

Nutika spetsialiseerumise seiresüsteem ja tõhus valitsemine

RITA 4: TAI poliitika seire

Ressursside väärimine – puiduvaldkonna areng

Tartu Ülikool,
sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE

Jaanus Veemaa, Kristjan Pulk,
Veiko Sepp, Siim Espenberg

2021

Sisukord

1. Seire kokkuvõtvad tulemused	3
2. Puiduvaldkonna majandusstruktuuri muutus.....	4
2.1. Ettevõtlusmajanduse teadmismahukuse kasv.....	4
2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates	5
3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng	5
3.1. Ettevõtete protsessivõimekus	5
3.2. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus.....	6
4. Puiduvaldkonna TA areng	6
4.1. Teaduse baasvõimekus.....	7
4.2. TA asutuste teadmussiirde võimekus	7
5. Innovatsioonisüsteemi sidususe areng.....	8
5.1. TA ja ettevõtluse võrgustamine	8
6. Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng.....	10
6.1. FV arengut ja innovatsiooni toetav haridussüsteem	10
LISA 1. Puiduvaldkonna arengunäitajad	11

Ressursside väärimine – puiduvaldkonna areng

1. Seire kokkuvõtvad tulemused

Puiduvaldkonna ettevõtted on EMTAK-i järgi puidutööstuse; paberitööstuse, mööblitööstuse ning metsamajanduse ja metsavarumisega tegelevad ettevõtted.

2017. aasta seisuga on Eestis 3585 puiduvaldkonna ettevõtet.¹ Vaatlusaluse perioodi (2005–2017) on puiduvaldkonna ettevõtete arv kasvanud 78%, ehk keskmiselt 6% aastas. 2017. aastal oli puiduvaldkonna toodangu väärtus 3,66 miljardit ning lisandväärtus 1,05 miljardit eurot. Kui toodangu väärtus on vaatlusaluse perioodi jooksul enam kui kahekordistunud (121%), siis lisandväärtus on puiduvaldkonnas kasvanud veelgi kiiremini, kasvades sama perioodi jooksul 153%. Valdkonna töövõljalikus lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 38 900 eurot. Aastatel 2005–2017 on see näitaja läbi teinud väga suure kasvu, kasvades 197%. Tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 23,5 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud veelgi enam (225%). Mõlema näitaja kasvutempo on viimaste aastate jooksul kiire positiivse trendiga.

Puiduvaldkonna arengu seiramiseks on käesolevas ülevaates kasutatud kaheksat kvantitatiivset võtmenäitajat.^{2,3}

VALDKONNA ARENGU OLULISED POSITIIVSED TRENDID:

Valdkonna majandusstruktuuri muutus

Puiduvaldkonna **keskmise lisandväärtuse kasv töötaja kohta** on hea. Võrdluses EL keskmisega on kasv olnud kiirem.

Juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

Valdkonna ettevõtete **rahvusvaheline konkurentsivõime on suhteliselt kõrge**. Ekspordi osakaal kogu müügist on silmapaisvalt suur.

VALDKONNA PEAMISED PROBLEEMKOHAD, MIS VAJAVAD RIIGIPOOLSET TÄHELEPANU:

Valdkonna majandusstruktuuri muutus

Valdkonna **teadmismahukuse kasv on aeglane**. TA kulude osakaalu kasv ettevõtete kuludest on väga väike.

Innovatsioonisüsteemi sidusus

Innovatsioonisüsteemi sidusus valdkonnas on nõrk. TA asutuste teenuste müügi mahu kasv ettevõtetele olnud suhteliselt väike.

Valdkonna TA areng

Valdkonna TA asutuste **teadmussiirde võimekus on vähene**. Perioodil 2010–2020 ei olnud puiduvaldkonnas ühtegi välisettevõtte rahastatud TA projekti. Puiduvaldkonna uuringud moodustavad suhteliselt väikese osa kõikidest TA projektidest.

¹ Vt ka lisa: FV arengunäitajad.

² Raportisse ei ole veel lisatud FV arengut ja innovatsiooni toetava haridussüsteemi ja tööturu näitajaid.

³ Valdkonna hindamise indikaatorid, andmeallikad, andmete kättesaadavus ja kvaliteet ning samuti võimalused lisanduvate näitajate mõõtmiseks on kirjeldatud ja hinnatud indikaatorite passides.

2. Puiduvaldkonna majandusstruktuuri muutus

ARENG ON HEA

Valdkonna majandusstruktuuri kvalitatiivne areng on hea. 2015. aastast alates on puiduvaldkonna keskmine lisandväärtus töötaja kohta kasvanud, jõudes 125%-ni EL 27 riigi keskmisest tasemest. Vaatlusaluse perioodi jooksul on puidu valdkonna lisandväärtus töötaja kohta võrreldes EL 27 liikmesriigi keskmisega kasvanud kaheksa protsendipunkti.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

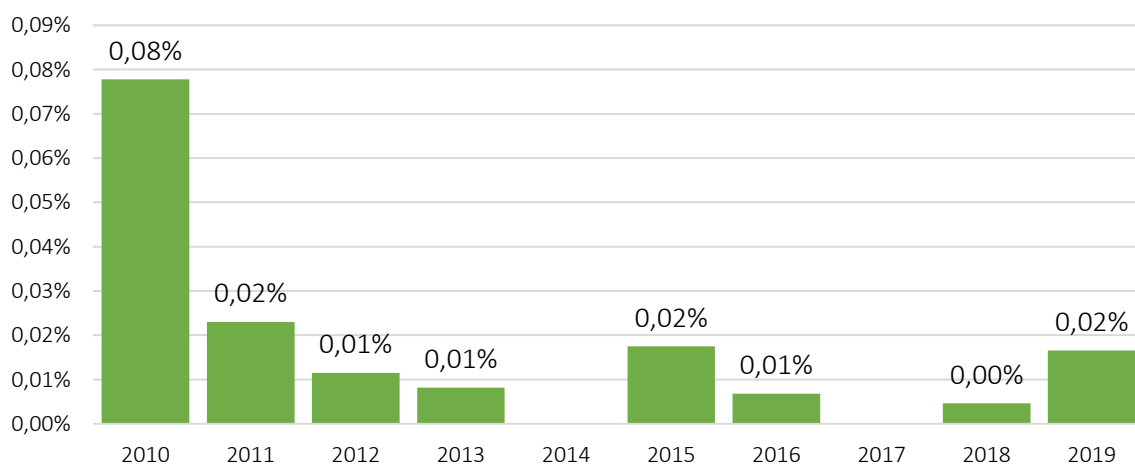
Ettevõtlusmajanduse teadusmahukuse kasv on väike. Teadus- ja arenduskulude osakaalud ettevõtete kogukuludest ei ole kuigivõrd kasvanud. TA kulud moodustavad väga väikese osa kõigist kuludest (tüüpiliselt 0,02%) ümber kõigist kuludest.

2.1. Ettevõtlusmajanduse teadusmahukuse kasv

INDIKAATOR: TA KULUDE OSAKAALU KASV FV SEOTUD ETTEVÕTETES

Puiduvaldkonnas on teadus- ja arenduskulude osakaalud ettevõtete kogukuludest olnud suhteliselt stabiilsed (joonis 1). TA kulud moodustavad väga väikese osa kõigist kuludest. Valdkonna TA kulude näitajad on tüüpiliselt 0,02% ümber kõigist kuludest. See on sarnane näitaja nagu ka toiduvaldkonnas.

Võrreldes kõigi majandusvaldkondadega on puiduvaldkonna TA kulude osakaal kõigist kuludest väga palju väiksem (kümne aasta võrdluses moodustab FV näitaja kuus protsenti üldisest keskmisest). TA kulude osakaalu keskmine kasvutempo on üsna võrdne üldise kasvutempoga laiemas majanduses. Teisalt ületab puidu valdkonna TA kulude osakaalu kasvutempo üldist keskmist vaatlusaluse kümneaastase perioodi jooksul vaid kolmel aastal.

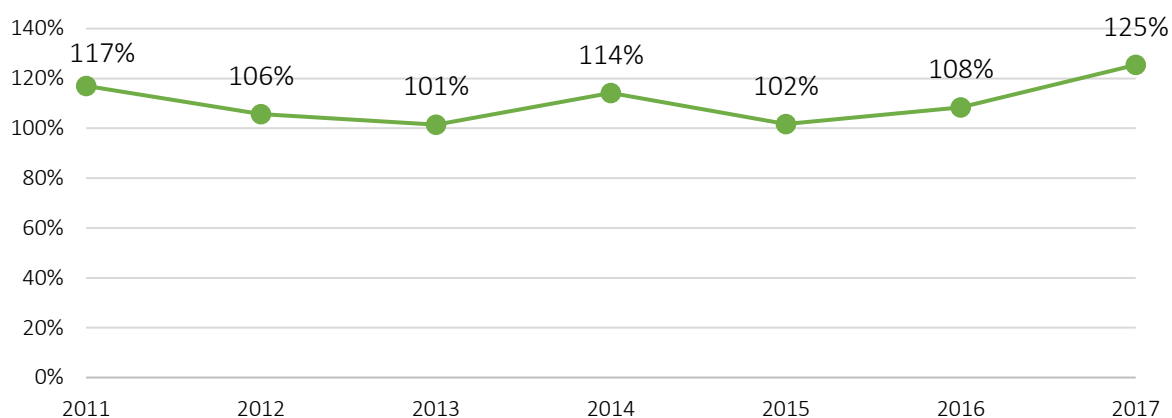


Joonis 1. TA kulude osakaalu muutus FV seotud ettevõtetes (andmed: statistikaamet)

2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE SUHTELISE LISANDVÄÄRTUSE (TÖÖTAJA KOHTA) TASE VÕRRELDUNA EL-27 KESKMISEGA.

Kuigi valdkonna suhteline lisandväärtus töötaja kohta võrreldes Euroopa Liidu 27 liikmesriigiga on aastate jooksul olnud oluliselt üle keskmise, siis perioodil 2011–2015 oli tegemist pigem kasvutempo langustrendiga (joonis 2). 2015. aastast alates on puiduvaldkonna keskmine lisandväärtus töötaja kohta kasvanud, jõudes 125%-ni keskmisest tasemest. Vaatlusaluse perioodi jooksul on puidu valdkonna lisandväärtus töötaja kohta kasvanud 117%-lt (2011) 125%-ni (2017) EL 27 liikmesriigi keskmisest.



Joonis 2. FV seotud ettevõtete suhtelise lisandväärtuse (töötaja kohta) tase võrrelduna EL-27 keskmisega (andmed: statistikaamet ja Eurostat)

3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

ARENG ON HEA

Ettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet iseloomustab muuhulgas teenuste ja toodete eksportimine. Puiduvaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on aastate jooksul mõnevõrra langenud. 2019. aasta seisuga on vastav näitaja 47,4%. Ülejäänud valdkondadega võrreldes on tegemist kõrgete ekspordi osakaaludega.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse arengut toetav protsessivõimekus on puiduvaldkonnas suhteliselt väike. 2018. aasta seisuga tõstsid 11% puiduvaldkonna ettevõtetest enda automatiseerituse ja/või digiteerituse taset. Võrreldes teiste fookusvaldkondadega on see pigem keskpärane tulemus.

3.1. Ettevõtete protsessivõimekus

INDIKAATOR: AUTOMATISEERITUSE JA/VÕI DIGITEERITUSE TASET TÕSTNUD FV SEOTUD ETTEVÕTETE TIHEDUS (ANDMED: STATISTIKAAMET)

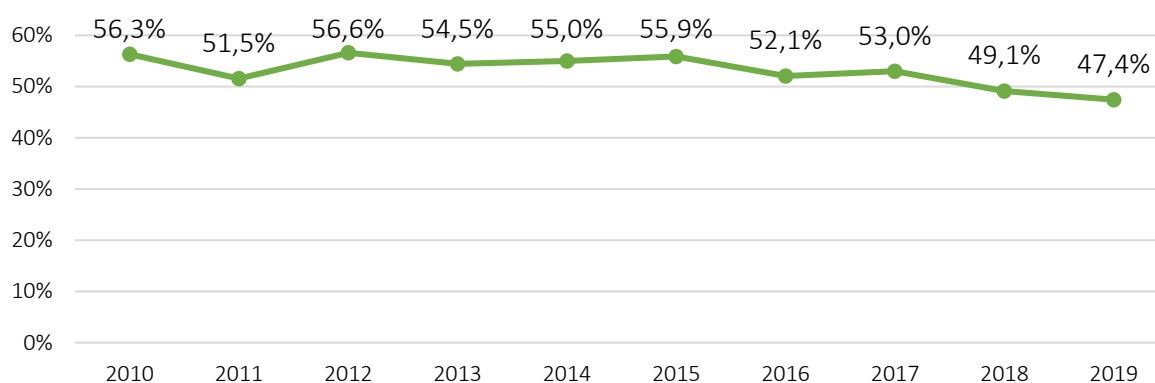
2018. aasta seisuga tõstsid 3,2% puiduvaldkonna ettevõtetest enda automatiseerituse ja/või digiteerituse taset. Võrreldes teiste fookusvaldkondadega on see pigem keskpärane tulemus.

3.2. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE EKSPORDI OSAKAALU MUUTUS MÜÜGITULUST

Ettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet iseloomustab muuhulgas teenuste ja toodete ekspordimine. Puiduvaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on aastate jooksul mõnevõrra langenud (joonis 3). Valdkonna ekspordi osakaal moodustas 2010. aastal 60% müügitulust, samas kui 2019. aasta seisuga on vastav näitaja 47,4%. Ülejäänud valdkondadega võrreldes on tegemist kõrgete ekspordi osakaaludega.

Võrreldes kõikide tegevusaladega, ehk majandusega üldiselt, moodustab puiduvaldkonna ekspordi kolme aasta keskmine 148,8% (2019. aasta seisuga), langedes kergelt 2013. aastast alates (toona 156%). Siiski on vaatlusaluse perioodi kolme aasta keskmine stabiilselt kõrgem kogu majanduse keskmisest, moodustades sellest tüüpiliselt 160%. Puiduvaldkonna ekspordi osakaalu kasvutempo on keskmiselt olnud samaväärne kui ülejäänud majandusvaldkondades.



Joonis 3. FV seotud ettevõtete ekspordi osakaalu muutus müügitulust (andmed: statistikaamet)

4. Puiduvaldkonna TA areng

ARENG ON HEA

Teaduse baasvõimekust iseloomustab hästi valdkonnas avaldatud kõrgetasemelised teadusartiklid võrdluses edukate Euroopa riikidega. Võrreldes referentsriikidega (Soome, Rootsi, Austria ning Saksamaa) on Eesti puiduvaldkonna 1.1 taseme teadusartiklite publitseerimise kasv olnud viimastel aastatel kiirem. Kokku moodustavad Eesti puiduvaldkonna 1.1 taseme teadusartiklid üheksa protsenti referentsriikide publitseeritud artiklite arvust.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

TA asutuste teadmussiirde võimekus on vähene. Perioodil 2010–2020 ei olnud puiduvaldkonnas ühtegi välisettevõtte rahastatud TA projekti.

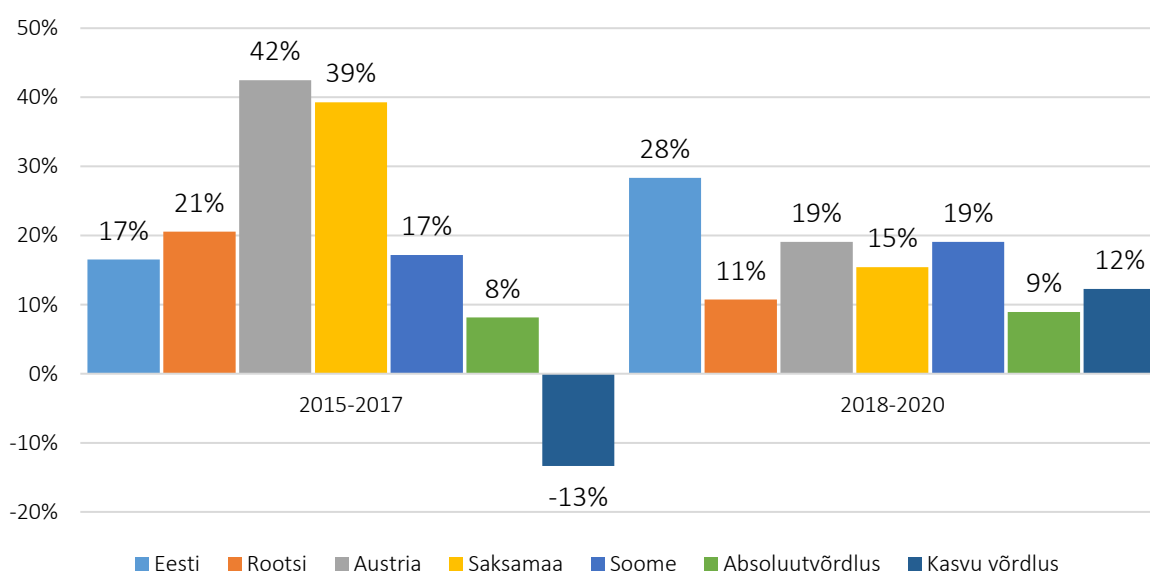
Puiduvaldkonna uuringud moodustavad suhteliselt väikese osa kõikidest TA projektidest. Osakaalu trend on olnud stabiilne. 2020. aastal oli puiduvaldkonna projektide osakaal kaks protsenti kõikidest TA projektidest.

4.1. Teaduse baasvõimekus

INDIKAATOR: FV SEOTUD TEADUSVALDKONNA 1.1. TASEME TEADUSPUBLIKATSIOONIDE ARVU MUUTUS

Teaduse baasvõimekust iseloomustab hästi valdkonnas avaldatud kõrgetasemelised teadusartiklid võrdluses edukate Euroopa riikidega. Võrreldes referentsriikide (Soome, Rootsi, Austria ning Saksamaa) on Eesti puidu valdkonna publitseerimiste kasv olnud küll 2012–2014 perioodiga võrreldes referentsriikidest mõnevõrra aeglasem (-13 pp), kuid hiljutisema perioodi puhul on kasv olnud teistest kiirem (12 pp võrra). Kokku moodustasid Eesti puiduvaldkonna 1.1. taseme publitseeritud teadusartiklid esimese võrdlusperioodi jooksul 8% ning teise puhul üheksa protsenti referentsriikide publitseeritud artiklite mahust (joonis 4).⁴

Analüüsidest täpsemalt Eesti puiduvaldkonna teaduspublikatsioonide arvu kasvu kiirust referentsriikide kasvukiirusega, on Eesti puiduvaldkonna olnud kahe protsendi võrra aastas aeglasem (perioodil 2010–2020).



Joonis 4. FV seotud teadusvaldkonna 1.1. teaduspublikatsioonide arvu muutus (andmed: Web of Science)

4.2. TA asutuste teadmussirde võimekus

INDIKAATOR: VÄLISETTEVÕTETE RAHASTATUD TA TEGEVUSE OSAKAALU KASV FV SEOTUD TA VALDKONDADES

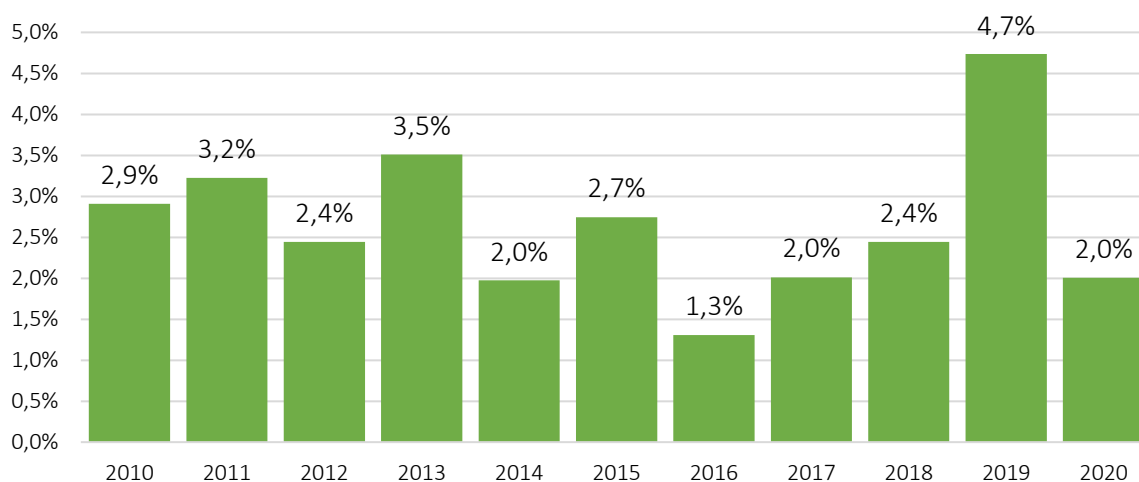
Vaatlusaluse perioodi jooksul (2010–2020) ei olnud puiduvaldkonnas ühtegi välisettevõtte rahastatud TA projekti.

⁴ Joonisel on välja toodud puiduvaldkonnas publitseeritud teadusartiklid. Võrdluseks on kasutatud kolme aasta jooksul publitseeritud artikleid, kuna see vähendab aastate vahelisi liialt suuri erinevusi. Perioodi 2015–2017 on seega võrreldud perioodiga 2012–2014 ja nii edasi.

INDIKAATOR: TA PROJEKTIDE OSAKAALU KASV FV SEOTUD TA VALDKONDADES VÕRDLUSENA MUUTUSENA EESTIS TERVIKUNA

Puiduvaldkonna uuringud moodustavad mõõduka osa kõikidest TA projektidest (joonis 5). Osakaal on aastate jooksul olnud pigem stabiilne, kuid kerge langustrendiga. Teisalt saavutasid puiduvaldkonna projektide osakaal kõrgpunkti 2019. aastal, kui need moodustasid 4,7% kõigist projektidest. 2020. aastal oli puidu valdkonna projektide osakaal 2% kõikidest TA projektidest.

Võrreldes FV TA projektide osakaalu kasvu kiirust kogu Eesti TA projektide kasvu kiirusega näeme, et puiduvaldkonna TA projektide arvu kasv on keskmiselt 1,7% aeglasem kogu TA projektide arvu kasvutempost (kolme aasta keskmise järgi perioodil 2010–2020). Teisalt on kasvu kiirus eelkõige viimaste võrdlusperioodide jooksul oluliselt kasvanud (50% kiirem üldisest keskmisest).



Joonis 5. TA projektide osakaalu kasv FV seotud TA valdkondades võrdlusena muutusena Eestis tervikuna (andmed: ETIS)

5. Innovatsioonisüsteemi sidususe areng

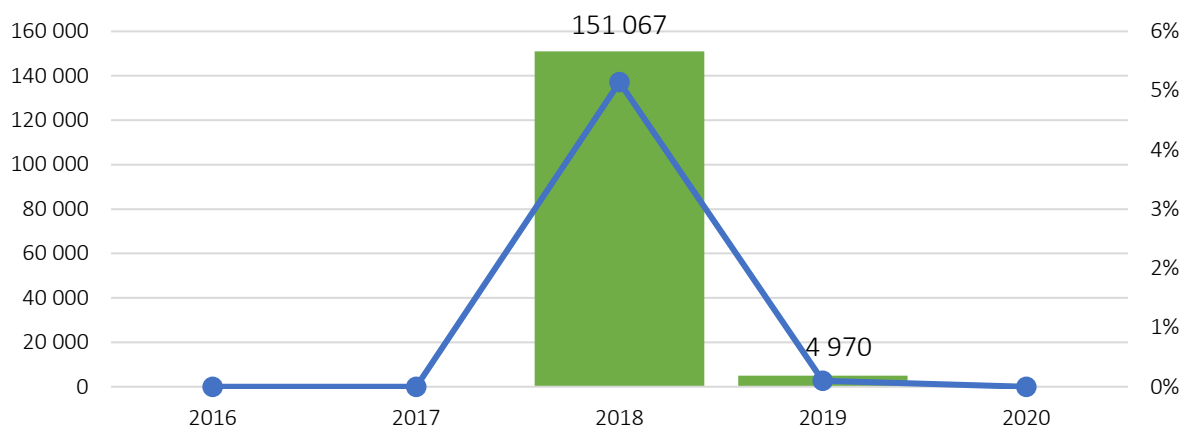
ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Sidusus on peegelduv TA asutuste ja ettevõtete omavahelistes tehingutes. Puiduvaldkonnas on TA asutuste teenuste müügi mahu kasv ettevõtetele olnud suhteliselt väike. Puiduvaldkonna TA asutuste teenuste müügi osakaal kõigist müükidest on samuti tagasihoidlik.

5.1. TA ja ettevõtluse võrgustamine

INDIKAATOR: FV SEOTUD TA VALDKONDADESSE KUULUVATE TA ASUTUSTE TEENUSTE ETTEVÕTETELE MÜÜGI MAHU KASV

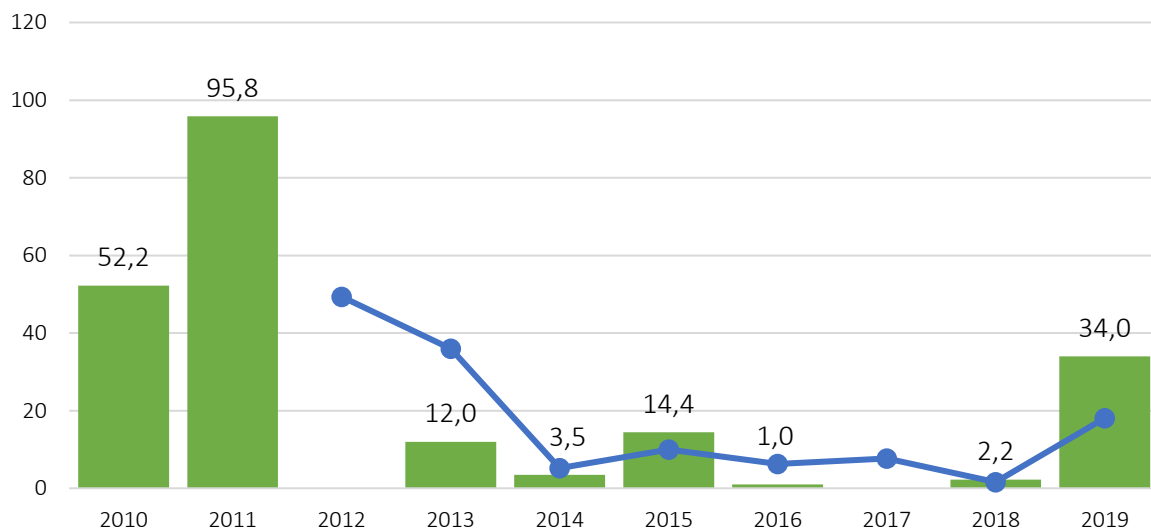
Puiduvaldkonnas on TA asutuste teenuste müük ettevõtetele olnud suhteliselt väike, kuid 2018. aastal toimus hüppeline müügi mahu kasv (151 000 €) (joonis 6). Üldjuhul moodustavad puiduvaldkonna TA asutuste teenused minimaalse osa kõigist müükidest.



Joonis 6. FV seotud TA valdkondadesse kuuluvate TA asutuste teenuste ettevõtetele müügi mahu kasv

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE TA ASUTUSTELT OSTETUD TA TEENUSTE MAHU KASV

Lisaks seotud TA asutuste teenuste müügile ettevõtetele saab mõõta ka ettevõtete TA teenuste oste. Selleks on välja toodud ettevõttesiseste projektide raames ostetud arendus- ja uurimistegevuse tööde ja teenuste mahud, mis mõõdab antud näitajat kaudsel viisil. Puidu FV puhul on näha (vt joonis 7), et mahud on üsna varieeruvad ning kõrgemad mahud olid pigem vaatlusaluse perioodi esimeses osas. Samas, võrreldes FV näitaja keskmist kasvu kogu majanduse keskmise kasvuga on valdkonna kasv ligi kaks korda kiirem kui ülejäänud majanduses.



Joonis 7. FV seotud TA valdkondadesse kuuluvate TA asutuste teenuste ettevõtetele müügi mahu kasv (tuh eur). Andmed: statistikaamet

6. Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng

6.1. FV arengut ja innovatsiooni toetav haridussüsteem

INDIKAATOR: FV SEOTUD ERIALADEL KÕRGHARIDUSE (BAKALAUREUSE JA MAGISTRIÕPE) OMANDANUD LÕPETAJATE OSAKAAL, KES ASUB TÖÖLE FV SEOTUD ETTEVÕTETES

Puiduvaldkonda suunduvad tööle ligi 1% kõikidest kõrghariduse omandanutest (2017. aasta andmete järgi). Kõige suurema osakaaluga pärinevad FV hõivatud inimesed metsanduse õppesuunalt (22% õppekava lõpetanutest), tootmisest ja töötlemisest (4% lõpetanutest) ja arhitektuuri ja ehituse õppesuunalt (4%). Puiduvaldkonna töötajad moodustavad kokku väikese osa kõigist NS valdkondades tööle suunduvatest lõpetanutest.

Võrreldes väljatoodud tulemusi 2005–2016 perioodi andmetega, on metsanduse õppesuuna lõpetajate suundumine NS valdkondadesse vähenenud ligi nelja protsendipunkti võrra.

Tabel 1. Kõrgharidusega lõpetanute arv ning hõive osakaal nutika spetsialiseerumisega seotud aladel (2017). Allikas: HTM

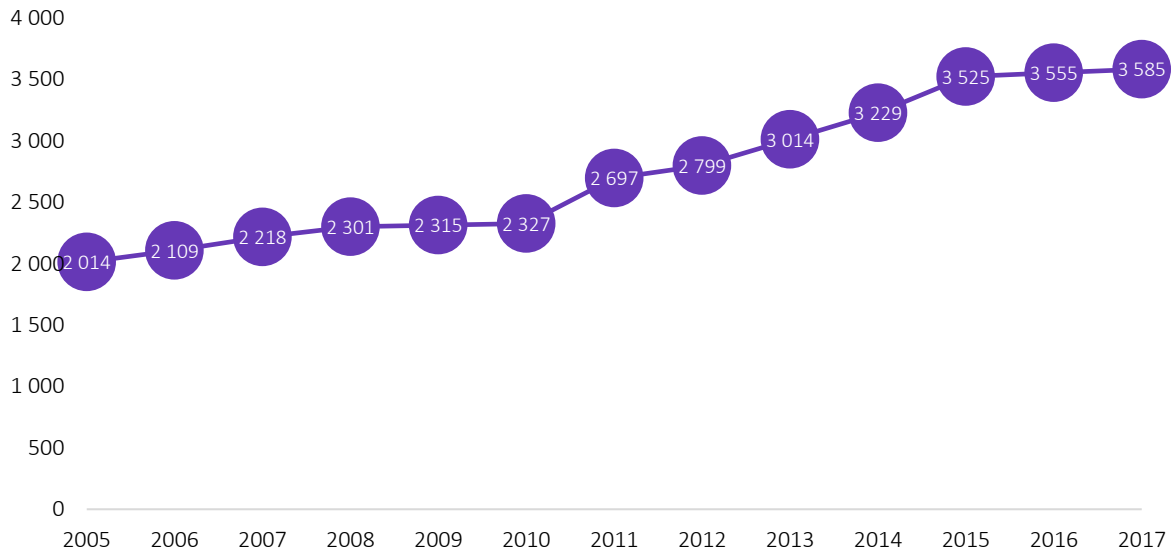
Õppesuund	Nutikas valdkonnas hõivatud	Lõpetajaid kokku	Puit
Haridus	2%	655	0%
Kunstid	6%	646	1%
Humanitaaria	3%	210	0%
Keeled	6%	312	1%
Sotsiaal- ja käitumisteadused	6%	496	1%
Ajakirjandus ja teave	5%	195	1%
Ärindus ja haldus	8%	1543	1%
Õigus	4%	563	0%
Bioloogia ja sellega seotud teadused	9%	152	0%
Keskkond	8%	142	1%
Füüsikalised loodusteadused	17%	206	1%
Matemaatika ja statistika	7%	49	1%
IKT	49%	622	0%
Tehnikaalad	12%	749	1%
Tootmine ja töötlemine	17%	244	4%
Arhitektuur ja ehitus	56%	384	4%
Põllumajandus	4%	81	2%
Metsandus	3	37	22%
Tervis	1%	915	0%
Heaolu	1%	294	0%
Isikuteenindus	1%	162	1%
Turvateenused	2%	192	0%
Transporditeenused	2%	217	1%
Kokku	12%	9124	1%

LISA 1. Puiduvaldkonna arengunäitajad

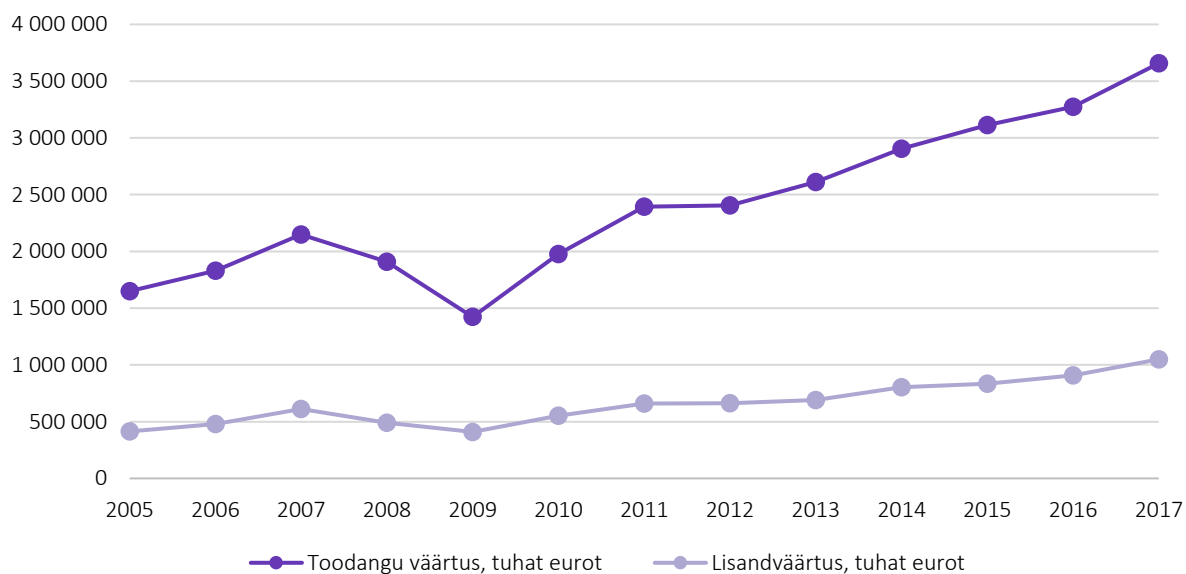
Puiduvaldkond (ressursside väärindamine: puit)

Puiduvaldkonna all peame silmas järgmist valdkonda: C16, puidutööstus; C17, paberitööstus, C31, mööblitööstus; A02 Metsamajandus ja metsavarumine. Esmalt on välja toodud üldised arengud majandussektoris.

Joonisel 1 on välja toodud puiduvaldkonna ettevõtete arv. Näeme, et arv on ajas kasvanud, kuigi kasvutempo on viimaste aastate jooksul oluliselt aeglustunud. Viimaste andmete järgi on Eestis 3585 puiduvaldkonna ettevõtet. Seega on vaatlusaluse perioodi (2005–2017) vahemikus puiduvaldkonna ettevõtete arv kasvanud 78% ehk keskmiselt 6% aastas.



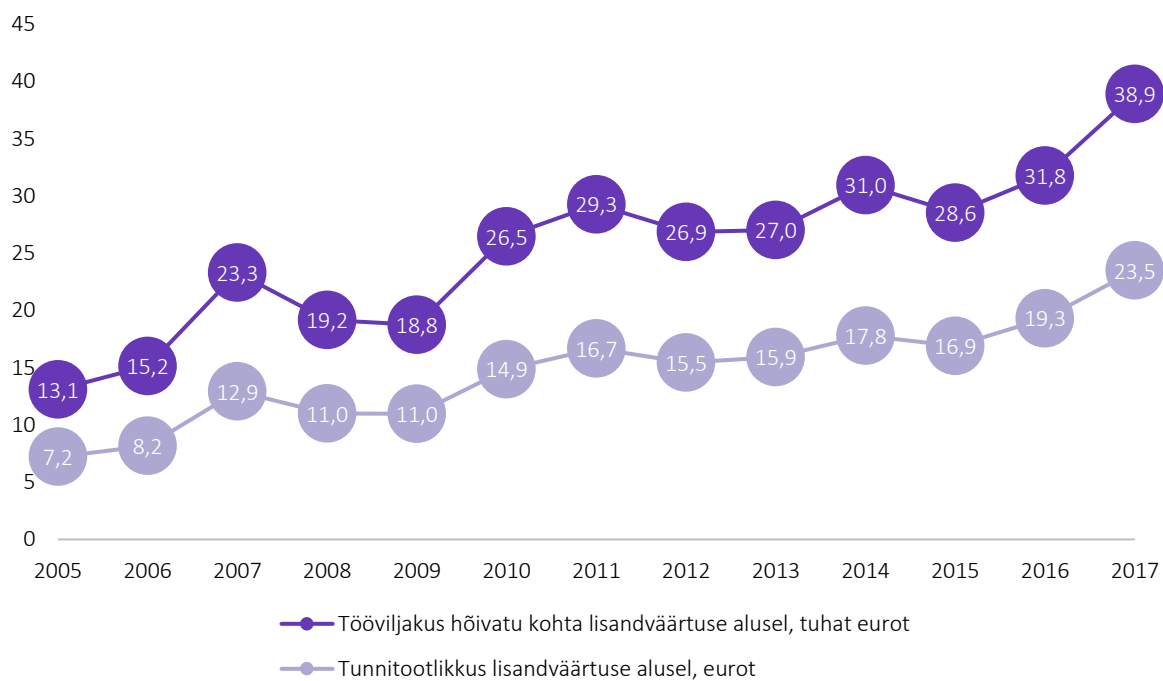
Joonis 8. Puiduvaldkonna ettevõtete arv (allikas: statistikaamet)



Joonis 9. Puiduvaldkonna toodangu väärtus ja lisandväärtus (allikas: statistikaamet)

Joonisel 2 on välja toodud toodangu väärtus ja lisandväärtus puiduvaldkonnas. 2017. aastal oli puidu valdkonna toodangu väärtus 3,66 miljardit ning lisandväärtus 1,05 miljardit eurot. Kui toodangu väärtus on vaatlusaluse perioodi jooksul enam kui kahekordistunud (121%), siis lisandväärtus on puiduvaldkonnas kasvanud aga veelgi kiiremini, kasvades sama perioodi jooksul 153%.

Joonisel 3 on näha puiduvaldkonna tööviljakuse näitajad. Valdkonna tööviljakus lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 38 900 eurot. Aastatel 2005-2017 on see näitaja läbi teinud väga suure kasvu, kasvades 197%. Tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 23,5 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud veelgi enam (225%). Mõlema näitaja kasvutempo on viimaste aastate jooksul kiire positiivse trendiga.



Joonis 10. Töviljakuse näitajad (allikas: statistikaamet)

