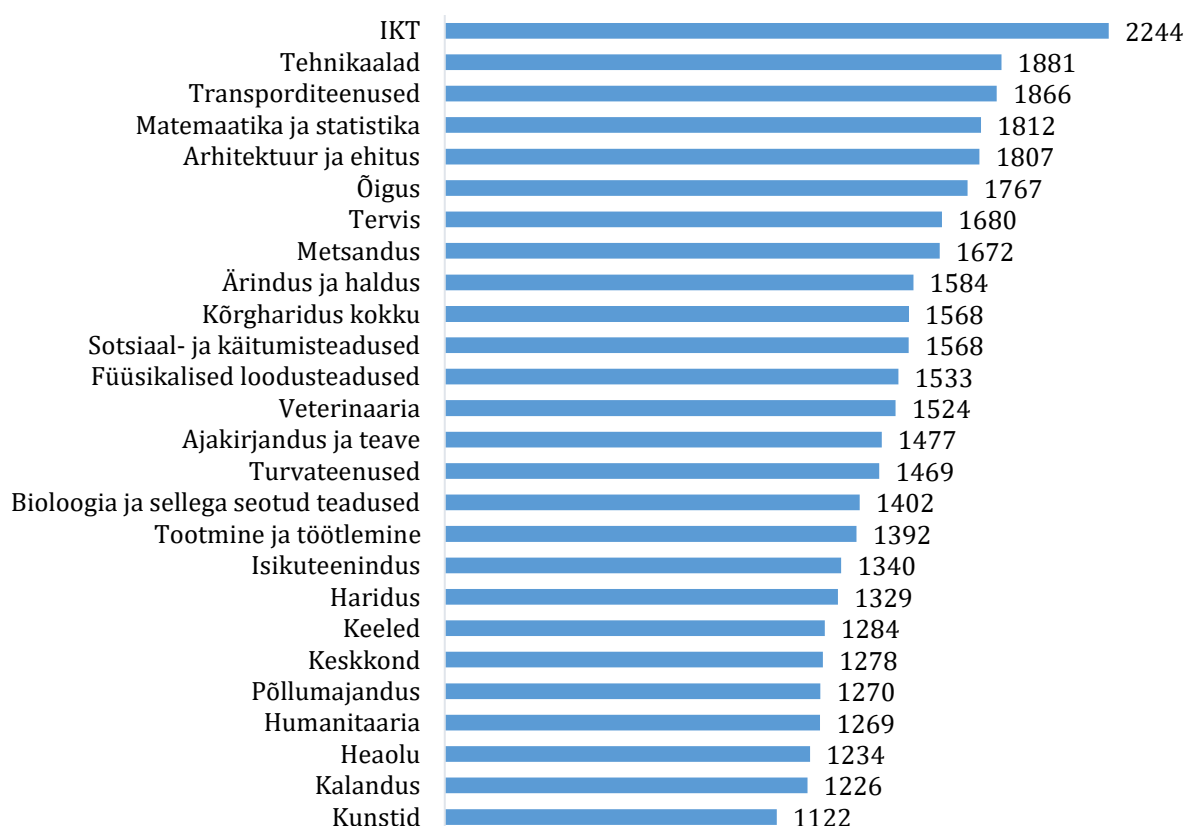
Kutsehariduses tervikuna on kõrgeimad igakuised töised sissetulekud neil, kes on lõpetanud IT-alase õppe, teatava palgaeelise tehnilist laadi hariduse, nt tehnikaalade õppesuuna alla kuuluva õppekava lõpetamine. Kutseharidusõppe keskmisest enam teenivad metsanduse, tehnikaalade, IKT, turvateenuste, arhitektuuri ja ehituse ning transporditeenuste suuna lõpetanud ehk suunad, mille lõpetanute seas on mehed ülesindatud. Madalaimad on töised sissetulekud neil, kes on lõpetanud isikuteeninduse või heaolu õppesuunad – need, kus naised on ülesindatud.

Võrreldes 2017. sissetulekuaastaga on tõine tulu enim tõusnud metsanduse (9% võrra), IKT (8%), ärimise ja halduse (8%) ning kunstide (8%) õppesuuna lõpetanuil. Olulisi erinevusi võrreldes varasema aastaga ei ole veterinaaria suuna lõpetanuil ning võrreldes teiste suundadega on tagasihoidlik olnud ka tervise suuna lõpetanute palgakasv (4%).



Joonis 14. 2005.–2017. a kutseharidusõppe lõpetanute palk õppesuunati 2018. aastal, €
Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Kõrgharidusõppe lõpetanute pilt ei erine oluliselt kutseõppe lõpetanute omast – palgad on kõrgemad tehniliste õppesuundade lõpetanutel. Kõrgeimat töist tulu teenivad IKT õppesuunda kuuluvate õppekavade lõpetanud ja nende keskmine töine sissetulek ületab kõrgharidusõppe lõpetanu keskmist 43% võrra (vt [JOONIS 15](#)).

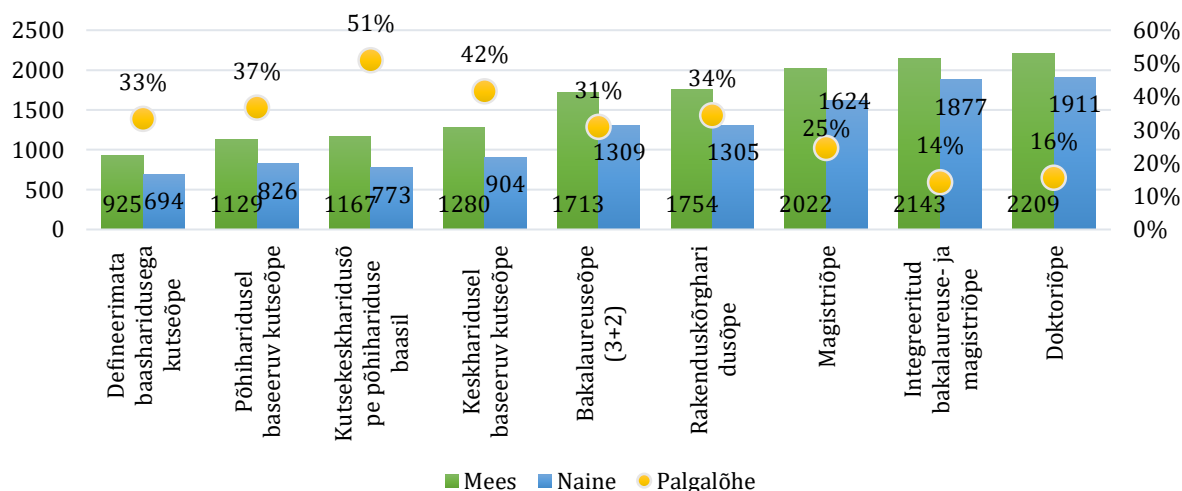


Joonis 15. 2005.–2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute palk õppesuunati 2018. aastal, €
Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Kõrgharidusõppe lõpetanute keskmist töist sissetulekut ületavad ka õiguse ja tervise suuna lõpetanute sissetulekud. Madalam on teine tulu nendel lõpetanutel, kes on lõpetanud kunstide, heaolu või kalanduse õppesuunda kuuluva õppekava (viimasel on lõpetajate arv väiksem, mis võib tulemusi mõjutada). Võrdlemisi väikesed, sh alla Eesti keskmise on ka keelte, humanitaaria, keskkonna ja põllumajanduse õppesuuna lõpetanute teenitavad kuised sissetulekud. Võrreldes 2017. aastaga on palgad enim tõusnud nendel lõpetajatel, kelle lõpetatud õppekava kuulus bioloogia või sellega seotud teaduste (13% võrra), metsanduse (11%), arhitektuuri ja ehituse (10%), IKT (9%) või hariduse (9%) õppesuuna alla. Veidi tagasihoidlikum on palgakasv olnud veterinaaria (4%), kalanduse (5%) ja humanitaaria (5%) õppesuuna lõpetanuil.

Soolised erinevused sissetulekutes

Vahemikus 2005–2017 õpingud lõpetanud meeste ja naiste palgad erinesid 2018. aastal 19% võrra. Statistikaameti andmetel oli 2017. aastal erinevus meeste ja naiste brutotunnitasudes 20,9%, siis 2018. aastal oli see 18,0% (oktoobrikuu seis). „Edukus tööturul“ andmed osutavad, et kutse- ja kõrgharidusõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute sissetulekud erinesid 2018. aastal 19% võrra. Aasta varem oli see erinevus 20% – palgalõhe on vähenenud, ehkki vaid protsendi võrra. Palgaerinevused sõltuvad taas haridustasemest ja ka sellest, milline eriala on omandatud (vt varasemaid „Edukus tööturul“ analüüse, 2018, 2019). Kutseharidusõppe lõpetanud meeste ja naiste palgalõhe oli 2018. aastal 40% (vrd 2017 42%) ning kõrgharidusõppe lõpetanuil 29% (2017 30%). **JOONISELT 16** on näha, et suurim palgavahe, mis ulatub 51%-ni, on kutsekeskhariduse omandanud meeste ja naiste palkades (vrd 2017 oli see samuti 51%). Aastaga on väiksemaks jäänud lõhe keskharidusjärgse kutseõppe lõpetanud meeste ja naiste palkades – 2018. a oli see 42%, 2017. a aga 47%. Palgaerinevused on väiksemad integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe ning doktoriõppe lõpetanuil (vastavalt 14% ja 16%).



Joonis 16. 2005.–2017. a kõrgharidusõppe lõpetanud meeste ja naiste palk 2018. aastal
Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

Tihti on mehed ja naised teinud erinevad erialavalikud ning seetõttu omandanud erinevaid oskusi ja teevad erinevat tööd (vt ka Leppik 2019). Võrreldes 2017. aastaga on soolised erinevused meeste ja naiste sissetulekutes 2018. aastal sarnased: suuremad on vahed tehnilisemat liiki hariduse omandanute vahel, nt ületab sissetulekulõhe 40% piiri kutseharidusõppe IKT, tehnikaalade, arhitektuuri ja ehituse, tootmise ja töötlemise, aga ka tervise õppesuunal. Ilmneb, et tervise õppesuuna lõpetanud mehed teenivad sama suuna lõpetanud naistest ligi 50% enam. Seda võib selgitada meeste vähesusega tervise suunal ja erialavalikute erinevusega: mehed on sagedamini erakorralise meditsiini tehnikud, naised aga hooldusõed või massöörid. Väikseim on kutseharidusõppe lõpetanute puhul vahe turvateenuste ja heaolu õppesuuna lõpetanud meeste ja naiste sissetulekutes (vt TABEL 6).

Tabel 6. Erinevused kutse- ja kõrgharidusõppe 2005.–2017. a lõpetanud meeste ja naiste palkade absoluutarvudes ja osakaaludes 2018. a.

	Kõrgharidus		Kutseharidus	
	Palgavahe, €	%	Palgavahe, €	%
Haridus	316	24%		
Kunstid	171	16%	296	35%
Humanitaaria	178	15%		
Keeled	102	8%		
Sotsiaal- ja käitumisteadused	336	23%		
Ajakirjandus ja teave	321	23%		
Ärindus ja haldus	305	20%	272	29%
Õigus	120	7%		
Bioloogia ja sellega seotud teadused	262	20%		
Keskkond	225	19%	194	21%
Füüsikalised loodusteadused	293	21%		
Matemaatika ja statistika	327	19%		
IKT	428	22%	421	47%
Tehnikaalad	388	25%	382	44%
Tootmine ja töötlemine	367	29%	315	40%
Arhitektuur ja ehitus	477	32%	295	37%
Põllumajandus	220	18%	185	20%
Metsandus	447	35%	227	22%
Veterinaaria	762	54%		
Tervis	521	32%	288	32%
Heaolu	144	12%	5	1%
Isikuteenindus	313	25%	265	34%
Turvateenused	52	4%	102	9%
Transporditeenused	354	21%	424	50%

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Kõrgharidusõppe lõpetanute soolised palgaerinevused on mõnevõrra väiksemad. Suurim on vahe veterinaaria lõpetanute sissetulekutes, ent siin tuleb arvestada naiste-meeste

osakaalu – mehi on lõpetajatest ja tuluteenijatest 13%. Kolmandiku võrra erinevad töised sissetulekud metsanduse, arhitektuuri ja ehituse ning tervise õppesuuna lõpetanuil.

Sissetulekuvahed on väiksemad neil, kes on lõpetanud õiguse, keelte või turvateenuste õppesuuna. Turvateenuste õppesuuna puhul võib väiksemat palgavahet selgitada see, et õppesuund valmistab suuresti ette tööjõudu fikseeritud palkadega sektoritesse (avalik teenistus).

5. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute rakendumine tegevusalade lõikes 2018. aastal

Sarnaselt kõikide haridustasemetega ja õpete puhul tõusnud palkadega (erandiks defineerimata baasharidusega kutseõppe) on palgad tõusnud ka erinevatel majandustegevuse tegevusaladel. Nagu 2017. aastal, teenivad enim tulu inimesed, kelle peamine põhitöökoht on info ja side või finants- ja kindlustustegevuse tegevusalal. Väikseimad on igakuised brutopalga majutuse ja toitlustuse, kinnisvaraala tegevuse ning muude teenindavate tegevuste (organisatsioonide tegevused, arvutite, tarbesemete ja kodutarvete parandus ning mitmesuguseid mujal liigitamata isikuteenuseid) tegevusalal. **TABELIST 7** ilmneb, et 19 tegevusalast 11 on sellised, kus brutokuupalk on alla Eesti keskmise. Praktiliselt Eesti keskmisega võrdne brutokuupalk on tervishoiu ja sotsiaalhoolekande (4% kõrgem) ning elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamise tegevusalal (2% kõrgem).

Tabel 7. Keskmise brutokuupalk tegevusalade lõikes, €

	2016	2017	2018	Palgakasv 2017–2018	Palgakasv 2016–2018
Muud teenindavad tegevused	617	671	937	40%	52%
Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	901	931	1 111	19%	23%
Haridus	1 006	1 080	1 221	13%	21%
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont	1 028	1 105	1 224	11%	19%
Avalik haldus ja riigikaitse; kohustuslik sotsiaalkindlustus	1 364	1 485	1 622	9%	19%
Mäetööstus	1 361	1 512	1 606	6%	18%
Veevarustus; kanalisatsioon; jäätme- ja saastekäitlus	1 146	1 214	1 338	10%	17%
Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine	1 597	1 742	1 857	7%	16%
Finants- ja kindlustustegevus	1 856	1 996	2 154	8%	16%
Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	1 321	1 424	1 529	7%	16%
Kokku – kõik tegevusalad	1 146	1 221	1 310	7%	14%
Info ja side	1 900	2 094	2 172	4%	14%
Töötlev tööstus	1 107	1 173	1 249	6%	13%
Majutus ja toitlustus	756	812	854	5%	13%
Ehitus	1 112	1 168	1 248	7%	12%
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	1 209	1 246	1 357	9%	12%
Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	1 060	1 064	1 163	9%	10%
Veondus ja laondus	1 129	1 199	1 241	4%	10%
Kinnisvaraala tegevus	951	994	1 050	6%	10%
Haldus- ja abitegevused	1 058	1 119	1 132	1%	7%

Allikas: Statistikaamet

Kui jätta muude teenindavate tegevuste tegevusala kõrvale (tegevusalal on vähem hõivatuid ja see ei ole võrdluste tegemiseks sobilik) on palgakasv olnud kiirem kunsti, meelelahutuse ja vaba aja, hariduse, avaliku halduse, riigikaitse ja kohustusliku sotsiaalkindlustuse ning ka hulgi- ja jaekaubanduse; mootorsõidukite ja mootorrataste remondi tegevusalal – nimetatud tegevusaladel on palgad vahemikus 2016–2018 tõusnud kuni ligi viiendiku võrra.

Tegevusalad, kuhu kutse- või kõrgharidusõppe lõpetanud tööle suunduvad, erinevad mõneti. **TABELIS 8** on välja toodud kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute rakendumine aastal 2018. Kutseharidusõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanutest veerand töötab töötleva tööstuse tegevusalal, ligi viiendik hulgi- ja jaekaubanduses ning mootorsõidukite remondi tegevusalal, 10% ehituse tegevusalal. Kõrgharidusõppe aastaks 2017. lõpetanud on aga ligi viiendiku ulatuses hõivatud hariduse tegevusalal, 10% kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, 10% tervishoiu ja sotsiaalhoolekande ja 10% avaliku halduse, riigikaitse ja kohustusliku sotsiaalkindlustuse tegevusalal. Palju ei erine erialane rakendumine ka vahetult pärast lõpetamist: 2017. a kutseõppe lõpetanud on rakendust leidnud eeskätt töötlevas tööstuses ning hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite remondi tegevusalal (ligi 40% lõpetanutest), kõrgharidusõppe 2017. a lõpetanud aga hariduse ning tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal (ligi 30% lõpetanutest).

Kahtlemata osutavad erinevused rakendatuses sellele, missugune on ühe või teise õppe roll tööjõu ettevalmistamisel. Kui nt kutseharidusõppe valmistab ette eeskätt praktiliste oskustega spetsialiste (kuni EKR¹⁷ viies tase), siis kõrgema taseme spetsialistide ettevalmistus toimub kõrghariduse tasemel ning mõnel tegevusalal on valdaval osal ametikohtadel akadeemilise kraadi nõue (nt haridus, avalik haldus ja riigikaitse, riiklik sotsiaalkindlustus).

Vahemikus 2005–2017 kutseharidusõpingud lõpetanutest teenisid kõrgeimat palka need, kes töötasid 2018. aastal mäetööstuse, elektrienergia, gaasi jms varustamise (üsna spetsiifilisi oskusi nõudvad tegevusalad) või info ja side tegevusalal. Eesti keskmise brutokuupalgaga võrdselt (3 euro võrra kõrgem) töist tulu teenisid ka need, kes olid tööle asunud finants- ja kindlustustegevuse tegevusalal. Samad tegevusalad paistavad kõrgema töötasuga silma ka 2005.–2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute puhul – enim teenivad need, kes on tööle asunud elektrienergia, gaasi jms varustamise või info ja side tegevusalale. Kõrgharidusõppe lõpetanuist on väiksemad tõised sissetulekud aga neil, kelle põhitöökoht kuulub majutuse ja toitlustuse tegevusala alla.

¹⁷ Eesti kvalifikatsiooniraamistik (vt ka <https://www.kutsekoda.ee/eesti-kvalifikatsiooniraamistik-ekr/>)

Tabel 8. Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute hõivatus majandustegevuse tegevusalade lõikes 2018. a.

2005.–2017. aasta lõpetajad				
	Kutseharidus		Kõrgharidus	
Majandustegevuse tegevusala	Hõivatuid tegevusalal, % lõpetanutest	Palk, €	Hõivatuid tegevusalal, % lõpetanutest	Palk, €
Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	3%	1062	1%	1347
Mäetööstus	1%	1535	0%	1859
Töötlev tööstus	24%	1169	9%	1662
Elektrienergia, gaasi jms varustamine	1%	1526	1%	2193
Veevarustus, kanalisatsioon, jäätme- ja saastekäitlus	0%	1204	0%	1660
Ehitus	10%	1075	4%	1687
Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	18%	1008	9%	1477
Veondus ja laondus	6%	1065	3%	1615
Majutus ja toitlustus	7%	808	2%	1030
Info ja side	3%	1477	9%	2020
Finants- ja kindlustustegevus	1%	1313	4%	1989
Kinnisvaraala tegevus	1%	774	1%	1391
Kutse-, teadus- ja tehnikaala tegevus	2%	1093	10%	1511
Haldus- ja abitegevused	6%	1039	3%	1532
Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	3%	1264	10%	1719
Haridus	5%	896	18%	1366
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	5%	874	10%	1594
Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	2%	887	3%	1206
Muud teenindavad tegevused	2%	654	2%	1135
2017. aasta lõpetajad				
Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	4%	1014	1%	1297
Mäetööstus	1%	1269	0%	1425
Töötlev tööstus	20%	1046	9%	1529
Elektrienergia, gaasi jms varustamine	0%	1315	1%	1923
Veevarustus, kanalisatsioon, jäätme- ja saastekäitlus	0%	1116	0%	1429
Ehitus	7%	1024	3%	1644
Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	18%	918	7%	1309
Veondus ja laondus	5%	994	3%	1405
Majutus ja toitlustus	9%	723	2%	875
Info ja side	3%	1208	11%	1682
Finants- ja kindlustustegevus	1%	1178	4%	1765
Kinnisvaraala tegevus	1%	780	1%	1634
Kutse-, teadus- ja tehnikaala tegevus	3%	1006	10%	1311
Haldus- ja abitegevused	6%	893	3%	1441
Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	3%	1154	9%	1574
Haridus	5%	915	17%	1235
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	8%	821	13%	1581
Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	2%	816	3%	1056
Muud teenindavad tegevused	2%	672	2%	989

Allikas: „Edukus tööturul” andmed

TABELITES 9 ja 10 on esitatud kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute erialane rakendumine õppesuunati. Tabelites kajastuvad õppesuundade lõikes tegevusalad, kus suurem osa lõpetanuid rakendust leidnud on. Samuti on esile toodud lõpetanute keskmine töine sissetulek.

Tabel 9. Kutseharidusõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute rakendumine tegevusalati ja palk 2018.a.

Õppesuund	Tegevusala, kus on enim rakendunuid	Hõivatud tegevusalal	Palk tegevusalal, €
Kunstid	Töötlev tööstus	20%	1108
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	15%	859
Ärindus ja haldus	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	30%	936
	Töötlev tööstus	16%	1054
Keskfond	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	23%	913
	Töötlev tööstus	16%	1087
IKT	Info ja side	22%	1709
	Töötlev tööstus	19%	1150
Tehnikaalad	Töötlev tööstus	36%	1342
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	20%	1227
Tootmine ja töötlemine	Töötlev tööstus	35%	1001
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	18%	836
Arhitektuur ja ehitus	Ehitus	32%	1039
	Töötlev tööstus	28%	1217
Põllumajandus	Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	22%	1016
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	18%	968
Metsandus	Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	40%	1392
	Töötlev tööstus	17%	1317
Tervis	Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	54%	1014
Heaolu	Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	60%	867
	Haridus	14%	819
Isikuteenindus	Majutus ja toitlustus	23%	859
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	17%	846
Turvateenused	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	41%	1525
Transporditeenused	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	24%	1023
	Töötlev tööstus	21%	1113

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Kutseõppe lõpetanute (vt [TABEL 9](#)) puhul domineerivad sõltumata õppesuunast kaks peamist valdkonda, kuhu tööle on asunud: töötlev tööstus ning hulgi- ja jaekaubandus ning mootorsõidukite remont. Samuti on näha, et IKT õppesuuna lõpetanud on rakendust leidnud info ja side tegevusalal, tootmise ja töötlemise ning tehnikaalade suuna lõpetanud töötlevas tööstuses, tervise suuna lõpetanud tervishoiu tegevusalal ning metsanduse ja põllumajanduse õppesuuna lõpetanud põllumajanduse, metsamajanduse ja kalapüügi tegevusalal. See viitab, et nende õppesuundade lõpetanud on laias laastus tööd leidnud õpituga seotud valdkondades. Mis puudutab töiseid sissetulekuid, siis need on kõrgemad IKT suuna lõpetanutel, kes on ka samas sektoris hõivatud. [TABELIST 9](#) on näha, et üldiselt on sõltumata õppesuunast töötleva tööstuse tegevusalal hõivatute palgad kõrgemad kui neil, kes on hõivatud hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite remondi tegevusalal. Tagasihoidlikud on sissetulekud ka heaolu ja isikuteeninduse õppesuuna lõpetanuil, kes on rakendust leidnud tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal.

Kõrgharidusõppe lõpetanute puhul võib samuti täheldada mõne tegevusala domineerimist (vt [TABEL 10](#)) – suur osa lõpetanuid on rakendust leidnud hariduse, kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse, avaliku halduse ja riigikaitse ning sotsiaalkindlustuse tegevusalal. Hariduse tegevusalal on teiste õppesuundade lõpetajatega võrreldes proportsionaalselt rohkem rakendust leidnud hariduse, kunstide, humanitaaria, keelte, sotsiaal- ja käitumisteaduste, bioloogia ja sellega seotud teaduste, füüsikaliste loodusteaduste ning heaolu ja isikuteeninduse õppesuuna lõpetanud. Samal ajal ei ole hariduse tegevusalal teenitavad sissetulekud just kõrged, nt sotsiaal- ja käitumisteaduste lõpetanud, kes on hõivatud hariduse tegevusalal, teenivad võrreldes avaliku halduse ja riigikaitse või sotsiaalkindlustuse tegevusalal rakendunutega kolmandiku võrra väiksemat palka. Sama võib välja tuua ka erinevate loodusteaduste lõpetajate puhul – rakendumine haridusvaldkonnas (sh enamustel juhtudel jätkamine doktorantuuris ja/või töötamine ülikoolis) on seotud väiksema töise tuluga. [TABELIST 10](#) on ka näha, kuivõrd lõpetajad töötavad õpitud erialaga seonduval tegevusalal – nt IKT suuna lõpetanutest on ligi 60% hõivatud info ja side valdkonnas ning teenivad seal kõrghariduse keskmisest tublisti kõrgemat palka. Samuti on kaks kolmandikku tervise suuna lõpetanutest tööl tervishoiu valdkonnas ning veidi enam kui 40% tootmise ja töötlemise suuna lõpetanutest töötleva tööstuse tegevusalal. Tulemuste tõlgendamisel tuleb siiski silmas pidada, et mitmed õppekavad ja -suunad ei valmista ette tööjõudu tööks kindlates sektorites ja organisatsioonides. OSKA värske äridushariduse metanalüüs (Rosenblad ja Tilk 2020) toob esile, et näiteks majandus-, ettevõtlus-, äridus- ja finantsteadmisi ning -oskusi läheb aina enam vaja eri ametites mitmetel elualadel. Nii võib raamatupidaja rakendust leida nii töötlevas tööstuses, IKT sektoris aga ka majutuse ja toitlustuse tegevusalal. Ka IT spetsialistid võivad olla rakendunud erinevatel tegevusaladel.

Tabel 10. Kõrgharidusõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute rakendumine tegevusaladel ja palk 2018 .a.

Õppesuund	Tegevusala, kus on enim rakendunuid	Hõivatud tegevusalal	Palk tegevusalal, €
Haridus	Haridus	77%	1342
Kunstid	Haridus	22%	1144
	Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	18%	1102
Humanitaaria	Haridus	26%	1283
	Info ja side	11%	1492
Keeled	Haridus	28%	1318
	Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	14%	1139
Sotsiaal- ja käitumisteadused	Haridus	15%	1405
	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	15%	1823
Ajakirjandus ja teave	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	17%	1631
	Info ja side	17%	1669
Ärindus ja haldus	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	17%	1506
	Töötlev tööstus	12%	1627
Õigus	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	34%	2007
	Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	21%	1797
Bioloogia ja sellega seotud teadused	Haridus	33%	1398
	Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	17%	1507
Keskkond	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	23%	1472
	Haridus	14%	1109
Füüsikalised loodusteadused	Haridus	27%	1377
	Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	17%	1581
Matemaatika ja statistika	Finants- ja kindlustustegevus	24%	2195
	Haridus	24%	1621
IKT	Info ja side	57%	2429
Tehnikaalad	Töötlev tööstus	31%	1916
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	12%	1823
Tootmine ja töötlemine	Töötlev tööstus	42%	1451
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	13%	1324
Arhitektuur ja ehitus	Ehitus	32%	2166
	Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	31%	1531
Põllumajandus	Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	24%	1294
	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	17%	1311
Metsandus	Töötlev tööstus	32%	1871
	Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	22%	1773
Kalandus	Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	23%	1286
	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	18%	1648
	Haridus	18%	1348
Veterinaaria	Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus	47%	1484
	Haridus	22%	1549
Tervis	Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	78%	1729
Heaolu	Haridus	29%	1233
	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	28%	1379

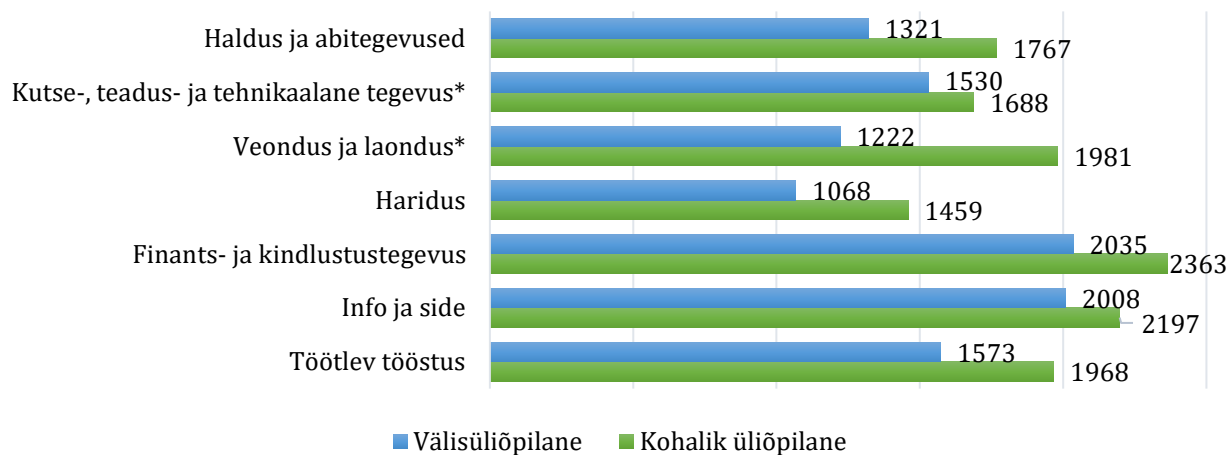
Õppesuund	Tegevusala, kus on enim rakendunuid	Hõivatud tegevusalal	Palk tegevusalal, €
Isikuteenindus	Haridus	23%	1395
	Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	13%	1295
Turvateenused	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	53%	1669
Transporditeenused	Veondus ja laondus	36%	1966
	Töötlev tööstus	20%	1912

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Välisüliõpilastest jääb pärast õpingute lõppu Eestisse ligi viiendik. Kui 2005.–2016. a lõpetanutest oli 2017. aastal Eestis (sh ka tööturul olijad) 28%, siis 2005.–2017. a lõpetanutest 21% (2018. aastal). Enim jäävad Eestisse tööle magistriõppe lõpetanud välisüliõpilased, vähesemal määral bakalaureuseõppe lõpetanud. Eeskätt kehtib see tehniliste õppekavade (tehnik, tootmine ja töötlemine, IKT) lõpetanute puhul.

Vahemikus 2005–2017 bakalaureuseõppe lõpetanud välistudengeist enamik on tööle suundunud info ja side tegevusalale, väiksemal määral töötlevasse tööstusesse ning finants- ja kindlustustegevuse alale. Magistriõppe lõpetanute puhul võime rääkida sarnastest eelistustest/valikutest: vahemikus 2005–2017 õpingud lõpetanud välisüliõpilastest, kes 2018. aastal Eestis töötasid, ligi kolmandik (32%) oli rakendunud info ja side tegevusalal, 15% töötlevas tööstuses, 14% hariduse ning 11 % finants- ja kindlustustegevuse tegevusalal. Siia jäänud doktoriõppe lõpetanud välisüliõpilastest enamik töötas 2018. aastal hariduse tegevusalal, täpsemalt ülikoolide tegevuse tegevusalal (sama kehtib ka siia hariduse tegevusalale tööle jäänud magistrite puhul).

Välisüliõpilaste lõpetamisjärgsed sissetulekud jäävad võrdsest kvalifikatsioonist hoolimata kohalike üliõpilaste omadele alla. [JOONISEL 17](#) on esitatud vahemikus 2005.–2017 lõpetanud kohalike ning välispäritolu magistriõppe vilistlaste teised sissetulekud aastal 2018 tegevusalade lõikes. Välja on toodud vaid need tegevusalad, kus välisvilistlasi töötas. Nii kohalikele kui ka välispäritolu magistriõppe lõpetanute jaoks tulusamad valdkonnad on finants- ja kindlustustegevus ning info ja side tegevusala. Väiksemad on sissetulekud neil, kes 2018. aastal töötasid majutuse ja toitlustuse tegevusalal. Madal on teine sissetulek neil välispäritolu magistriõppe lõpetanuil, kes on tööle asunud hulgi- ja jaekaubanduse või hariduse tegevusalale. Mõlemal juhul viitab palganumber täiskoormusest väiksema koormusega töötamisele.



Joonis 17. 2005.–2017. a magistriõppe lõpetanud kohalike ja välisüliõpilaste palk 2018. aastal

Märkus: * välisüliõpilaste puhul alla 30 hõivatu tegevusala

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

6. Kõrgharidusõppe nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanute käekäik ja erialane rakendumine

Nutika spetsialiseerumise puhul on tegemist poliitilise kontseptsiooniga, mille esmalt võtsid kasutusele teadlased (Foray et al 2009), ent millest üsna pea sai üks Euroopa Liidu innovatsioonipoliitika alustaladest (Foray et al 2009, MKM 2020). Nutika spetsialiseerumise kontseptsioon on Euroopa 2020 innovatsiooniplaani üks võtmelemente, mis aitab regioonidel määratleda ja arendada oma eripära (Espenberg jt 2018). Kontseptsiooni väljatöötamise taustal oli 2008. aastal alguse saanud majanduskriis ning uue innovatsioonipoliitikaga on loodetud tõsta riikide konkurentsivõimet. Konkurentsivõime tõstmiseks on riikidel majanduslikus mõttes kaks võimalust: kärpida kulusid või tõsta tootlikkust (Eesti Arengufond 2013). Tootlikkuse poolest jääb Eesti Euroopa riikidele alla – hõivemäärad on kõrged, ent tunnis suudetakse luua vähem lisandväärtust (Arengufond 2013), ent just viimases peitub potentsiaal. Selle potentsiaali realiseerimiseks ongi kasutusele võetud nutikas spetsialiseerumine: see peaks aitama määratleda ja arendada Eesti konkurentsieeliseid. Eesti Arengufondi 2013. aasta nutika spetsialiseerumise kvalitatiivses ülevaates on esile toodud, et nutika spetsialiseerumise kontseptsiooni eesmärk on välja selgitada need ettevõtlike valdkonnad, milles on keskmisest suurem kasvupotentsiaal, mis loovad keskmisest enam lisandväärtust ning millel on võimalus teadus- ja arendustegevustesse tehtavate investeeringute kaudu saavutada konkurentsieelis (Eesti Arengufond 2013).

OSKA uuringus „Eesti tööturg täna ja homme 2019–2027“ (Kutsekoda 2020) on rõhutatud, et tulevikus kasvab keerukamat tööd tegevate spetsialistide arv ja väheneb rutiinseid ülesandeid täitvate töökohtade arv. See tähendab, et on juurde vaja nutikaid töötajaid, kes oskavad erinevatel elualadel tehnoloogiat kasutusele võtta, seda arendada, hooldada ja hallata ning seeläbi suuremat lisandväärtust luua. Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014–2020 „Teadmistepõhine Eesti“ sätestab nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondadena järgmised majandusstruktuuri potentsiaalselt teadusmahukamaks muutvad valdkonnad: info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) horisontaalselt läbi teiste sektorite, tervisetehnoloogiad ja -teenused ning ressursside väärindamine. Neid valdkondi on hiljem täpsustatud ning nende alajaotusi täiendatud (vt Espenberg jt 2018).

Kuna nutikas spetsialiseerumine on ellu kutsutud, tagamaks teadusmahukam ja suuremat lisandväärtust pakkuv majandus, on vaja pädevat ja oskuslikku tööjõudu, kes konkurentsivõimet suurendaks. Eesti kontekstis tähendab see, et üliõpilasi peaks suunama õppima majanduse mõttes prioriteetsetesse valdkondadesse, mis aitaksid neid prioriteetseid valdkondi ehk nutika spetsialiseerumise kasvualasid tugevdada. Motiveerimaks kõrgkoolidesse sisseastujaid valima just neid (prioriteetseid) valdkondi,

töötati välja nutika spetsialiseerumise erialastipendiumide skeem „Kõrghariduse erialastipendiumid nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades”¹⁸ kõrghariduse esimesele ja teisele astmele. Nutika spetsialiseerumise stipendium oli ette nähtud valitud õppekavadele kokku seitsmes kõrgkoolis (TÜ, TTÜ, TLÜ, EMÜ, TTKK, IT Kolledž – nüüdne TTÜ ning Tallinna Tervishoiu Kõrgkool). Värskeima, 2019/2020. õppeaasta seisuga on nutika spetsialiseerumise erialastipendiumiga seotud õppekavade arv tõusnud 102ni (algselt oli neid 86). Käesoleva analüüsi aluseks on kinnitatud õppekavade loend 2017/2018. a seisuga (vt [LISA 1](#)). Analüüsis vaadeldakse ühelt poolt, millise ettevalmistusega kõrgharidusõppe lõpetanud tulevad nutika spetsialiseerumise kasvualadele tööle, ent teisalt ka seda, milline on kõrgkoolides nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavade lõpetanute käekäik ning kas ja kuidas see erineb nende kõrgkoolilõpetajate edukusest tööturul, kes on lõpetanud mõne muu õppekava.

Rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvualadel

Kolm eespool nimetatud nutika spetsialiseerumise kasvuala jagunevad omakorda alamvaldkondadeks ehk nišsideks. Viimaste määramisel on tuginetud Espenberg jt (2018) kasvuvaldkondade edenemise uuringus esitatud nimekirjale (mis omakorda on täpsustus omal ajal Eesti Arengufondi poolt paika pandud kasvunišsidele). [TABELIS 11](#) on välja toodud, millised kasvualasid ja -nišše käsitlevad „Edukus tööturul” andmed. Tegevusaladele (vt ka Leppik 2019) vastavad EMTAK¹⁹ koodid on „Edukus tööturul” andmebaasis olemas nendel erialase hariduse omandanutel, kel on REGREL-metoodika kohaselt olemas põhitöökoht. Tegevusala kajastab seega isiku põhitöökoha (vt ka Muusikus ja Lehto 2018) peamist tegevusala aastal 2018. Seda piirangut tasub tulemuste tõlgendamisel arvesse võtta.

Analüüsis vaadeldakse nišše, mille kohta on „Edukus tööturul” andmebaasis vaste EMTAKi näol olemas. Nišid on jagatud [TABELI 11](#) alusel viieks: IKT (võrdub kasvualaga, kuna hõlmab kõiki [TABELIS 11](#) välja toodud nišše), biotehnoloogia (edaspidi lüh. bio), energia- ja ressursitõhusus (lüh. energia), puidu väärindamine (lüh. puit) ning toidutoorme väärindamine (lüh. toit).

¹⁸ <http://haridus.archimedes.ee/erialastipendiumid-nutika-spetsialiseerumise-kasvuvaldkondades>

¹⁹ Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator

https://www.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article_files/emtak_2008_pdf_0.pdf

Tabel 11. Analüüsis vaadeldavad nutika spetsialiseerumise kasvualad ja -nišid

Kasvuala ²⁰	Kasvuniš ²¹	EMTAK kood
Info- ja kommunikatsioonitehnoloogiad	andmeanalüüs ja infohaldus	63111
	infoturve ja küberkaitse	
	tootmise automatiseerimine, robotika, sardsüsteemid ²²	
	vahendid ja meetodikad tarkvaraarenduses	62011, 62091 ²³
Tervisetehnoloogiad	e-tervis	21201, 72111
	punane biotehnoloogia	
Ressursside väärindamine	energia- ja ressursitõhusus ehitusel ja ehitistes;	41101, 41201, 43220, 43221, 43320, 43321, 43329, 71111, 71120, 71121, 71129
	puidu väärindamine: puit ehituses	16100, 16101, 16102, 16210, 16212, 16219, 16230, 16231, 16232, 16239
	nano- ja pinnakattetehnoloogiad	
	maavarade väärindamine: põlevkivi keemiatööstuses	
	toidutoorme väärindamine: tervist toetav toit	10111, 10121, 10131, 10201, 10311, 10321, 10391, 10411, 10510, 10511, 10512, 10519, 10521, 10611, 10711, 10721, 10731, 10821, 10831, 10841, 10851, 10861, 10891, 11071

2018. aastal oli „Edukus tööturul“ andmetel nutika spetsialiseerumise kasvualadel hõivatud 11% kõikidest vahemikus 2005–2017 kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanutest. Kuna aga nutika spetsialiseerumise erialastipendiumide programm on ellu kutsunud motiveerimaks kõrgharidusõppe I ja II astme tudengeid, keskendutakse edasises analüüsis just sellele osale kõrgharidusest: aastaks 2017 oli kõrghariduse esimese või teise astme lõpetanud 116 575 inimest. Nendest nutika spetsialiseerumise stipendiumiga kaetud õppekavade lõpetajaid oli 11 082.

Kõigist perioodil 2005–2017 kõrgharidusõppe esimese või teise astme lõpetanutest oli nutika spetsialiseerumise kasvualadel 2018. aastal rakendunud 11%, 2017. aasta

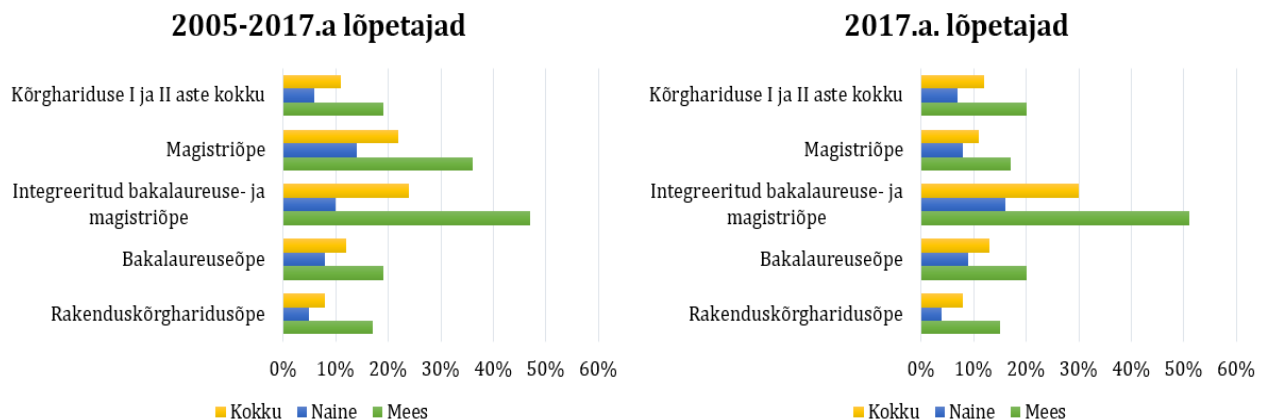
²⁰ Vt täpsemalt kirjeldusi Espenberg jt 2018 lk 28-32

²¹ Eesti Arengufondi väljatöötatud kasvunišid (2013). Eesti NSi kasvualad ja -nišid on valitud peamiselt kvalitatiivse analüüsi tulemusena, mistõttu ei kattu need traditsiooniliste majandustegevusalade klassifikaatoritega (nt Eestis EMTAK ja Euroopa Liidus NACE) ega muude valdkondlike jaotustega. Vt ka Espenberg jt 2018.

²² Tabelis on välja toodud vaid need EMTAK koodid ja tegevusalad, millel Espenberg jt (2018) on leidnud seose kasvunišidega.

²³ Kuulub laiemalt IKT kasvuala, mitte konkreetse niši alla.

lõpetanutest 12% (vt [Joonis 19](#)). Õpete lõikes suundub nutika spetsialiseerumise kasvualadele pärast lõpetamist tööle 24% integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe, 22% magistriõppe²⁴, 12% bakalaureuseõppe ning 8% rakenduskõrgharidusõppe lõpetanutest (2018. aasta seis). Samuti saab öelda, et nutika spetsialiseerumise kasvualadel töötab rohkem meessoost kui naissoost lõpetajaid. Ka [Joonisel 18](#) võib näha, et nutika spetsialiseerumise kasvualadele suundub võrreldes teiste õpetega proportsionaalselt rohkem integreeritud õppe lõpetajaid, seda nii kõigist 2017. aastaks lõpetanutest kui ka värsketest, st 2017. aastal lõpetanutest. Viimaste puhul saab rääkida eeskätt nelja õppekava lõpetanutest: arhitektuuri, arhitektuuri ja linnaplaneerimise, maaehituse ning tööstus- ja tsiviilehituse õppekavade lõpetanutest enamus töötas 2018. aastal nutika spetsialiseerumise kasvualal, samuti rohkem kui pooled keskkonnatehnika ja vesiehituse ning veekaitse õppekava lõpetanutest. Kui vaadelda kõiki perioodil 2005–2017 integreeritud õppe lõpetajaid, võib täiendavalt välja tuua teedehituse ja geodeesia õppekava, mille lõpetanutest 42% töötas 2018. aastal nutika spetsialiseerumise kasvualal. Magistriõppe vahemikus 2005.–2017. a lõpetanute puhul saame eeskätt rääkida õppekavadest nagu ehitustehnika (54% lõpetanutest töötab nutika spetsialiseerumise kasvualadel), hoonete energiatõhusus (51%), informaatika (55%), infotehnoloogia (64%), liha- ja piimatehnoloogia (52%), metsatööstus (47%), tarkvaratehnika (61%), toidutehnika ja tootearendus (44%), ehitustehnika (54%). Üle 40% äriinfotehnoloogia, arvuti- ja süsteemitehnika ning arvutisüsteemide õppekavade lõpetanutest on samuti tööle suundunud nutika spetsialiseerumise kasvualadele.



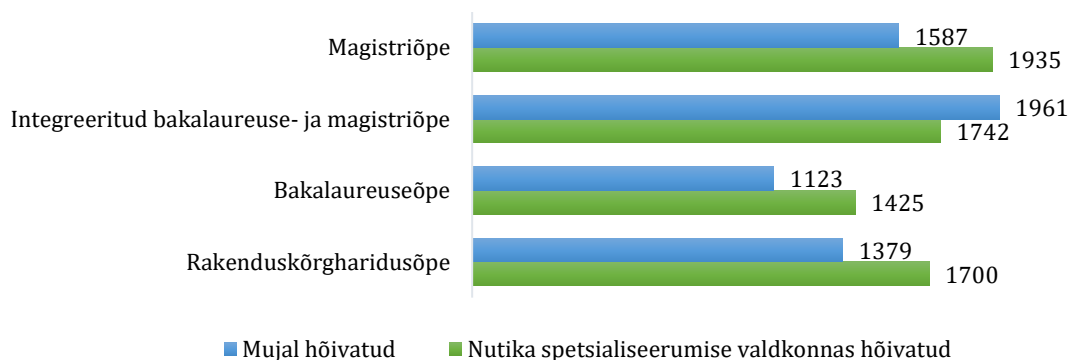
Joonis 18. Kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanute rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvualadel sõltuvalt lõpetatud õppest ja soost

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Sissetulekuandmete põhjal saab väita, et nendel kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanutel, kes on tööle asunud mõnele nutika spetsialiseerumise tegevusalale, on neljandiku võrra kõrgemad töised sissetulekud kui nendel, kes 2018. aastal töötasid mõnel muul majanduse tegevusalal (sh tegevusalad, millel ongi madalam sissetulek. Vt ka [PTK 5](#)). Kahtlemata sõltub see aga niihästi lõpetatud õppest, aga ka erialast, mis

²⁴ Sh nelja-aastase nominaalkestvusega bakalaureuseõppe (nõ 4+2 bakalaureuseõppe)

omandati. **JOONISELT 19** on näha nutika kasvualadel ning muudes majandustegevuse valdkondades rakendunud kõrghariduse I ja II astme vahemikus 2005.–2017 lõpetanute sissetulekud aastal 2018. Kui üldiselt teenivad nutika spetsialiseerumise kasvualadel hõivatud kõrgkoolilõpetajad kõrgemat tulu, siis integreeritud õppe puhul on see vastupidi. Seda võib selgitada lõpetatud õppekavaga – nutika spetsialiseerumise valdkonda lähevad tööle eeskätt arhitektuuri ja ehituse suuna lõpetanud, integreeritud õppes aga valmistatakse ette ka veterinaare, proviisoreid, hambaarste ja arste, keda on proportsionaalselt rohkem ning kelle palgatase on samuti kõrge – nt vahemikus 2005–2017 integreeritud õppe tervise suuna lõpetanud teenisid 2018. aastal 27% võrra enam kui samal perioodil arhitektuuri ja ehituse õppesuuna lõpetanud.



Joonis 19. Vahemikus 2005–2017 kõrghariduse eri õpped lõpetanute palgad nutika spetsialiseerumise kasvualal ja mujal 2018. aastal, €

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Kahtlemata sõltub rakendumine omandatud erialast. Kui vaadelda ainult seda osa lõpetanutest, kes on suundunud tööle mõnda kasvualdkonda, siis nõ nutikates valdkondades töötajad jagunevad järgmiselt: 22% IKT suuna lõpetajad, 19% arhitektuuri ja ehituse, 18% äriduse ja halduse, 11% tehnikaalade suuna lõpetajad ning ülejäänud 30% moodustavad teiste õppesuundade lõpetajad. **TABELIS 12** on välja toodud vahemikus 2005–2017 kõrghariduse esimese ja teise astme lõpetanute rakendumine ja sissetulek nutika spetsialiseerumise valdkonnas ja mujal.

Rakendumine tööturul varieerub õppesuundade lõikes: nt on näha, et ligi pooled IKT ning arhitektuuri ja ehituse õppesuuna lõpetanutest töötavad 2018. aastal mõnel nutika spetsialiseerumise kasvualal ning teenivad seejuures ka kõrgemat töist tulu kui need, kes on mujale tööle asunud. Näiteks see IKT õppesuuna lõpetanu, kes töötab nõ nutikas valdkonnas, teenib viiendiku võrra enam kui see, kes on tööle asunud mõnele muule tegevusalale. Kui jätta tervise, õiguse ja transporditeenuste suuna lõpetanud kõrvale, on töised sissetulekud kõrgemad just neil, kes töötavad mõnes riigi majanduse jaoks prioriteetses valdkonnas. Keskmiselt teenib nõ nutikas valdkonnas rakendunu 25% võrra kõrgemat palka.

Tabel 12. Vahemikus 2005–2017 kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanute rakendumine ja palk 2018. aastal

Õppesuund	Nutikas valdkonnas hõivatud	N	Palk nutikas valdkonnas	Palk mujal	Palgavahe	Hõivemäär õppesuunal	Lõpetajate arv
Haridus	1%	111	1359	1322	37	85%	10553
Kunstid	7%	291	1492	1091	401	68%	6553
Humanitaaria	5%	88	1553	1230	323	72%	2318
Keeled	7%	209	1651	1236	415	70%	4157
Sotsiaal- ja käitumisteadused	8%	368	1845	1528	317	72%	6575
Ajakirjandus ja teave	6%	106	1714	1451	263	82%	2286
Ärindus ja haldus	8%	1653	1755	1569	186	76%	27375
Õigus	4%	187	1762	1764	-2	70%	6341
Bioloogia ja sellega seotud teadused	12%	125	1405	1276	129	72%	1504
Keskkond	7%	113	1424	1260	164	78%	2109
Füüsikalised loodusteadused	16%	208	1636	1434	202	78%	1644
Matemaatika ja statistika	11%	43	1937	1794	143	78%	511
IKT	45%	2048	2469	2062	407	83%	5505
Tehnikaalad	16%	1059	1966	1855	111	84%	7947
Tootmine ja töötlemine	19%	351	1480	1374	106	78%	2325
Arhitektuur ja ehitus	50%	1817	1845	1756	89	86%	4235
Põllumajandus	8%	67	1331	1231	100	79%	1000
Metsandus	26%	145	1863	1570	293	86%	642
Tervis	1%	67	1516	1667	-151	78%	10503
Heaolu	6%	43	1248	1237	11	79%	4365
Isikuteenindus	6%	128	1463	1332	131	76%	2906
Turvateenused	3%	25	1552	1473	79	35%	2177
Transporditeenused	7%	126	1800	1875	-75	74%	2483
Kokku	11%	9388	1904	1520	384	76%	116575

Allikas: “Edukus tööturul” andmestik

Kõigist 2017. a kõrgharidusõppe lõpetajatest 12% töötas 2018. aasta nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades ja õppesuundade lõikes jagunesid nad järgmiselt: nendest suurem osa on IKT (31%), arhitektuuri ja ehituse (23%), ärinduse ja halduse (11%) ning tehnikaalade (9%) õppesuuna lõpetanud, ülejäänud 24% moodustavad teiste õppesuundade lõpetajad. See pilt ei erine oluliselt kõigi perioodil 2005–2017 lõpetanute omast. Kui vaadata, milliste õppesuundade lõpetajatest läheb rohkem inimesi nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkonda tööle, on märgata, et nendele tegevusaladele koonduvad kindlate õppesuundade lõpetajad: nt 2017. aasta lõpetanutest töötab 2018. aastal kasvualadel 56% arhitektuuri ja ehituse suuna lõpetanutest ning 49% IKT suuna lõpetanutest. Ka üsna paljud metsanduse suuna (38%) lõpetanud töötasid 2018. aastal nutika spetsialiseerumise kasvualal.

Palgavahead nutika spetsialiseerumise kasvualadel ja mujal rakendust leidnud 2017. aasta kõrgkoolilõpetajate vahel ei ole niivõrd silmatorkavad kui kõigi 2017. aastaks lõpetanute puhul ja ulatuvad 21%-ni. Küll on aga märgatav tendents, et IKT ning arhitektuuri ja ehituse suunal on enim lõpetanuid, kellest pooled on asunud tööle nutika spetsialiseerumise kasvualdkonda ja kes teenivad seal suuremat palka kui samade õppesuundade lõpetanud, kes on tööle asunud mujale. Üldiselt võib [TABELITEST 12 JA 13](#) järeldada, et nutika spetsialiseerumise kasvualasid „toidavad“ tehniliste erialade lõpetajad. „Pehmemate“ erialade lõpetajad töötavad reeglina teistes majandustegevuse valdkondades, ent kui nad on nutika kasvualale tööle läinud, on ka nende palgatase kõrgem. Nt keelte või sotsiaal- ja käitumisteaduste lõpetajatest (nii 2005–2017 kui ainult 2017. a lõpetajad) teenivad need, kes töötavad nutikas valdkonnas, isegi kuni kolmandiku võrra rohkem kui mujal rakendunud.

Tabel 13. Kõrgharidusõppe I ja II astme 2017. a lõpetanute rakendumine ja palk 2018. aastal

Õppesuund	Nutikas valdkonnas hõivatud	N	Palk nutikas valdkonnas	Palk mujal	Palgavahe	Hõivemäär õppesuunal	Lõpetajaid kokku
Haridus	2%	9	1473	1261	212	91%	655
Kunstid	6%	25	1127	909	218	70%	646
Humanitaaria	3%	5	966	1009	-43	69%	210
Keeled	6%	15	1261	1005	256	82%	312
Sotsiaal- ja käitumisteadused	6%	22	1407	1184	223	70%	496
Ajakirjandus ja teave	5%	9	1560	1313	247	90%	195
Ärindus ja haldus	8%	98	1647	1518	129	77%	1543
Õigus	4%	15	1404	1548	-144	65%	563
Bioloogia ja sellega seotud teadused	9%	10	1643	1050	593	72%	152
Keskkond	8%	9	1131	1000	131	83%	142
Füüsikalised loodusteadused	17%	26	1053	1051	2	76%	206
Matemaatika ja statistika	7%	3	1334	1199	135	86%	49
IKT	49%	263	2048	1952	96	86%	622
Tehnikaalad	12%	75	1391	1555	-164	84%	749
Tootmine ja töötlemine	17%	34	1132	1209	-77	83%	244
Arhitektuur ja ehitus	56%	195	1693	1552	141	91%	384
Põllumajandus	4%	3	1212	1068	144	84%	81
Metsandus	3	11	1566	1191	375	78%	37
Kalandus	100%	1	560		560	50%	2
Veterinaaria	0%	0		1664	-1664	41%	56
Tervis	1%	8	1261	1611	-350	91%	915
Heaolu	1%	2	2622	1175	1447	89%	294
Isikuteenindus	1%	3	1131	1220	-89	87%	162
Turvateenused	2%	1	965	1445	-480	31%	192
Transporditeenused	2%	11	1788	1594	194	82%	217
Kokku	12%	853	1668	1377	291	80%	9124

Allikas: “Edukus tööturul” andmestik

Käesolevas analüüsis on nutika spetsialiseerumise kasvualad jagatud viieks nišiks (vt ka [TABEL 11](#)). Kokku on kõrgharidusõppe lõpetanutest nutika spetsialiseerumise kasvualadel hõivatud ligi 10 000 vahemikus 2005–2017 õpingud lõpetanut, nendest 46% IKT ning 33% energia- ja ressursitõhususe kasvunišis, toidutoorme ning puidu väärindamise nišis mõlemas 9% ning biotehnoloogia nišis marginaalsed 2%.

Nutika spetsialiseerumise kasvualadele suunduvad tööle peamiselt arhitektuuri ja ehituse ning IKT õppesuunda koonduvate õppekavade lõpetanud, väiksemal määral ka tehniliste erialade ja loodusteaduste lõpetajad. [TABEL 14](#) annab ülevaate sellest, kui suur osa vahemikus 2005–2017 eri õppesuundade lõpetanutest on 2018. aastal rakendunud erinevates kasvunišides. Nii on näha, et IKT kasvunišis on rakendust leidnud veidi üle 40% IKT, ligi 10% füüsikaliste loodusteaduste ning 9% matemaatika ja statistika õppesuuna lõpetanutest. Puidu väärindamisega tegelevates ettevõtetes oli 2018. aastal rakendunud veidi enam kui viiendik metsanduse õppesuuna lõpetanutest, energia- ja ressursitõhususe kasvunišis oli hõivatud 45% arhitektuuri ja ehituse suuna lõpetanutest. Toidutoorme väärindamise ja biotehnoloogia kasvunišis aga konkreetsete õppesuundade lõpetanute koondumist märgata ei ole.

Tuleb arvestada, et mõnes nišis ongi vähem hõivatuid (st vähem ettevõtteid ja töötajaid): nt IKT sektor on suur, biotehnoloogia alavaldkonnana aga üsna väike. Ühelt poolt osutavad tulemused, et kasvunišidesse suunduvad tööle eeskätt nende alade spetsialiste ette valmistavate õppekavade lõpetanud. Samas on mõnesse nišši suundujaid väga tagasihoidlikult, aga see võib olla tingitud üldisest majandusstruktuurist ja tööjõuvajadusest neil tegevusaladel.

Tabel 14. Perioodil 2005–2017 kõrgharidusõppe I ja II astme lõpetanute rakendumine ja palk 2018. aastal nutika spetsialiseerumise kasvunišides

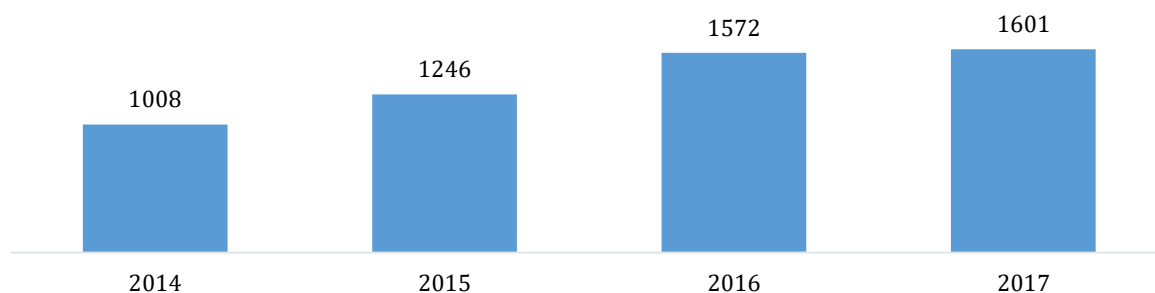
Õppesuund	Nutika kasvunišš										Kokku	
	IKT		TOIT		PUIT		BIO		ENERGIA			
	Hõivatud %	Palk	Hõivatud %	Palk	Hõivatud %	Palk	Hõivatud %	Palk	Hõivatud %	Palk	Hõivatud %	N
Haridus	0,7%	1557	0,1%	1159	0,1%	1094			0,3%	1104	1%	8967
Kunstimuud	3,1%	1771	0,4%	1457	0,6%	1361			2,4%	1168	7%	4431
Humanitaaria	3,7%	1786	0,5%	1165	0,4%	1089	0,1%		0,7%	816	5%	1658
Keeled	5,1%	1767	0,4%	1197	1,0%	1512	0,2%	1658,62	0,4%	1040	7%	2928
Sotsiaal- ja käitumisteadused	5,1%	1948	0,8%	1657	0,8%	1866	0,1%		0,9%	1404	8%	4735
Ajakirjandus ja teave	3,2%	1834	0,8%	1650	0,6%	1762			1,0%	1387	6%	1870
Ärindus ja haldus	3,1%	2096	1,5%	1544	1,4%	1630	0,1%	2056,14	2,0%	1471	8%	20758
Õigus	2,1%	1986	0,5%	1227	0,2%	1178			1,3%	1681	4%	4446
Bioloogia ja sellega seotud teadused	4,5%	1597	1,4%	1178	0,2%		5,2%	1330,14	0,4%	1541	12%	1077
Keskkond	2,3%	1687	0,8%	1381	1,0%	1284	0,2%	1096,04	2,5%	1284	7%	1640
Füüsikalised loodusteadused	10,8%	1786	0,3%	1352	0,6%	1730	2,3%	1289,98	2,3%	1305	16%	1282
Matemaatika ja statistika	9,0%	2166			0,7%	1028			1,0%	669	11%	401
IKT	43,5%	2490	0,2%	1860	0,4%	1748	0,1%		0,5%	1603	45%	4580
Tehnikaalad	6,6%	2464	0,9%	1956	1,1%	1894	0,3%	1338,96	6,9%	1557	16%	6648
Tootmine ja töötlemine	1,9%	1557	8,9%	1386	3,9%	1708	1,6%	1311,05	3,0%	1506	19%	1815
Arhitektuur ja ehitus	1,3%	1646	0,2%	1337	3,5%	2101			44,8%	1835	50%	3642
Põllumajandus	0,9%	1670	3,8%	1361	2,2%	1223	0,3%	1377,73	1,4%	1192	8%	790
Metsandus	1,5%	1596	0,9%	1345	21,6%	1976			2,4%	1094	26%	550
Tervis	0,3%	1796	0,1%	835	0,1%	1527	0,2%	1914,59	0,2%	966	1%	8185
Heaolu	0,3%	1377	0,2%	1038	0,2%	1038			0,4%	1387	1%	3429
Isikuteenindus	2,0%	1631	1,5%	1400	0,8%	1263			1,4%	1404	6%	2196
Turvateenused	0,9%	2359	0,3%		0,1%				2,0%	1272	3%	753
Transporditeenused	3,0%	1822	1,3%	1846	1,1%	1908	0,1%		1,4%	1614	7%	1832
	4,9%	2221	0,9%	1501	1,0%	1727	0,2%	1494,56	3,4%	1651	11%	88898

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Nutika spetsialiseerumise erialastipendiumiga seotud õppekavade lõpetanute käekäik

„Edukus tööturul“ andmebaasis on lõpetajad alates 2005. aastast, nutika spetsialiseerumise stipendium võeti kasutusele 2014/2015. õppeaastast. Joonisel 21 on näha, kui palju on aastate jooksul kõrgharidusõppes kokku olnud nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetajaid. Kuna enamik nõ nutika õppekavasid on uuemad, kajastub see ka lõpetajate arvus. Käesolevas analüüsis on nutika spetsialiseerumise õppekavade väljasõelumiseks kasutatud 2017/2018. aastaks kinnitatud stipendiumidega seotud õppekavade nimekirja ja edasises analüüsis on keskendutud 2017. aasta lõpetajatele (vt õppekavasid [LISAST 1](#)). Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvesse võtta, et kuna vaadeldakse 2017. aasta lõpetajaid, siis kõik nutika spetsialiseerumise erialastipendiumiga seotud õppekavad ei ole esindatud. Lisaks tuleb arvestada, et stipendiumidega seotud õppekavade nimekiri muutub veidi igal aastal ning siinne analüüs on ühe aasta kaardistus.

Kokku lõpetas 2017. aastal „Edukus tööturul“ andmetel nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavadel 1601 õppurit (vt [JOONIS 20](#)). Nendest 43% lõpetas bakalaureuse- ja 40% magistriõppe, 15% rakenduskõrgharidusõppe ning 2% integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe. Valdav enamik nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanutest on kohalikud üliõpilased, välisüliõpilasi oli 2017. aasta lõpetajatest 11%.

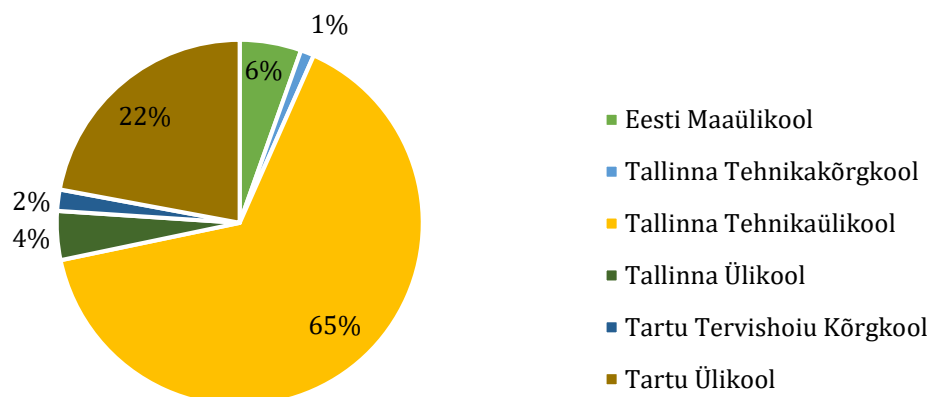


Joonis 20. Nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetajate arv 2014.–2017. aastal

Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

Nutika spetsialiseerumise õppekavad, mida analüüsis kasutatakse, koonduvad kuude kõrgkooli (vt [JOONIS 21](#)). Käesoleva „Edukus tööturul“ analüüsi valimis on esindatud Tallinna Tehnikaülikool²⁵ 47 õppekavaga, Tartu ülikool 19 õppekavaga, Eesti Maaülikool seitsme õppekavaga, Tallinna Ülikool nelja ja Tartu Tervishoiu Kõrgkool kahe õppekavaga ning Tallinna Tehnikakõrgkool ühe õppekavaga (vt ka [LISA 1](#)).

²⁵ Sh kolm endise Infotehnoloogia Kolledži õppekava (IT süsteemide arendus, IT süsteemide administreerimine, infosüsteemide analüüs).



Joonis 21. Nutika spetsialiseerumise erialade lõpetanute jagunemine kõrgkoolide vahel, 2017. a lõpetajad

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Valdav enamik nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanutest on tööga hõivatud, seejuures on nende lõpetanute tööhõive mõnevõrra kõrgem kui nendel õppuritel, kes on lõpetanud mistahes teise õppekava (vt TABEL 15). Enim, 10% võrra erineb bakalaureuse- ja integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe lõpetanute hõive. TABELIS 15 esitatud osakaalud viitavad, et nutika spetsialiseerumise valdkonda kuuluvate õppekavade lõpetanute järgi on tööturul nõudlus. Seejuures on oluline mainida, et nende õppekavade lõpetajate seas on suhteliselt vähe (8%) ka neid, kes on pärast õpingute lõppu Eestist lahkunud või kelle käekäiku me ei tea (vs 12% teiste õppekavade lõpetanutest).

Tabel 15. Nutika spetsialiseerumise erialade 2017. a lõpetanute tööhõive 2018. aastal õpete järgi

Õpe	Nutika spetsialiseerumise õppekavad		Muud õppekavad	
	Hõivemäär %	N	Hõivemäär %	N
Rakenduskõrgharidusõpe	88%	208	81%	1697
Bakalaureuseõpe (3+2)	84%	576	74%	2083
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	93%	27	83%	377
Magistriõpe	83%	527	81%	1740
Kokku	84%	1338	79%	6105

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

TABELIS 16 on õppesuundade lõikes (ainult need õppesuunad, kus oli nutika spetsialiseerumise õppekavasid) kuvatud nende lõpetanute tööhõivemäärad, kes on lõpetanud sellesse suunda kuuluva nutika või muu õppekava. Üldiselt on nutika spetsialiseerumise õppekava lõpetanute hõivemäär õppes olenemata kõrgem, v.a rakenduskõrgharidusõppes, mille tootmise ja töötlemise suuna 2017. aasta lõpetanutest

oli hõivamäär kõrgem neil, kes ei õppinud nutika spetsialiseerumise õppekavadel. Seda võib selgitada nõ nutikate õppekavade lõpetajate vähesusega. Bakalaureuse- ja magistriõppe tehnika suunda kuuluvate õppekavade lõpetanutest on tööga hõivatuid samuti rohkem nende seas, kes on lõpetanud muu, mitte nutika spetsialiseerumise õppekava. Taas tuleb ilmselt põhjust otsida proportsioonidest – nõ nutikate õppekava lõpetajaid on lihtsalt vähem.

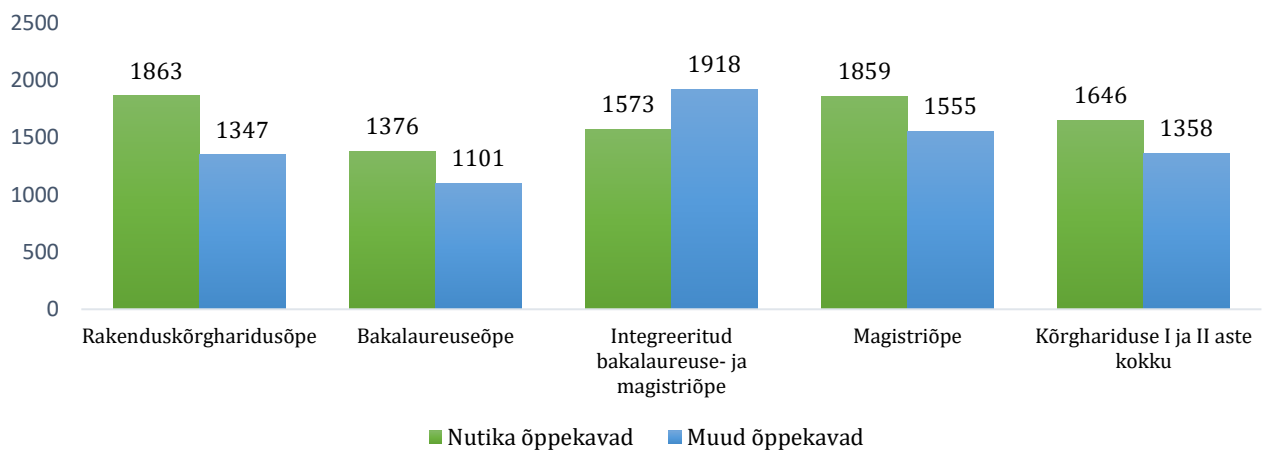
Tabel 16. Nutika spetsialiseerumise õppekavade 2017. a lõpetanute tööhõive 2018. aastal õpete ja õppesuundade järgi

	Õppesuund	Nutika spetsialiseerumise õppekava	Muu õppekava
Rakenduskõrgharidusõpe	IKT	90%	
	Tehnikaalad	88%	82%
	Tootmine ja töötlemine	68%	86%
	Arhitektuur ja ehitus	89%	95%
	Tervis	93%	93%
Bakalaureuseõpe	Bioloogia ja sellega seotud teadused	63%	67%
	Füüsikalised loodusteadused	72%	89%
	Matemaatika ja statistika	96%	89%
	IKT	90%	
	Tehnikaalad	80%	89%
	Tootmine ja töötlemine	89%	
	Põllumajandus	91%	70%
Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	Arhitektuur ja ehitus	93%	93%
Magistriõpe	Bioloogia ja sellega seotud teadused	82%	85%
	Füüsikalised loodusteadused	88%	42%
	Matemaatika ja statistika		70%
	IKT	79%	
	Tehnikaalad	83%	93%
	Tootmine ja töötlemine	86%	59%
	Arhitektuur ja ehitus		81%
Kõrghariduse I ja II aste kokku	Bioloogia ja sellega seotud teadused	71%	74%
	Füüsikalised loodusteadused	80%	67%
	Matemaatika ja statistika	90%	79%
	IKT	86%	
	Tehnikaalad	82%	87%
	Tootmine ja töötlemine	85%	81%
	Arhitektuur ja ehitus	90%	91%
	Põllumajandus	97%	76%
	Kokku	93%	91%

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Kui jätta kõrvale see, kus lõpetanud on tööd leidnud, ja vaadata kõrgharidust tervikuna (astmeid/õppeid eristamata), on näga, et nutika spetsialiseerumise stipendiumiga kaetud õppekavade lõpetajad teenivad kõrgemat palka kui teiste õppekavade lõpetajad: 2017. aasta nutika spetsialiseerumise õppekava lõpetanu teenib keskmiselt viiendiku (21%) võrra rohkem kui mistahes muu eriala lõpetanu (vt [JOONIS 22](#)). Kui IKT lõpetajad kõrvale jätta on palgavahe vaid 4%. IKT õppesuunda kuulub enim nutika spetsialiseerumise stipendiumiga kaetud seotud õppekavasid, lisaks on IKT valdkond üks kõrgemalt tasustatavaid Eestis. Kõrghariduse esimese astme lõpetanute seas on sissetulekute erinevused suuremad, ulatudes rakenduskõrgharidusõppe lõpetanute

puhul ligi 40%-ni ning bakalaureuseõppe lõpetanuil 25%-ni. Mis puudutab integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpet, siis ühelt poolt on selle õppeliigi nutika spetsialiseerumise lõpetajaid vähe (27 inimest vastas palgasaajate kriteeriumile; tegemist on Tallinna Tehnikaülikooli hoonete sisekliima ja veetehnika eriala lõpetanutega, kes teenivad 18% vähem kui teiste integreeritud õppe õppekavade lõpetanud). Üldiselt võib aga öelda, et nutika spetsialiseerumise õppekavad on tööturul konkurentsivõimelised ning õppest saadud teadmisi ja oskusi hinnatakse.

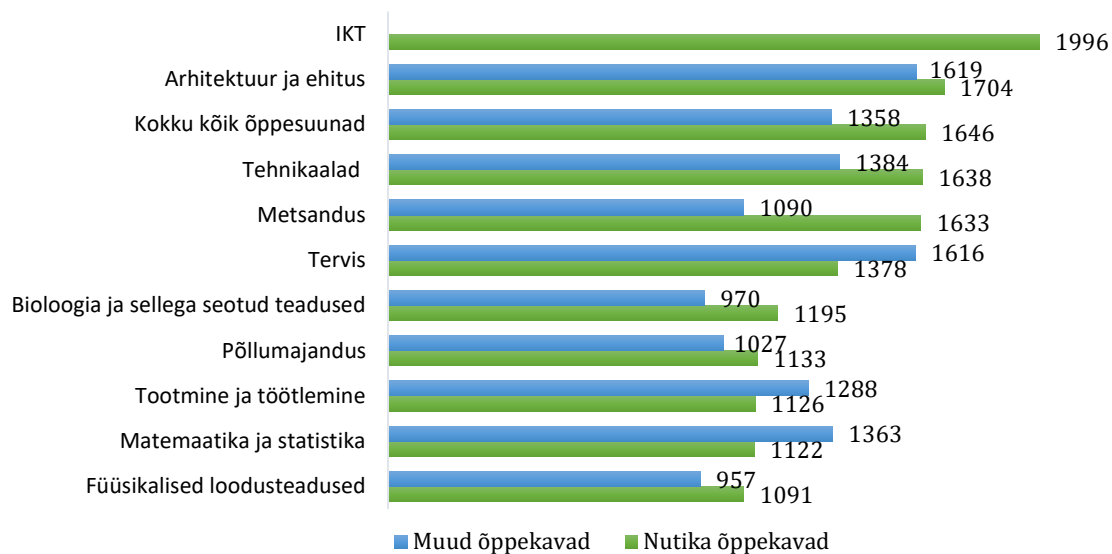


Joonis 22. 2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute palk aastal 2018: nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanud vs muude õppekavade lõpetanud

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Suurimad on sissetulekuvahed metsanduse ja tehnikaalade lõpetanute seas (vt [JOONIS 23](#)), aga need on osati tingitud ka lõpetanute vähesusest (nt metsanduse õppesuuna lõpetanuid, kes 2018. töötasid, oli 37 ja nendest 24 lõpetas mõne nutika spetsialiseerumise õppekava).

Seevastu tehnikaalade suuna lõpetajaid oli 2018. aastal tööturul kokku 749 ja nendest 61% lõpetas mõne nutika spetsialiseerumise õppekava. Üsna väikesed on vahed arhitektuuri ja ehituse suuna lõpetanute lõpetamisjärgsetes töistes sissetulekutes (5%, nutika õppekavade lõpetajaid on 16% 384-st). Tegemist on aga suunaga, kus on eeskätt tegu integreeritud õppega ja kuhu kuulub ka nt tööstus ja tsiviilehituse õppekava (mis ei ole nutika spetsialiseerumise õppekava), millel on palju lõpetajaid (88 inimest 486-st ehk ligi viiendik), kes teenivad arvestatavat sissetulekut (1958 eurot) ja on tööturul hinnas. Tervise õppesuunda kuulub kaks nutika spetsialiseerumise õppekava (bioanalüütik ja radioloogiatehnik) ning nende lõpetajaid oli 2017. aastal alla 30. Teiste tervise suunda kuuluvate õppekavade lõpetajaid oli veidi üle 800. See võib palgaerinevusi selgitada.



Joonis 23. Nutika spetsialiseerumise vs teiste õppekavade 2017. a lõpetanute palk sõltuvalt õppesuunast aastal 2018, €

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Üldiselt on nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanute tööhõive ja palgatase pigem kõrge. Oluline on ka välja selgitada, kuivõrd suunduvad lõpetajad tööle nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondadesse. Ilmneb, et nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavade 2017. aasta lõpetajatest 30% on hõivatud nutika spetsialiseerumise kasvualadel ja ülejäänud 70% on 2018. aastal rakendust leidnud teistel tegevusaladel. Ülejäänud õppekavade (st need, mis ei ole stipendiumiga seotud) lõpetajatest on nutika spetsialiseerumise kasvualadel hõivatud 8%. TABELIS 17 on õppesuunati esile toodud nutika spetsialiseerumise ja teiste õppekavade lõpetanute rakendumine nii nutika spetsialiseerumise kasvualadel kui ka teistel tegevusaladel. Aasta pärast lõpetamist töötab 69% metsanduse, 62% arhitektuuri ja ehituse ning 49% IKT õppesuuna nõ nutikate õppekavade lõpetanutest ka mõnel nutika spetsialiseerumise kasvualal. Ka veerand tootmise ja töötlemise suuna nutikate erialade lõpetanutest on rakendust leidnud nutikas valdkonnas.

Õppekavade lõikes on nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkonnas 2018. aastal tööalaselt rakendunud kaks kolmandikku hoonete ehituse õppekava lõpetanutest, samuti rohkem kui pooled informaatika (64%), metsatööstuse (69%), IT süsteemide arenduse (64%), tarkvaratehnika 67% ning keskkonnatehnika (56%) lõpetanutest. Veidi enam kui kolmandik äriinfotehnoloogia ja küberkaitse õppekava lõpetanutest on samuti nõ nutikas valdkonnas rakendust leidnud (vastavalt 36% ja 37%). Samal ajal läheb tootearenduse ja tootetehnika (13% lõpetajatest), rakenduskeemia ja biotehnoloogia (18%), mehhatroonika (17%), elektroenergeetika (12%), e-riigi tehnoloogiate ja teenuste (19%) lõpetanutest nutika spetsialiseerumise valdkonda tööle alla viiendiku.

Kasvualadel töötavate nutika spetsialiseerumise erialade lõpetanute palk on viiendiku võrra kõrgem kui neil, kes töötavad kuskil mujal – 1854 vs 1555. See osutab, et nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetajad on tööturul hinnatud – eeskätt tuleb see esile

majandusele prioriteetsetes valdkondades. Neid õppekavade lõpetanud, millel nutika spetsialiseerumise stipendiumit ei maksta, teenivad kasvualal töötades 11% võrra kõrgemat tulu: 1498 kasvualal vs 1347 mujal.

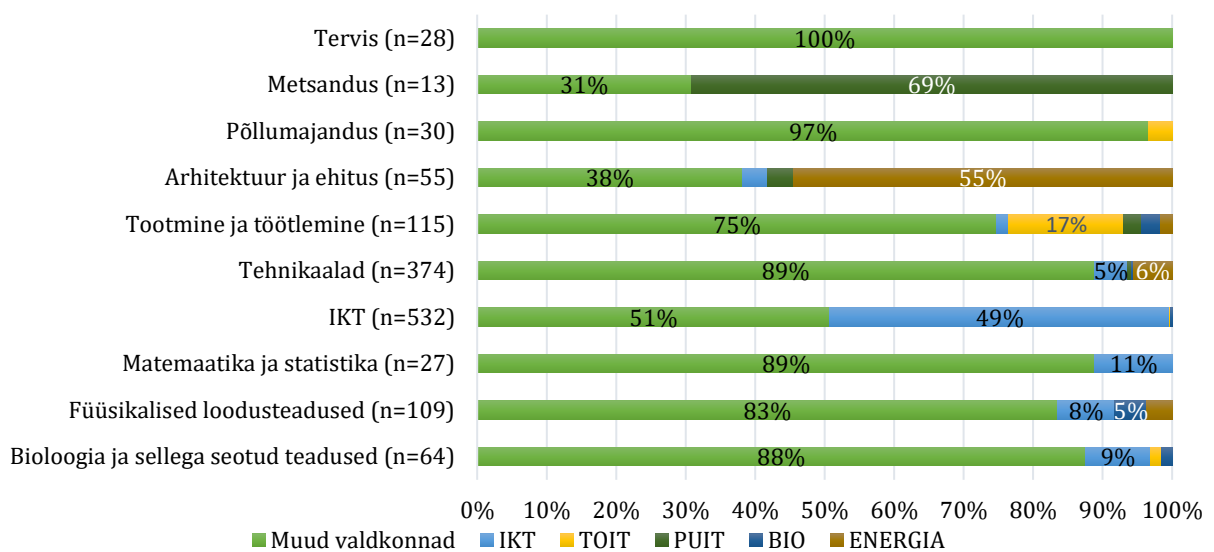
Tabel 17. Nutika spetsialiseerumise õppekaval 2017. a kõrgharidusõppe lõpetanute rakendumine 2018. aastal

Õppesuund	Nutika spetsialiseerumise õppekavad				Muud õppekavad					
	Hõivatud kasvualal	Palk kasvualal €	Hõivatud mujal	Palk mujal €	Hõivatud kasvualal	Palk kasvualal €	Hõivatud mujal	Palk mujal €	Nutika eriala lõp. N	Muu eriala lõp. N
Bioloogia ja sellega seotud teadused	13%	1737	87%	1126	4%	1312	96%	954	90	622
Füüsikalised loodusteadused	17%	1233	83%	1063	17%	648	83%	1022	136	70
Matemaatika ja statistika	11%	1334	89%	1096					30	19
IKT	49%	2043	51%	1949					620	2
Tehnikaalad	11%	1564	89%	1647	13%	1170	87%	1417	454	295
Tootmine ja töötlemine	25%	1188	75%	1105	6%	806	94%	1317	136	108
Arhitektuur ja ehitus	62%	1798	38%	1552	55%	1671	45%	1552	61	323
Põllu- majandus			97%	1143	5%	1398	95%	1005	31	50
Metsandus	69%	1724	31%	1429	13%	858	88%	1123	13	24
Tervis			100%	1378	1%	1261	99%	1620	30	885
Kokku kõik õppesuunad	30%	1854	70%	1555	8%	1498	92%	1347	1601	2398

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Need 30% nutika spetsialiseerumise stipendiumiga kaetud õppekavade lõpetanutest, kes on asunud tööle kasvualadel, on rakendust leidnud peamiselt info- ja kommunikatsioonitehnoloogiates nišis (74%), 14% energia ja ressursitõhususe, 5% toidutoorme väärimise, 4% puidu väärimise ning 3% biotehnoloogia nišis. **JOONISEL 24** on välja toodud, kui palju erinevate õppesuundade nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanutest on kasvunišidesse tööle läinud. Nii nagu ka eespool mainitud, on kasvunišides hõivatud eeskätt IKT ning arhitektuuri ja ehituse suuna 2017. aastal lõpetanud. Õppekavade mõistes saame rääkida eeskätt informaatika (64% on suundunud tööle IKT kasvunišis), IT süsteemide arenduse (64%), tarkvaratehnika (67%) ja äriinfotehnoloogia (35%) lõpetanutest. Toidutoorme väärimise nišis on rakendust leidnud 36% toiduainete tehnoloogia ning 27% toidutehnika ja tootearenduse 2017. a lõpetanutest, puidu väärimise nišis 69% metsatööstuse õppekava lõpetanutest. Energia ja ressursitõhususe nišis töötas 2018. aastal 76% hoonete ehituse, 44% keskkonnatehnika, 12% elektroenergeetika ning 11% tootearenduse ja tootmistehnika 2017. a lõpetanutest. Biotehnoloogia nišis on 2018.

aastal tööalaselt rakendunud 9% rakenduskeemia ja biotehnoloogia, 7% keemia ning 6% toidutehnika ja tootearenduse õppekava 2017. a lõpetanutest (samas ei tööta selles nišis aga ükski biomeditsiini ega bioanalüütika lõpetanu). [JOONISELT 25](#) on näha, et nutika spetsialiseerumise kasvuniššides ei ole tööalaselt rakendunud ükski 2017. aastal tervise suuna lõpetanu. Valdav enamik neist töötab 2018. aastal tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal, sh veidi üle 60% lõpetanutest haiglaraviteenuse tegevusalal. Samuti on kasvuniššis töö leidnud üsna vähesed matemaatika ja statistika lõpetanud (võimalik, et tegemist on nõ horisontaalsete pädevustega inimestega ning neid pädevusi saab rakendada ka mujal). Tagasihoidlikult on nutika spetsialiseerumise niššidesse tööle suundunud ka füüsikaliste loodusteaduste, bioloogia ja sellega seotud teaduste ning tehnikaalade lõpetanud.

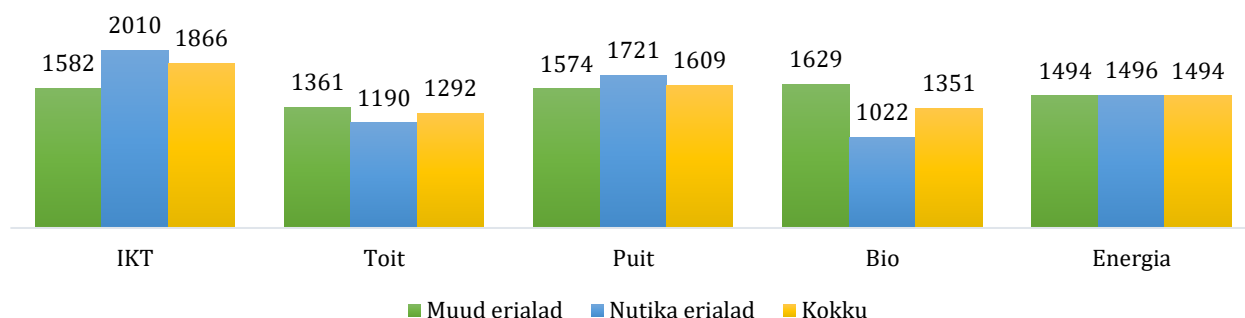


Joonis 24. Kõrghariduse I ja II astme lõpetanute rakendumine nutika spetsialiseerumise kasvuniššides sõltuvalt õppesuunast

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

See, millises kasvuniššis lõpetanu rakendust on leidnud, mõjutab ka teenitavat tulu. Mingil määral selgitab seda eespool esitatud [TABEL 16](#). Alloleval [JOONISEL 25](#) on nutika spetsialiseerumise ja muude erialade lõpetanute palgad sõltuvalt kasvuniššist, kus rakendunud ollakse. Kui IKT ja puidu väärimise nišis hõivatud nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanute palk on mõnevõrra kõrgem teiste sama lennu (2017) lõpetanute palgast, siis toidu väärimise ning biotehnoloogia nišis töötamine on nõ kasumlikum neile, kes on lõpetanud mõne õppekava, mis ei ole seotud nutika spetsialiseerumise stipendiumiga. Siin aga võib oma osa olla vastavas nišis rakendunud nutikate õppekavade lõpetanute väikestes arvudes: nt biotehnoloogia alal on hõivatud 11 ning toidu väärimise alal 22 lõpetanut. Mis aga puudutab energia ja ressursitõhususe nišši, siis palga mõistes ei ole vahet, millise ettevalmistusega 2017. aasta lõpetanud seal hõivatud on. Ühelt poolt selgitab olukorda asjaolu, et IKT nišis rakendunuid on proportsionaalselt märksa rohkem kui teistes niššides rakendunuid. Teisalt võib teenitav tulu küll osutada, miks lõpetajad teatud niššidesse tööle ei suundu, ent kuna vaataluse all

on vaid üks kohort ja palgasaajate absoluutarv on väike, ei saa siin kaugemale ulatuvaid järeldusi teha.



Joonis 25. Kõrgharidusõppe I ja II astme 2017. aastal lõpetanute palk nutika spetsialiseerumise kasvuniššides 2018. aastal

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Kui vaadelda majandustegevuse valdkondi tervikuna, ilmneb, et nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanud koonduvad info ja side tegevusalale (30%) ning ligi viiendik töötlevasse tööstusesse (18%), kümnendik töötab kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse tegevusalal (vt TABEL 18).

Tabel 18. Nutika spetsialiseerumise õppekavade 2017. a lõpetanute rakendumine tegevusvaldkondade lõikes ja teenitav tulu 2018. aastal

Tegevusala	Nutika erialade lõpetanud			Teiste erialade lõpetanud		
	Hõivatuid tegevusalal	Palk	Palgasaajate arv	Hõivatuid tegevusalal	Palk	Palgasaajate arv
Finants- ja kindlustustegevus	5,8%	2094	73	4,0%	1645	220
Info ja side	30,4%	1984	379	6,6%	1358	366
Elektrienergia, gaasi jms varustamine	3,6%	1861	45	0,5%	2021	28
Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	2,3%	1769	29	10,2%	1546	560
Kinnisvaraala tegevus			<5	1,3%	1654	70
Haldus- ja abitegevused	3,0%	1698	37	3,1%	1385	170
Ehitus	2,9%	1696	36	3,4%	1637	190
Veondus ja laondus	1,9%	1687	24	3,5%	1378	194
Töötlev tööstus	18,5%	1613	231	7,1%	1478	389
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	4,9%	1556	61	14,9%	1571	823
Veevarustus, kanalisatsioon, jäätme- ja saastekäitlus	0,5%	1490	6	0,3%	1409	18
Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	9,1%	1362	113	10,6%	1291	585
Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük	1,0%	1347	12	0,7%	1287	41
Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite remont	4,7%	1333	59	8,0%	1308	443
Haridus	8,1%	1203	101	17,1%	1192	941
Mäetööstus	0,4%	1179	5	0,2%	1579	9
Kunst, meelelahutus ja vaba aeg	0,6%	1000	8	4,2%	1053	230
Majutus ja toitlustus	1,7%	810	21	2,2%	885	123

Muud teenindavad tegevused	0,4%	719	5	2,0%	988	111
Kokku	100%	1646	1248	100%	1358	5511

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

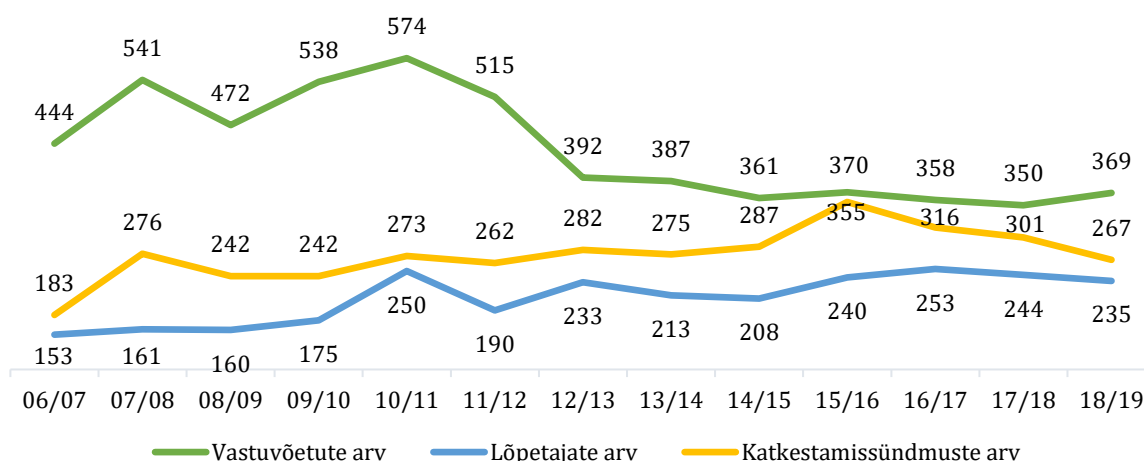
Võrreldes teiste õppekavade lõpetajatega töötab 2018. a nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanuid proportsionaalselt vähem nt hulgi- ja jaekaubanduse alal, samuti avaliku halduse ja riigikaitse ning hariduse tegevusalal. See osutab, et tööturul on nutika spetsialiseerumise õppekavade lõpetanutel spetsiifilisem väljund. Töiste sissetulekute seisukohast on nutika spetsialiseerumise erialade lõpetanute tulud tegevusalast sõltumata u viiendiku võrra kõrgemad, ent palgaerinevused on iseäranis suured nt info ja side tegevusalal rakendunute puhul (kus töötab ka rohkem nutikate õppekavade lõpetanuid), aga ka finants- ja kindlustustegevuse tegevusalal (palgaerinevus o 27%). Ligi neljandiku võrra on suuremad veonduse ja laonduse tegevusalal rakendust leidnud kõrgharidusõppe I ja II astme nutikate õppekavade lõpetanute palgad.

Vahed nutika spetsialiseerumise õppekavade ja muude õppekavade lõpetanute töistes sissetulekutes praktiliselt puuduvad nende puhul, kes on rakendust leidnud hulgi- ja jaekaubanduse ning mootorsõidukite remondi, hariduse, tervishoiu ja sotsiaalhoolekande või ehituse tegevusalal (palgaerinevused on keskmiselt 1 kuni 4%). See tähendab ühelt poolt, et nendel tegevusaladel ei anna nutikatel õppekavadel omandatud teadmised ja oskused tööturul lisandväärtuse tõusu, teisalt aga võib olla tegemist nõ reguleeritud palgakorraldusega tegevusaladega, nt haridus ja tervishoid.

7. Doktoriõppe lõpetanute käekäik

Eestis moodustavad doktorikraadiga inimesed vähem kui protsendi elanikkonnast. Seda on vähem kui 2019. aastal OECD riikides keskmiselt: 25–64-aastastest oli doktorikraadi omandanud 20 OECD riigis keskmiselt 1,2%. Eestis oli see näitaja siis 0,7% (sama, mis Leedul, Tšehhil ja Belgial), ent nt Saksamaal ja Taanis 1,4% ning Rootsis 1,6%²⁶. OECD andmed (*Science, Technology and Innovation Outlook* 2018) osutavad, et 2016. aastal oli Eestis tuhande tööealise elaniku kohta kaheksa doktorikraadiga inimest, OECD keskmine oli aga kümme ning Soomes oli toona nt 12,6 doktorikraadiga inimest tuhande tööealise kohta. Kõrgelt kvalifitseeritud inimvara on äärmiselt oluline innovaatiliste ideede ja lahenduste tekkeks ja levitamiseks. Doktoridiplom näitab, et on omandatud kõrgeim võimalik haridustase, mis omakorda tähendab, et lõpetanul on sügavad valdkonnaspetsiifilised teadmised ja ka põhjalikud analüütilised oskused. Mõlemad on äärmiselt olulised kõrgetasemelise teaduse tegemiseks ja innovatsiooni edendamiseks (OECD 2017).

Eesti riigi seisukohalt on oluline tagada piisav teadlaste ja inseneride järelkasv, pöörates seejuures enam tähelepanu doktoriõppe süsteemsele arendamisele ja konkurentsivõimelisele rahastamisele. Doktorikraadi kaitsmiste arv aastast on üks Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014–2020 „Teadmistepõhine Eesti” indikaatoreid – eesmärk on 300 omandatud doktorikraadi aastas. **JOONISELT 26** on näha, et 300 kaitsstud doktorikraadini on veel veidi maad: nt 2017/18. õppeaastal kaitses doktorikraadi 244 inimest, aasta hiljem oli kaitsmisi 253 (vt **JOONIS 26**). Üldiselt võib öelda, et nii doktoriõppesse vastuvõetute kui ka lõpetanute arvud on viimastel aastatel püsinud stabiilsena, positiivsena torkab silma katkestamiste vähenemine.



Joonis 26. Doktoriõppesse vastuvõetud, katkestanud ja lõpetanud 2006/07.–2018/19-õppeaastatel

Allikas: EHIS, HaridusSilm

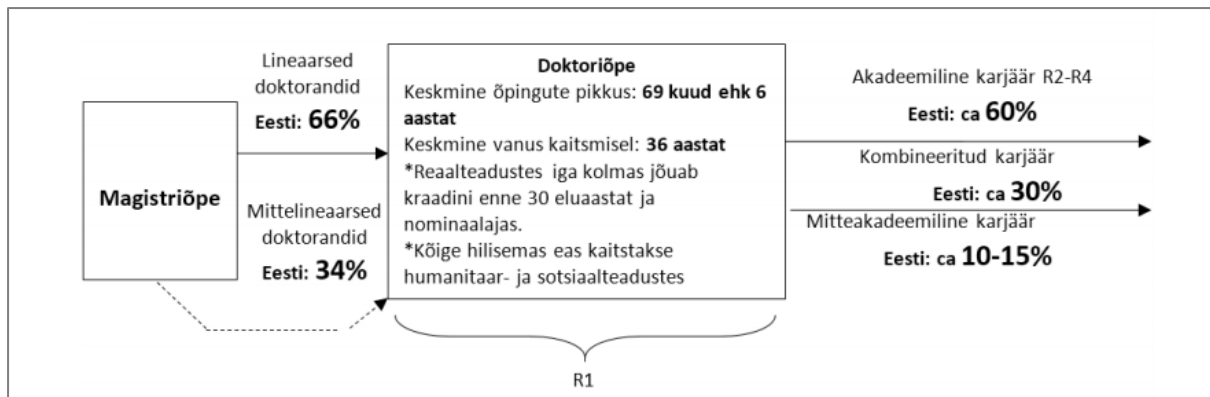
²⁶ Aluseks on tööjõu-uuringu andmed (labour force survey).

Viimasel neljal aastal (st 2015/16–2018/2019) on doktorikraadi kaitsnute arv püsinud enam-vähem stabiilsena ning vastuvõetute hulk on veidi suurenenud. 2017/2018. õppeaastal lõpetanud doktorandidest neljandik oli loodusteaduste, matemaatika ja statistika valdkonnast, viiendik tehnika, 16% humanitaaria ning 12% IKT valdkonnast. Kindsiko jt (2017) toovad välja, et lähima kümne aasta jooksul muutub akadeemilise järelkasvu teema aktuaalsemaks ja probleem on teravam mõnes valdkonnas, nt täppisteadustes. Et tagada akadeemiline järelkasv, ei piisa vaid teiste riikide kogemuste seiramisest ja seal töötavate mudelite rakendamisest Eesti konteksti. Kindsiko jt (2017) osutavad, et Eesti teadussüsteem on tugevasti mõjutatud 1990ndate alguses aset leidnud muutustest, hakanud stabiliseeruma alates 2000ndatest ning alles nüüd saab rääkida doktorikraadi omandanute põlvkonnast, kes saavad kujundada oma karjääriteed stabiilsetes oludes.

Vadi jt (2015) viitavad, et ehkki doktorikraadi on vaja akadeemilise karjääri tegemiseks, võidakse doktoriõppe kasuks otsustada ka lähtudes huvist või vajadusest oma kvalifikatsiooni tõsta. Vadi ja kolleegid (2015) viitavad Edwardsile jt (2011), kelle järgi osa doktorande astub doktoriõppesse mõni aeg pärast tööleasumist eesmärgiga omandada kõrgemal tasemel teadmisi. Üldjoontes on doktorikraadi omandanutel valida kolme karjääritee vahel: akadeemiline, mitteakadeemiline või kombineeritud karjäär (Kindsiko jt 2017). Hästi näitlikustab seda Kindsiko poolt 2013. aastal avaldatud karjääritrajektooride esmane kirjeldus, mis aga ei arvesta valdkondlikke erinevusi (joonis 27) (Kindsiko jt 2017). Doktorantuuri on võimalik tulla lineaarselt, st kohe pärast magistriõppe lõpetamist, või mittelineaarselt, st õpingutes pausi pidades (u 2/3 doktoritest valib lineaarse tee). Pärast õpingute lõppu valib u 60% doktorikraadi omandanutest akadeemilise karjääri, 10–15% jätkavad väljaspool ülikooli ning ülejäänud u 30% kombineerivad akadeemilist ja mitteakadeemilist karjääri. Akadeemilisse sfääri jäävad eeskätt loodusteaduste doktorid (75%), keda teistest enam iseloomustab lineaarne õppeastmete läbimine. Taoline tööhorisondi kitsendamine on aga Kindsiko jt (2017) sõnul murettekitav, kuna nende lõpetajate jaoks on ülikool tihtipeale olnud üks ja ainus (akadeemiline) töökoht, 95% valdkonna doktorantidest on doktorantuuri jõudnud lineaarselt bakalaureuseõppest ning nad võivad olla läinud doktorantuuri inertsist, teisi karjäärialternatiive kas teadlikult või tahtmatult kaalumata. See seab nad aga mitteakadeemilisel tööturul keerukamasse olukorda. Vadi jt (2015) viitavad, et reaalteadustes (nt matemaatika, geenitehnoloogia) on tihtipeale tavaks pausi tegematadoktoriõppes jätkata, samas kui sotsiaalteaduste (nt psühholoogia, majandusteadus) puhul on nõ vahe-aasta pigem reegel kui erand.

Ülikooli jääb tööle ka u 40% tehnika valdkonna doktoriõppe lõpetanutest. Neid eristab loodusteaduste doktoritest asjaolu, et õpingute ajal töötatakse sageli mitteakadeemilises sfääris ning jätkatakse seal tööd ka pärast õpingute lõppu - 35% kombineerib akadeemilist ja mitteakadeemilist karjääri. Kõige enam kombineerivad akadeemilist ja mitteakadeemilist karjääri Kindsiko jt (2017) kohaselt arsti- ja terviseteaduste ning sotsiaalteaduste valdkonna doktorid (nõ praktiseerivad teadlased). Karjääriteid kombineeritakse eeskätt nendes valdkondades, kus tööturul on nõudlus nende teadmiste

ja oskuste järele: uuringu „Eesti doktorite karjäärитеe ja seda mõjutavad tegurid“ andmeil on nendeks valdkondadeks sotsiaalteadused, tehnika- ja tehnoloogia ning arstiteadused (Kindsiko jt 2017). Kahtlemata suurendavad mitteakadeemilise tööturu atraktiivsust nii mitmekesisemad väljakutsed kui ka kõrgem töötasu (sealsamas).



Joonis 27. Doktorite karjäärimustrid

Märkus: *R – akadeemilise karjääri astmed. R1 – doktoriõpe, R2 – lektor/teadur, R3 – dotsent/vanemteadur, R4 – professor/juhtivteadur.

Allikas: Kindsiko jt 2017 (kohandatud Kindsiko 2013; Vadi jt 2015)

Doktorikraadi vähene väärtustamine ühiskonnas on Eestis, aga ka mujal kahtlemata probleem. Nt raportis „Oskuste ja hariduse mittevastavuse mõõtmine Eesti PIAACi andmete baasil“ (Halapuu 2015) on välja toodud, et vaid marginaalse osa töökohtade jaoks on vaja doktorikraadi. Sama uuringu andmeil oli 45% doktorikraadiga inimestest leidnud, et nende töö tegemiseks piisaks kas rakenduskõrgharidusõppe lõpetamisest või bakalaureusekraadist ning ligi 60% magistri- või doktorikraadiga inimestest teeb tööd, mille saamiseks piisab madalamast haridustasemest (Halapuu 2015). See viitab, et mitte kõiki õpingute käigus omandatud oskusi ei kasutata ära. See omakorda aga osutab, et doktoriõppe läbiviimisel ja doktorite ettevalmistamisel on oluline arvesse võtta konkreetse (teadus)valdkonna tööturusuundumusi – lõpetajate hilisemat edukust tööturul (nt Erkki Raasuke on majandusarengu töögrupis 2016.a soovitanud seda teha). Nt Kreegipuu ja Jaggo (2017) on välja toonud, et loodusteadusi võib ohustada doktorite ületootmise risk – lõpetajaid on, ent nõudlust tööturul nende järele mitte nii palju.

OECD doktorikraadi omandanute karjäärитеe uuring aastast 2010 osutab, et paljud riigid on algatanud programme, millega hõlbustada doktoriõppe lõpetanute siirdumist tööturule. OECD andmeil keskendutakse eeskätt nõ pehmemate oskuste – nt juhtimine, tiimitöö jms – arendamisele. Nt Germain-Alamartine (2019) toob esile, et ülikoolidel on võimalus ja vastutus kohandada õpet nii, et see toetaks lõpetajate edukat tööle siirdumist ja vastaks nii akadeemiliste kui ka mitteakadeemiliste tööandjate vajadustele. Samal ajal on oluline silmas pidada, et majanduse struktuur on muutunud ning rohkem teadus- ja arendustegevust on liikunud erasektoris, mis omakorda suurendab seal vajadust kõrgelt kvalifitseeritud tööjõu järele. Nt Eesti ülikoolid on sõnastanud doktoriõppe ühe eesmärgina ette valmistada teadusliku kvalifikatsiooniga spetsialiste, kes suudavad oma

teadustöö oskusi üle kanda väljapoole teaduskeskkonda ja sobivad lisaks ülikoolile tööle ka uurimisasutustesse ning riigi- ja eraettevõtetesse (vt nt TÜ ja TLÜ veebilehed).

Bloch jt (2015) eristavad tõmbe- ja tõukefaktoreid, mis võivad doktorikraadi omanikke mitteakadeemilisele tööturule suunata. Tõukefaktoriteks on tööturu nõudlus, olemasolevad töökohad nii ülikoolides kui ka väljaspool. Doktorikraad on paljudes riikides eelduseks ülikoolis professoriks saamisel (Passaretta jt 2019), aga kui doktorikraadi omanikud ei leia ülikoolis rakendust, on nad sunnitud otsima tööd mujalt. Samal ajal on erasektoris ettevõtteid, kel on soov ja vajadus leida innovaatilisi partnereid, rakendada (senisest) rohkem teaduspõhist lähenemist ning suurendada teadus- ja arendustegevuse rahastust – seda aitab saavutada doktorikraadiga töötajad (Passaretta jt 2019). Tõmbefaktorid on seotud tööturu pakkumise poolega: nt töökoormus ja sisu (sealsamas). Roach ja Sauermann (2017) on leidnud, et õpingute vältel on paljud doktorandid jõudnud tõdemusele, et nad ei tahagi ülikoolis töötada ja see ei pruugi olla tingitud sealsete töövõimaluste nappusest. Tõmbefaktoriteks võivad olla ka ebapiisav rahastus (vt ka Mangematin 2000), akadeemilise toe nappus, mobiilsusvõimalustega seonduv, koostöö erasektoriga jne (Roach ja Sauermann 2017, Bienkowska jt 2016).

Cedefopi (2016) prognoosi kohaselt töötab 2025 aastaks 14% kõrgelt haritud tööjõust ametikohtadel, kus on vaja madalamat haridust. Germain-Alamartine (2019) viitab, et suurem osa väljaspool ülikooli töötavaid doktorikraadiga inimesi on oma ameti jaoks ülekvalifitseeritud (või -haritud). See võib omakorda mõjutada doktorikraadiga inimeste töövõimalusi, eeskätt palku. Kui kõrgem haridus ei ole määrav, eelistab tööandja kogemust (vt ka Kulkarni jt 2015). Nyquist (2002) on USA kontekstis rõhutanud, et doktorihariduse lisandväärtus on ülekantavad oskused ning doktorioppe peaks selle pilguga üle vaatama, kuna ühiskonna, eelkõige mitteakadeemilise sektori ootused (just oskuste osas) on suurenenud. Passaretta jt (2019) toovad välja, et ehkki lõpetanute kõrged hõivemäärad viitavad kraadiomanike küllaldastele oskustele, mis aitavad neil väljaspool ülikooli hakkama saada, võib kõrgem tööhõivemäär olla tegelikult seotud doktorikraadi omandanute üldise võimega õppida ja töösse suhtumisega, mitte aga doktorikraadiga *per se*.

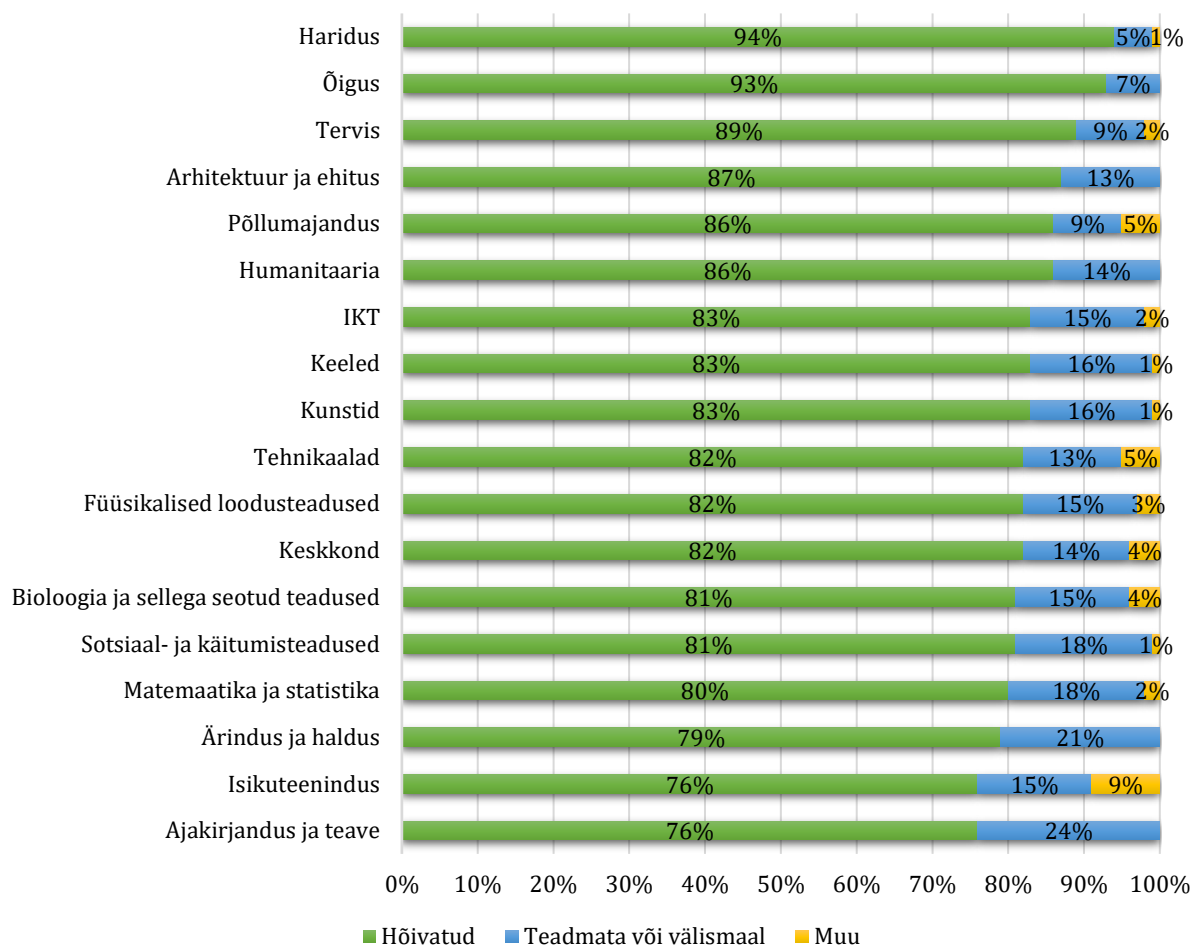
Eestis ei pruugi tulevane karjäär olla doktorantuuri astumisel oluline motivaator: ühelt poolt ei ole akadeemilise sektori töötasu tööturul sageli konkurentsivõimeline, teisalt aga ei hinda erasektori tööandjad doktorikraadi olemasolu piisavalt. See tähendab, et teadlasi rakendatakse ettevõtluses vähe ja selle kvalifikatsiooniga spetsialistide järele ei ole väljaspool ülikooli piisavalt nõudlust (Roosalu jt 2018). Viimane võib olla tingitud ka asjaolust, et senine koostöö ülikoolide ja ettevõtete vahel olnud vähene, mistõttu ettevõtteid ei tea, mida doktorikraadiga spetsialist saaks neile pakkuda ja vastupidi (vt ka Kindsiko jt 2017). Pihor ja Tammsaar (2018) on ka esile toonud, et teadlaste oskuste praktilise rakendamise võimalused väljaspool akadeemilist sfääri on raskesti hoomatavad – teadustöö väljund on sageli publikatsioon või ka doktoritöö, mida laiemal lugejaskonnal on raske lugeda ja/või mõista. OSKA raportis „Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: haridus ja teadus“ (Mets ja Viia 2018) on samuti viidatud erasektori

leigele huvile palgata doktorikraadiga töötajaid: Eesti majanduses ei ole piisava suuruse ja selliste vajadustega ettevõtteid, kes panustaksid teadus- ja arendustegevusse. Töötandjad ei pruugi osata doktorikraadiga töötajate potentsiaali tulemuslikult rakendada, samuti ei ole nad kindlad, et doktorikraad ikka tagab madalama taseme haridusega võrreldes paremad oskused ja teadmised, st doktorikraadi omanikke võidakse pidada üle kvalifitseerituks (Mets ja Viia 2018, vt ka Kindsiko jt 2017). OSKA raportis (Mets ja Viia 2018) tuuakse ka esile, et suurem osa doktorikraadi omanikke on tööle suundunud kõrgharidussektorisse ning kraadi omandanud ei leia väljaspool kõrgharidus- ja teadusvaldkonda oma kvalifikatsioonile vastavat tööd.

Doktoriõppe lõpetanute seisund tööturul

Vahemikus 2005–2017 lõpetanutest on „Edukus tööturul” andmestikus olemas info 2542 doktorikraadi omandanu kohta. Nendest 83% on 2018. aastal olnud Eesti tööturul, teadmata on 14% doktoriõppe lõpetanu käekäik, ülejäänud 3% on mitteaktiivsed. Hiljutisi lõpetanuid ja rohkem kui kümme aastat tagasi doktorikraadi omandanuid võrreldes ilmneb, et tööhõive on kõrgem varasematel lõpetajatel. Nt 2005. a ja 2006. a lõpetanutest oli 2018. aastal hõives 88% ja 89% lõpetajatest, teadmata on 11% lõpetanute seisund. 2016. a ja 2017. a lõpetajatest aga on tööturul 77% ja 83% ning info puudub 2016. a lõpetajatest viiendiku (21%) ja 2017. aasta lõpetanutest 13% kohta. Üks võimalik selgitus on, et nende aastate lõpetanute seas on rohkem välisüliõpilasi, kes on pärast õpingute lõppu pöördunud tagasi kodumaale (vt [PTK 1](#)). Samuti on võimalik, et doktorikraadi omandanu jätkab pärast õpingute lõppu järeldoktorantuuris mõnes välismaa ülikoolis.

Nagu mistahes õppe puhul, sõltub ka doktoriõppe lõpetanute hõivemäär sellest, mis eriala omandati. Nt hariduse ja õiguse õppesuuna lõpetanute tööhõive on kõrgem (seal on ka rohkem eestlastest lõpetajaid, kes jäävad pärast õpingute lõppu kodumaale). Madalam on ajakirjanduse ja teabe ning ärimise ja halduse suuna lõpetanute hõive, mis võib olla tingitud välisdoktorantide lõpetamisjärgsest lahkumisest (sellele osutab ka suurem „teadmata” staatusega lõpetanute osakaal).



Joonis 28. Doktoriõppe vahemikus 2005–2017 lõpetanute seisund tööturul 2018. aastal
Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Vahemikus 2005–2017 doktoriõppe lõpetanud teenivad 2018. aastal kolmandiku võrra enam kui kõrgharidusõppe lõpetanu keskmiselt (2043 vs 1568 eurot), sissetulekuvahe integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe samal perioodil lõpetanutega on 3% ning magistriõppe lõpetanutega 17%. See osutab, et palga mõttes konkureerivad doktoriõppe lõpetanud tööturul integreeritud õppe lõpetanutega.

Kui vaadata aga lõpetamisjärgseid sissetulekuid (2017.a lend) kõrghariduse astmete lõikes, siis ilmneb, et võrreldes kõrghariduse teise astmega (magistri- ja integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe) teenivad ajakirjanduse ja teabe, ärinduse ja halduse ning õiguse suuna doktoriõppe lõpetanud märkimisväärselt enam kui sama suuna magistriõppe lõpetanud – sissetulekuvahed küündivad kuni 40%-ni (vt TABEL 19).

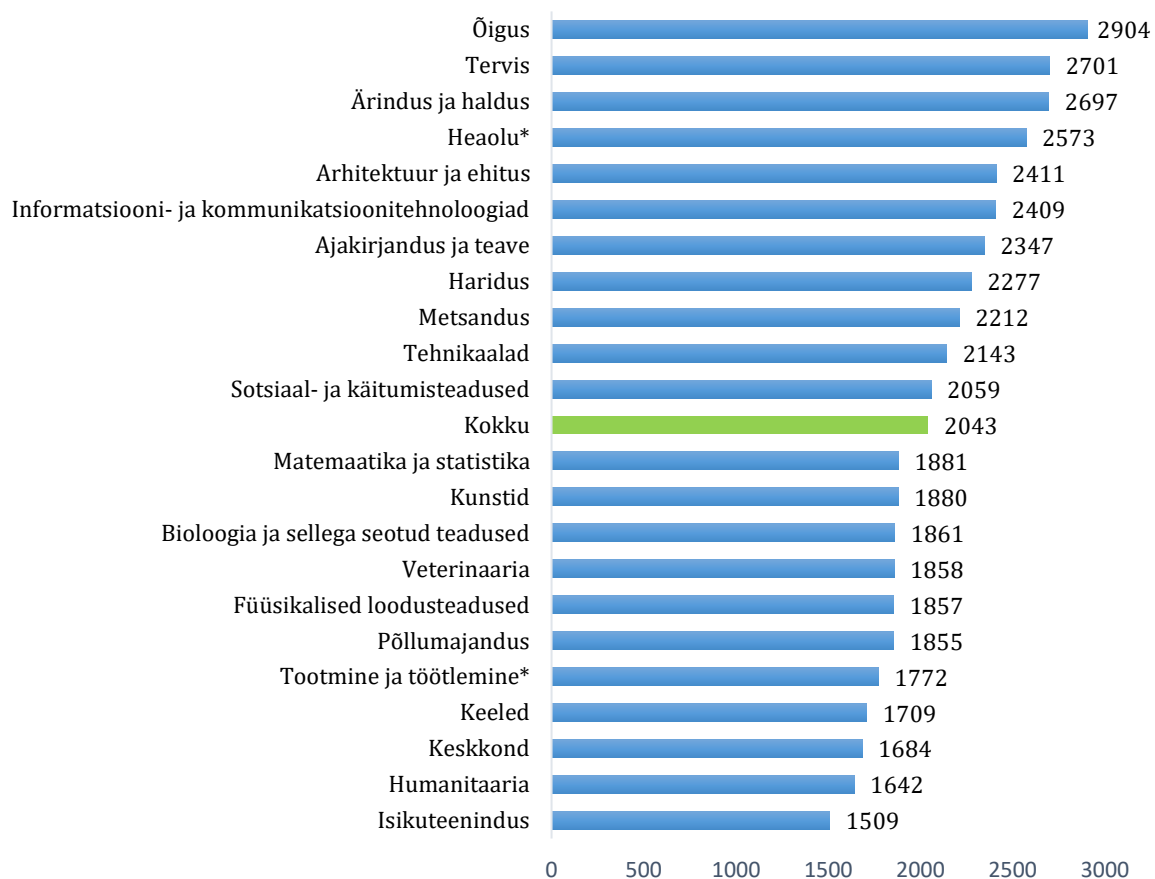
Erinevused töistes sissetulekutes on arvestatavad ka tervise suuna lõpetanud magistri- ja doktoriõppureil, ulatudes 25%-ni. Samal ajal ei erine nt kunstide, keskkonna (mõlemal suunal on absoluutarvudes vähe doktoriõppe lõpetanuid) ja sotsiaal- ja käitumisteaduste õppesuuna kõrghariduse teise ja kolmanda astme lõpetanute palgad oluliselt.

Tabel 19. Vahemikus 2005–2017 kõrgharidusõppe lõpetanute sissetulek sõltuvalt lõpetatud õppesuunast ja tegevusalast 2018. aastal

	I aste		II aste		III aste		N kokku
	Palk	Hõive	Palk	Hõive	Palk	Hõive	
Haridus	1130	90%	1385	92%	1590	100%	661
Kunstid	861	72%	1097	64%	1089	75%	654
Humanitaaria	929	72%	1212	62%	1436	100%	223
Keeled	975	80%	1103	86%	1526	86%	326
Sotsiaal- ja käitumisteadused	1075	70%	1404	68%	1414	77%	518
Ajakirjandus ja teave	1125	90%	1631	90%	2610	50%	199
Ärindus ja haldus	1295	74%	1901	84%	2814	83%	1549
Õigus	1203	55%	1867	79%	2799	100%	569
Bioloogia ja sellega seotud teadused	957	65%	1252	83%	1673	100%	181
Keskkond	836	75%	1189	94%	1156	67%	145
Füüsikalised loodusteadused	793	78%	1326	73%	1558	82%	240
Matemaatika ja statistika	1041	94%	1742	67%	1783	60%	54
IKT	1846	90%	2334	79%	2296	74%	645
Tehnikaalad	1366	83%	1808	86%	1657	77%	788
Arhitektuur ja ehitus	1515	94%	1686	89%	1914	89%	393
Tervis	1475	93%	1975	88%	2467	85%	935
Õppesuunad kokku	1259	78%	1665	82%	1762	83%	9379

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Nagu mistahes õppeastme lõpetanutel, sõltuvad ka doktoriõppe lõpetanute palgad omandatud erialast. [JOONISEL 29](#) on detailsemalt esitatud eri õppesuundade lõpetanute töised sissetulekud 2018. aastal. Enim teenivad õiguse, tervise ning ärinduse ja halduse õppesuuna doktoriõppe lõpetanud – nende keskmine kuine tööine sissetulek ületab doktoriõppe lõpetanu keskmist vähemalt kolmandiku võrra. Kui mõõta nõudlust doktorikraadiga spetsialistide järele tööturul palga abil, võiks järeldada, et keskkonna, humanitaaria ja isikuteeninduse õppesuuna lõpetanud on tööturul vähem hinnas (töötavad ametikohtadel, mille palgatase on madalam). Nende töised sissetulekud on 23–37% madalamad kui doktoriõppe lõpetanutel keskmiselt.



Joonis 29. Vahemikus 2005–2017 doktoriõppe lõpetanute palgad sõltuvalt õppesuunast 2018. aastal, €

Märkus: *lõpetajaid oli vähem kui 10.

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Järelkasvu silmas pidades on oluline vaadata, millistesse majandustegevuse valdkondadesse on doktorikraadi omandanud tööle asunud. Kõigist vahemikus 2005–2017 doktorikraadi omandanuist²⁷ oli 2018. aastal 59% hõivatud hariduse tegevusalal, 12% kutse-, teadus- ja tehnikaalase tegevuse alal, 6% avaliku halduse, riigikaitse ja sotsiaalkindlustuse tegevusalal, 6% tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal, 5% info ja side ning 4% töötleva tööstuse tegevusalal. Oluliselt ei erine 2017. aasta lõpetanute rakendumine 2018. aastal.

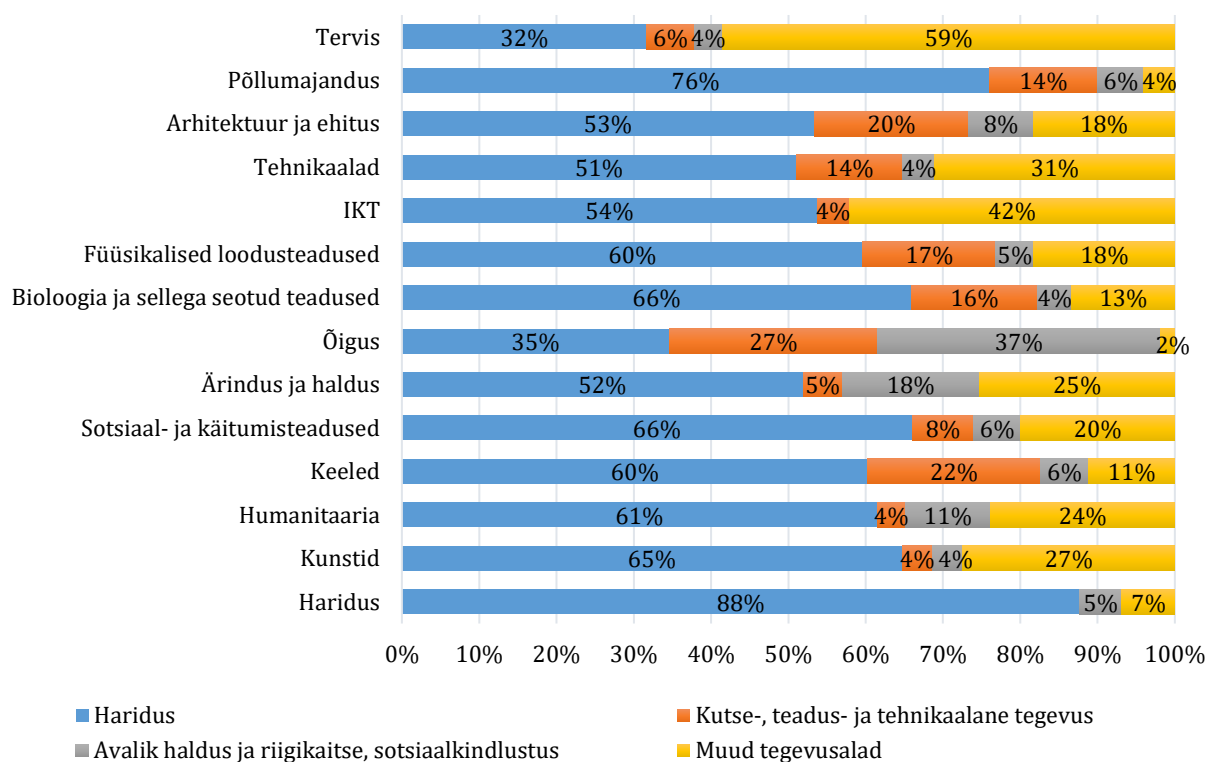
Seega, kui jätta kõrvale õiguse ja tervise õppesuund (tõenäoliselt hõivatud kohtutes, tervishoiuasutustes jne), on kõikide õppesuundade lõpetanutest²⁸ vähemalt pooled

²⁷ Need, kelle tegevusala oli teada. Ehk siis n = 2106; u 17% kohta ei ole tegevusala teada, mistõttu jäävad nad analüüsist välja.

²⁸ Joonisel on välja toodud ainult need õppesuunad, millel oli 50 või rohkem lõpetajat vahemikus 2005.–2017.

2018. aastal lõpetanud hariduse tegevusalal (vt [JOONIS 30](#)), nendest suurem osa lõpetanud ülikoolide tegevuse tegevusalal. Nõ populaarsuselt teine tegevusala, millel doktoriõppe lõpetanud töötavad on kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus – ehk siis ettevõtted, mis on oma peamise tegevusvaldkonnana määratlenud kas juriidilised toimingud (kuhu tõenäoliselt on tööle suundunud õiguse suuna lõpetanud), arhitekti- ja inseneritegevused (sel tegevusala on tõenäoliselt rakendust leidnud arhitektuuri ja ehituse, aga ka tehnikaalade lõpetanud), samuti teadus- ja arendustegevus (nt alus- ja rakendusuringud, katse- ja arendustööd, reklaamindus, kirjalik ja suuline tõlge). Avaliku halduse, riigikaitse ja sotsiaalkindlustuse tegevusalal lõpetanud doktoriõppe lõpetanute ligi 40% moodustavad õiguse suuna ning ligi 20% ärimise ja halduse õppesuuna lõpetanud.

Ülikoolist välja liiguvad rohkem tervise, õiguse, IKT, tehnikaalade ning arhitektuuri ja ehituse õppesuundade lõpetanud, mis tekitab õigustatud küsimuse nende suundade alla kuuluvate õppekavade akadeemilise järelkasvu kohta. Nt õiguse õppesuunas 2017. aastal doktoriõppe lõpetanute töötas 2018. aastal hariduse majandustegevusalal viiendik, tervise suuna lõpetanute kolmandik.



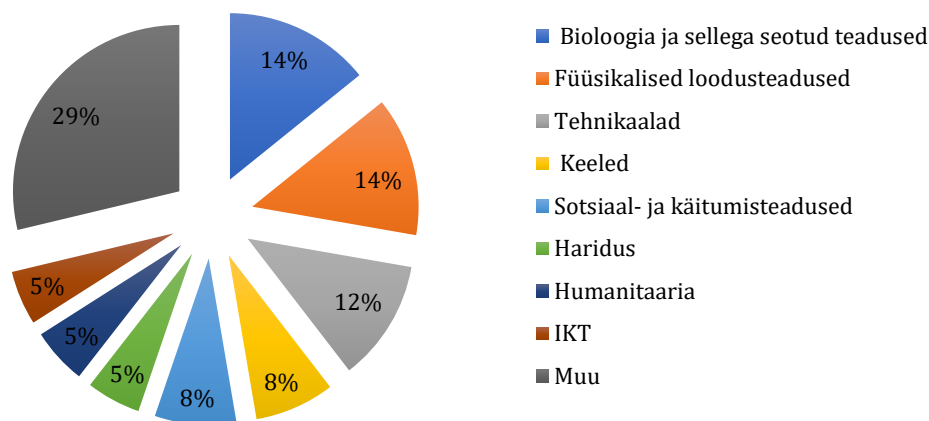
Joonis 30. Vahemikus 2005-2017.a. doktoriõppe lõpetanute rakendumine tegevusalati 2018. aastal

Allikas: "Edukus tööturul" andmestik

Vahemikus 2005–2017 eri õppesuundade lõpetajatest on hariduse tegevusalale 2018. a seisuga enim tööle suundunud hariduse, sotsiaal- ja käitumisteaduste, keelte, humanitaaria õppesuuna lõpetanud, aga ka loodusteaduste (füüsikalised loodusteadused, bioloogia ja sellega seotud teadused) lõpetanud. Erialadest saab välja

tuua näiteks kasvatusteadused, zooloogia ja hüdrobioloogia, molekulaar- ja rakubioloogia, keemia ja materjalitehnoloogia, keemia, füüsika, filosoofia, eesti ja soome ugri keeleteaduse, botaanika ja ökoloogia, psühholoogia, aga ka info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.

See jaotus erineb, kui vaadata, kes on hariduse tegevusalal hõivatud. Kõigist perioodil 2005–2017 lõpetanutest on hariduse tegevusalal hõivatuid aastal 2018 kokku 1211 inimest (ehk nagu ka eespool öeldud ligi pooled doktoriõppe lõpetanud). [JOONISEL 31](#) on esitatud need doktoriõppe õppesuunad, mille lõpetanud on hõivatud hariduse tegevusalal (kokku = 100%). Veidi vähem kui kolmandik hariduse tegevusalal hõivatutest moodustavad bioloogia ja sellega seotud teaduste ning füüsikaliste loodusteaduste lõpetajad, 12% tehnikaalade lõpetajad – st üle poole hariduse tegevusalal töötavatest doktoriõppe lõpetajatest on pärit reaalteaduste vallast.

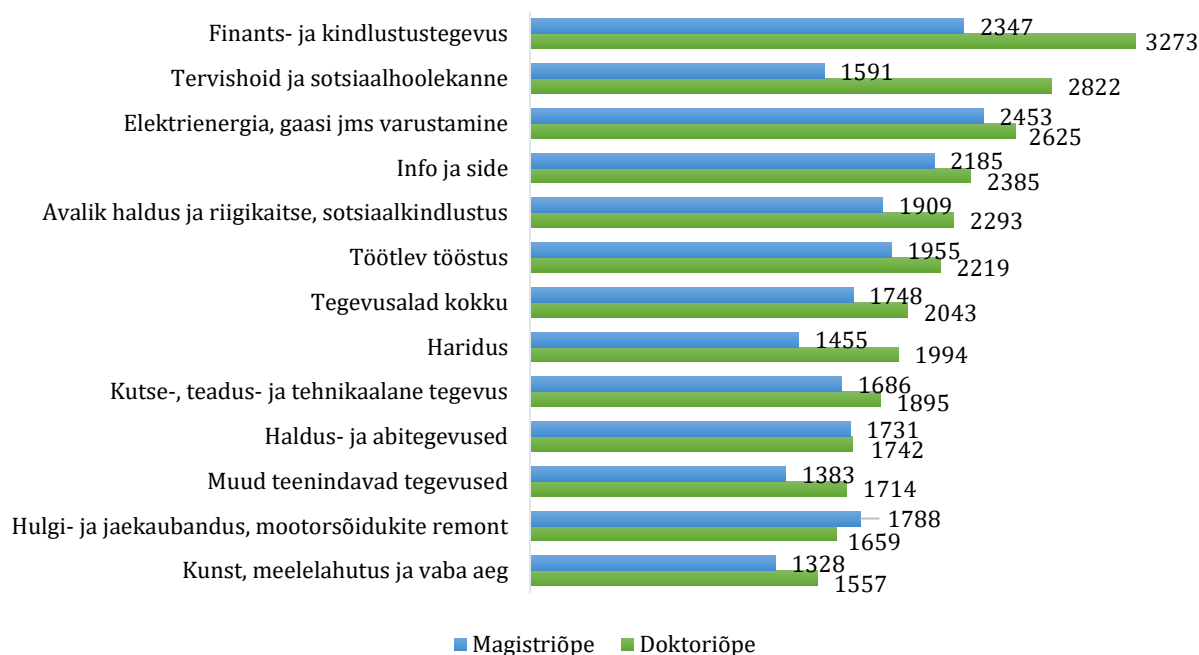


Joonis 31. 2018. aastal hariduse tegevusalal rakendunud doktoriõppe vahemikus 2005.–2017. a lõpetanud

Märkus: Õppesuunad kokku = 100%

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Ehkki suurem osa doktoriõppe lõpetanuid on hõivatud hariduse tegevusalal, ei kuulu seal teenitavad töised sissetulekud sugugi kõrgeimate sekka (vt [JOONIS 32](#)). Kõrgemad on 2018. aastal nende vahemikus 2005–2017 doktoriõppe lõpetanute sissetulekud, kelle põhitöökoht on finants- ja kindlustustegevuse, ehituse või tervishoiu ja sotsiaalhoolekande tegevusalal. Madalamad on nende doktorikraadiga inimeste töised sissetulekud, kes on hõivatud kunsti, meelelahutuse ja vaba aja, hulgi- ja jaekaubanduse või mootorsõidukite remondi tegevusalal.



Joonis 32. Vahemikus 2005–2017 doktori- ja magistri õppe lõpetanute palgad sõltuvalt tegevusalast 2018. aastal, €

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Seega, valdkond, kus omandatud oskusi rakendatakse, võiks kahtlemata selgitada sissetulekuerinevusi, mis on kuvatud **JOONISEL 32. TABELIS 20** on viis peamist valdkonda, kus doktoriõppe lõpetanud on hõivatud. Nt õiguse suuna doktoriõppe lõpetanutest on kõrgeim palk neil, kes on hõivatud avalikus sektoris (nt õiguskaitse ja kohtud, avalik korrakaitse ja julgeolekuteenistused). Ärinduse ja halduse suuna doktoriõppe lõpetanutest on kõrgemad palgad neil, kelle põhitöökoht kuulub samuti avaliku halduse, riigikaitse, riikliku sotsiaalkindlustuse alla (nt täitev- ja seadusandlike organite tegevus, rahandus- ja fiskaalpoliitikaga seotud tegevused). **TABELIS 20** esitatud andmed osutavad, et viie majanduse tegevusala võrdluses on väiksemad töised sissetulekud neil doktoriõppe lõpetanutel, kes hõivatud kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevuse tegevusalal, ning kõrgemad neil, kes rakendust leidnud info ja side tegevusalal.

Tabel 20. Vahemikus 2005–2017 doktoriõppe lõpetanute sissetulek sõltuvalt lõpetatud õppesuunast ja tegevusalast 2018. aastal, €

Õppesuund	Tegevusala				
	Haridus	Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus	Info ja side	Töötlev tööstus
Haridus	2309				
Kunstid	1966				
Humanitaaria	1665		2262		
Keeled	1753	1636	2046	1665	
Sotsiaal- ja käitumisteadused	2067	1623	2256		
Ajakirjandus ja teave	2181				

Ärindus ja haldus	2607		2723		
Õigus	2770	2392	3789		
Bioloogia ja sellega seotud teadused	1863	1976	1624	1629	
Keskkond	1632		1577*		
Füüsikalised loodusteadused	1782	1951	1925	2313	2074
Matemaatika ja statistika	1879				
IKT	2287			2836	2611
Tehnikaalad	2124	1720	2052	2427	2263
Arhitektuur ja ehitus	2499	1797			
Põllumajandus	1909	1841			
Metsandus	2185				
Tervis	2176	2263			
Kokku	1994	1895	2293	2385	2219

Allikas: „Edukus tööturul” andmestik

Palgatase hariduse tegevusalal ei ole sugugi ühtlane, vaid sõltub tehtavast tööst ja võib õppesuunati märkimisväärselt erineda. Hariduse tegevusalal töötamine on nõ tulusam õiguse, ärinduse ja halduse ning arhitektuuri ja ehituse suuna lõpetanutele, kes teenivad tegevusala keskmisest 25–39% enam. Tegevusala keskmisele jäävad alla matemaatika ja statistika, bioloogia ja sellega seotud teaduste, füüsikaliste loodusteaduste ja keskkonna suuna doktoriõppe lõpetanute töised sissetulekud. Kuna metoodika seab teatud piiranguid – tegevusala määramisel läheb arvesse vaid iga inimese põhitöökoht, ent palgastatistikas kajastub inimene kõikide sissetulekutega, siis võib õiguse ning arhitektuuri ja ehituse suuna lõpetanute puhul oletada, et tegemist on nõ inimestega, kel on mitu paralleelset ametikohta, millest üks asub ülikoolis. Sama võib muidugi oletada ka teiste suundade, nt ärinduse ja halduse lõpetanute puhul. Samas on varasemad uuringud (vt nt Kindsiko jt 2017) osutanud, et nt loodusteaduste lõpetanud liiguvad valdavas osas lineaarselt doktorantuuri ja seejärel sealt ülikooli tööle, mistõttu nende puhul mitmel töökohal töötamine on pigem erandlik. See võiks kajastuda ka [JOONISEL 29](#) esitatud palganumbrites: bioloogia ja sellega seotud teaduste, füüsikaliste loodusteaduste ning keskkonna suuna lõpetajate palgad on pigem madalamad. Samas on just nende suundade lõpetanud need, kes rohkem hariduse tegevusalale tööle suundunud.

Tabel 21. 2017. a doktoriõppe lõpetanute hõivatus ja tõine sissetulek tegevusalade lõikes sõltuvalt õppesuunast

Õppesuund	Majandustegevuse tegevusala							
	Haridus		Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus		Avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus		Info ja side	
	Hõivatuid	Palk €	Hõivatuid	Palk €	Hõivatuid	Palk	Hõivatuid	Palk €
Haridus*	83%	1349						
Kunstid*	50%	1486	17%					
Humanitaaria	33%	1709			25%	1981		
Keeled	58%	1622	33%	1428				

Sotsiaal- ja käitumisteadused	47%	1562	18%	1537	6%			
Õigus*	20%		20%		60%	3841		
Bioloogia ja sellega seotud teadused	48%	1595	16%	1756	8%		8%	
Füüsikalised loodusteadused	54%	1623	17%	2015	13%	1436	4%	
IKT	64%	1989					21%	3100
Tehnikaalad	52%	1378	14%	2161			10%	1933
Arhitektuur ja ehitus*	63%	1967			13%			
Metsandus*	100%	1904						
Tervis	36%	2179			7%			
Kokku	55%	1676	11%	1751	7%	2180	6%	2380

Märkus: * Lõpetajate arv on väiksem kui 10

Allikas: „Edukus tööturul“ andmestik

2017. aastal doktoriõppe lõpetanutest on samuti suurem osa hõivatud hariduse tegevusalal, seejuures ligi 50% kõikidest 2017. aasta doktoriõppe lõpetanutest on hõivatud ülikoolide tegevuse tegevusalal, st jätkab ülikoolis. Nendest, kelle peamine ametikoht kuulub ülikoolide tegevuse alla, on omakorda 15% tehnikaalade, 13% füüsikaliste loodusteaduste, 11% bioloogia ja sellega seotud teaduste, 9% IKT ja 7% sotsiaal- ja käitumisteaduste õppesuuna lõpetanud. Teiste õppesuundade lõpetanute seas on ülikoolide tegevusega seotuid vähem. Hariduse tegevusalale tööle asunud doktoriõppe 2017. aasta lõpetanu teenib keskmiselt 1676 eurot kuus. Suuremad on sissetulekud hariduse tegevusalal töötavatel IKT ja tervise suuna lõpetanutel, madalamad tehnikaalade suuna lõpetanutel (vt [TABEL 21](#)).

Avalikus sektoris (avalik haldus ja riigikaitse, sotsiaalkindlustus) teenitav tulu on 30%, info ja side tegevusalal teenitav tulu aga suisa 42% võrra kõrgem kui hariduse tegevusala. Kokkuvõttes teenivad kõrgeimat töist tulu need doktoriõppe lõpetanud, kes töötavad tervishoiu ja sotsiaalhoolekande, info ja side või avaliku halduse, riigikaitse ja sotsiaalkindlustuse tegevusalal. Sissetulekud sõltuvad kahtlemata ka staažist – käesolevas analüüsis ei ole vaadeldud, kui pikalt on doktoriõppe lõpetanu sellel tegevusalal hõivatud olnud. Samuti tuleb arvestada, et [TABELIS 21](#) on kuvatud vaid ühe aasta lõpetajad, mis tähendab, et kujunevat keskmist mõjutab iga inimese sissetulek.

Kasutatud kirjandus

Bienkowska, D., Klofsten, M., Rasmussen, E. (2016). PhD students in the entrepreneurial university: Perceived support for academic entrepreneurship. *European Journal of Education*, 51(1): 56–72.

Bloch, C., Graversen, E. K., Pedersen, H. S. (2015). Researcher mobility and sector career choices among doctorate holders. *Research Evaluation*, 24(2): 171–180.

Cedefop. (2016). Future skill needs in Europe: critical labour force trends. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eesti Arengufond. 2013. Nutikas spetsialiseerumine - Kvalitatiivne analüüs. Tööversioon 20.02.2013.

https://www.mkm.ee/sites/default/files/nutikas_spetsialiseerumine_kvalitatiivne_anal_uus_arengufond.pdf

Eesti majandustegevusalade klassifikaator (EMTAK) 2008.

https://www.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article_files/emtak_2008_pdf_0.pdf

Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014–2020

„Teadmistepõhine Eesti”. Haridus- ja Teadusministeerium.

https://www.hm.ee/sites/default/files/59705_teadmistepohine_eesti_est.pdf

Edwards, D., Bexley, E., Richardson, S. (2011). Regenerating the Academic Workforce: The careers, intentions and motivations of higher degree research students in Australia. Australia: Australian Government, Department of Education, Employment and Workplace Relations.

Espenberg, S., Nõmmela, K., Karo, E., Juuse, E., Lees, K., Sepp, V., Vahaste-Pruul, S., Romanainen, J. (2018). Kasvualade edenemise uuring. Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool ja Technopolis Group Eesti OÜ.

Eurostati andmebaas. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Foray, D., P. David, et al. (2009). Smart Specialisation – The Concept. Knowledge Economists Policy Brief 9.

Germain-Alamartine, E. (2019). Doctoral education and employment in the regions: the case of Catalonia. *Regional Studies, Regional Science*, 6(1): 299–318.

Halapuu, V. (2015). Oskuste ja hariduse mittevastavuse mõõtmine Eestis PIAACI andmete baasil. PIAAC uuringu temaatiline aruanne nr 7.

HaridusSilm. <https://www.haridussilm.ee>

Kindsiko, E. (2013). Akadeemilise karjääri mustrid Tartu Ülikooli doktorantide näitel. Magistritöö majandusteaduses. Tartu Ülikool.

Kindsiko, E., Vadi, M., Täks, V., Loite, K., Kurri, K. (2017). Eesti doktorite karjääritee ja seda mõjutavad tegurid. Tartu: Tartu Ülikool.

Kreepipuu, T., Jaggo, I. (2017). HTMi aasta-analüüs 2017. Eesti hariduse viis tugevust. LTT erialadel õppimine Eesti kõrghariduses. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

Kulkarni, M., Lengnick-Hall, M. L., Martinez, P. G. (2015). Overqualification, mismatched qualification, and hiring decisions: Perceptions of employers. *Personnel Review*, 44(4): 529–549.

Kutsekoda. (2020). Eesti tööturg täna ja homme 2019–2027. Ülevaade Eesti tööturu olukorrast, tööjõuvajadusest ning sellest tulenevast koolitusvajadusest. OSKA uuringuaruanne.

Lambing, M., Krusell, S., Rosenblad, Y. (2017). Ülevaade Eesti tööturu olukorrast, tööjõuvajadusest ning sellest tulenevast koolitusvajadusest. OSKA üldraport. Tallinn: SA Kutsekoda.

Leppik, M. (2017). Kutse- ja kõrghariduse 2005. – 2014. aastal lõpetanute edukus tööturul aastal 2015. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

https://www.hm.ee/sites/default/files/edukus_tooturul.pdf

Leppik, M. (2018). Kutse- ja kõrgharidusõpingud lõpetanute edukus tööturul 2016. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

https://www.hm.ee/sites/default/files/uuringud/edukus_tooturul_marianne_leppik.pdf

Leppik, M. (2019). Kutse- ja kõrgharidusõpingud lõpetanute edukus tööturul 2017. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

https://www.hm.ee/sites/default/files/edukus_tooturul_2019.pdf

Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium (2019). Tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos aastani 2027.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi koduleht.

<https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/majanduse-arendamine/ettevotlus-ja-innovatsioon>

Mangematin, V., Mandran, N., Crozet, A. (2000). The careers of social science doctoral graduates in France: The influence of how the research was carried out. *European Journal of Education*, 35(1): 111–124.

Mets, U., Viia, A. (2018). Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: haridus ja teadus. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda.

Muusikus, M., Lehto, K. (2018). Hõiveseisundi moodustamine. Statistikaameti kvartalikiri 1/2018. Statistikaamet

Nyquist, J. D. (2002). The PhD a tapestry of change for the 21st century. *Change: Magazine of Higher Learning*, 34(6): 12–20.

OECD andmebaas. <https://stats.oecd.org/>

OECD. 2018. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018. Adapting to Technological and Societal Disruption.

OECD. (2019). OECD work on careers of doctorate holders.

<https://www.oecd.org/innovation/inno/careers-of-doctorate-holders.htm>

Passaretta, G., Trivellato, P., Triventi, M. 2019. Between academia and labour market—the occupational outcomes of PhD graduates in a period of academic reforms and economic crisis. Higher Education, 77:3, 541-559.

Pihor, K., Tammsaar, H. 2018. Eesti teadus- ja kõrgharidussüsteemi konkurentsivõime ja arengupotentsiaal. Hinnang olukorrale ja ettepanekud edasisteks tegevusteks.

Riigikantselei. https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/organisatsioon/failid/rakkeryhmad/ta_rakkeruhma_aruteludokument_7.06.2018.pdf

Raasuke, E. (2016). Majandusarengu töögrupi raport.

https://www.valitsus.ee/sites/default/files/contenteditors/failid/majandusarengu_raport.pdf

Roach, M., Sauermann, H. (2017). The declining interest in an academic career. PLoS ONE, 12(9): 1–23.

Roosalu, T, Raudsepp, M., Aavik, K. (2018). Jätkusuutlikud teadlaskarjääri kontseptsioonid ja mudelid Eesti kontekstis: doktorite ja tööandjate seisukohad ja soovitusel teaduskirjanduse ja teiste riikide kogemuste valguses. Tallinn: Tallinna Ülikool

Rosenblad, Y., Tilk, R. (2020). Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: ärindushariduse metanalüüs. Uuringu terviktekst. Tallinn: SA Kutsekoda.

Statistikaameti andmebaas. <https://andmed.stat.ee/et/stat>

Urke, K., Soosaar, O., Viilmann, N. 2019. Eesti Panga tööturu ülevaade 2019/1. Eesti Pank. <https://www.eestipank.ee/publikatsioon/tooturu-ulevaade/2019/tooturu-ulevaade-12019>

Vadi, M., Kindsiko, E., Alas, R. (2015). Teadlase karjäär: Eesti rahvusvahelises taustsüsteemis. Uuring 6.4 lõppraport. Tartu: Teadus- ja innovatsioonipoliitika seireprogramm (TIPS). <http://tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3702>

Lisad

Lisa 1. Nutika spetsialiseerumise stipendiumiga seotud õppekavad 2017/2018 õppeaastal kõrgharidusõppe I ja II astmel

Õppeasutus	Õpe	Õppekava kood	Õppekava nimetus	Lõpetajate arv
Eesti Maaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	81050	Tehnotroonika	13
Eesti Maaülikool	Bakalaureuseõpe	396	Loomakasvatus	11
Eesti Maaülikool	Bakalaureuseõpe	100984	Toiduainete tehnoloogia	15
Eesti Maaülikool	Magistriõpe	437	Tootmistehnika	11
Eesti Maaülikool	Magistriõpe	455	Liha- ja piimatehnoloogia	<=5
Eesti Maaülikool	Magistriõpe	461	Metsatööstus	13
Eesti Maaülikool	Magistriõpe	463	Põllumajandussaaduste tootmine ja turustamine	20
Tallinna Tehnikakõrgkool	Rakenduskõrgharidusõpe	1827	Hoonete ehitus	19
Tallinna Tehnikaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	1854	Rakendusinfotehnoloogia	12
Tallinna Tehnikaülikool*	Rakenduskõrgharidusõpe	2957	IT süsteemide arendus	43
Tallinna Tehnikaülikool*	Rakenduskõrgharidusõpe	2958	IT süsteemide administreerimine	25
Tallinna Tehnikaülikool*	Rakenduskõrgharidusõpe	3105	Infosüsteemide analüüs	15
Tallinna Tehnikaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	80026	Kütuste tehnoloogia	19
Tallinna Tehnikaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	80322	Energiatehnika	16
Tallinna Tehnikaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	80323	Hoonete ehitus	8
Tallinna Tehnikaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	81857	Tootmise automatiseerimine	15
Tallinna Tehnikaülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	102224	Meretehnika ja väikelaevaehitus	7
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1896	Geenitehnoloogia	19
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1899	Informaatika	73
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1902	Äriinfotehnoloogia	92
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1919	Puidu- ja tekstiilitehnoloogia	14
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1920	Rakenduskeemia ja biotehnoloogia	18

Õppeasutus	Õpe	Õppekava kood	Õppekava nimetus	Lõpetajate arv
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1921	Toidutehnika ja tootearendus	25
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1944	Arvutisüsteemid	44
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1960	Elektrotehnika	7
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1961	Elektroenergeetika	29
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1975	Mehhatroonika	35
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	1976	Tootearendus ja tootmistehnika	41
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	119677	Elektroonika ja telekommunikatsioon	13
Tallinna Tehnikaülikool	Bakalaureuseõpe	126337	Integreeritud tehnoloogiad	14
Tallinna Tehnikaülikool	Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	1929	Hoonete sisekliima ja veetehnika	29
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2009	Geenitehnoloogia	12
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2013	Informaatika	33
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2016	Äriinfotehnoloogia	35
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2025	Rakenduskeemia ja biotehnoloogia	20
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2026	Toidutehnika ja tootearendus	26
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2037	Arvutisüsteemid	15
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2039	Telekommunikatsioon	<=5
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2048	Elektroenergeetika	18
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2049	Soojusenergeetika	8
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2059	Mehhatroonika	26
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2060	Tootearendus ja tootmistehnika	33
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	2063	Tehniline füüsika	<=5
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	85146	Tervishoiutehnoloogia	22
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	100944	Materjalid ja protsessid jätkusuutlikus energeetikas	15
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	100946	Küberkaitse	33
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	103284	Disain ja tootearendus	12

Õppeasutus	Õpe	Õppekava kood	Õppekava nimetus	Lõpetajate arv
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	106444	Hoonete energiatõhusus	<=5
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	109026	Elektroonika ja kommunikatsioon	23
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	113077	Hajaenergeetika	10
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	118117	Biomeditsiinitehnika ja meditsiinifüüsika	8
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	118837	Puidu- ja plastitehnoloogia	18
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	119657	E-riigi tehnoloogiad ja teenused	34
Tallinna Tehnikaülikool	Magistriõpe	137057	Maa-teadused ja geotehnoloogia	15
Tallinna Ülikool	Rakenduskõrgharidusõpe	3361	Rakendusinformaatika	11
Tallinna Ülikool	Bakalaureuseõpe	1605	Informaatika	40
Tallinna Ülikool	Magistriõpe	80405	Inimese ja arvuti interaktsioon	8
Tallinna Ülikool	Magistriõpe	100279	Haridustehnoloogia	8
Tartu Tervishoiu Kõrgkool	Rakenduskõrgharidusõpe	2301	Radioloogiatehnik	16
Tartu Tervishoiu Kõrgkool	Rakenduskõrgharidusõpe	2304	Bioanalüütik	14
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2464	Geenitehnoloogia	33
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2466	Füüsika	20
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2468	Keemia	18
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2472	Matemaatika	13
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2474	Matemaatiline statistika	12
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2476	Informaatika	87
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	2485	Materjaliteadus	8
Tartu Ülikool	Bakalaureuseõpe	83866	Arvutitehnika	11
Tartu Ülikool	Magistriõpe	2597	Geenitehnoloogia	16
Tartu Ülikool	Magistriõpe	2602	Keemia	15
Tartu Ülikool	Magistriõpe	2611	Matemaatiline statistika	<=5
Tartu Ülikool	Magistriõpe	2613	Informaatika	<=5
Tartu Ülikool	Magistriõpe	2627	Materjaliteadus	7
Tartu Ülikool	Magistriõpe	80319	Biomeditsiin	10
Tartu Ülikool	Magistriõpe	83376	Arvutitehnika	8
Tartu Ülikool	Magistriõpe	84703	Füüsika	11
Tartu Ülikool	Magistriõpe	100864	Tarkvaratehnika	47
Tartu Ülikool	Magistriõpe	129537	Informaatika	17
Tartu Ülikool	Magistriõpe	136637	Arvutitehnika ja robotika	10