

# Nutika spetsialiseerumise seiresüsteem ja tõhus valitsemine

RITA 4: TAI poliitika seire

## Ressursside väärimine – toiduvaldkonna areng

Tartu Ülikool,  
sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE

Jaanus Veemaa, Kristjan Pulk,  
Veiko Sepp, Siim Espenberg

2021

## Sisukord

1. Seire kokkuvõtvad tulemused .....	3
2. Toiduvaldkonna majandusstruktuuri muutus.....	4
2.1. Ettevõtlusmajanduse teadmismahukuse kasv.....	4
2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates .....	5
2.3. FV kiiret kasvu toetav ettevõtluskogumi struktuurimuutus.....	5
3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng .....	5
3.1. Ettevõtete protsessivõimekus .....	6
3.2. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus.....	6
4. Toiduvaldkonna TA areng .....	7
4.1. Teaduse baasvõimekus.....	7
4.2. TA asutuste teadmussiirde võimekus .....	8
5. Innovatsioonisüsteemi sidususe areng.....	9
5.1. TA ja ettevõtluse võrgustamine .....	9
6. Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng .....	11
6.1. FV arengut ja innovatsiooni toetav haridussüsteem .....	11
7. Toiduvaldkonna prognoositavad kasvusuunad globaalsel tasandil .....	11
LISA 1. Toiduvaldkonna arengunäitajad .....	12

# Ressursside väärimdamine – toiduvaldkonna areng

## 1. Seire kokkuvõtvad tulemused

Toiduvaldkonna ettevõtted hõlmavad EMTAK-i järgi taime- ja loomakasvatuse, jahinduse ja neid teenindavate tegevusalade, kalapüügi ja vesiviljeluse, veterinaaria, toiduainetööstuse, joogitootmise, toidusektori jae- ja hulgikaubanduse ning põllumajandustoorme ja elusloomade hulgimüügi tegelevaid ettevõtteid.

Viimaste andmete järgi on Eestis 4959 toiduvaldkonna ettevõtet.<sup>1</sup> Vaatlusaluse perioodi (2005–2017) on toiduvaldkonna ettevõtete arv kasvanud 124%, ehk keskmiselt 9,5% aastas. 2017. aastal oli toiduvaldkonna toodangu väärtus 3,01 miljardit ning lisandväärtus 0,97 miljardit eurot. Kui toodangu väärtus on vaatlusaluse perioodi jooksul ligi kahekordistunud (95%), siis lisandväärtus on toiduvaldkonnas kasvanud aga veelgi kiiremini, kasvades sama perioodi jooksul 125%. Valdkonna tööviljakus lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 30 000 eurot. Aastatel 2005–2017 on see näitaja läbi teinud väga suure kasvu, kasvades 150%. Tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 18,6 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud veelgi enam (166%). Mõlema näitaja kasvutempo on viimaste aastate jooksul mõnevõrra aeglustunud.

Toiduvaldkonna arengu seiramiseks on käesolevas ülevaates kasutatud üheksat kvantitatiivset võtmenäitajat.<sup>2,3</sup>

### VALDKONNA ARENGU OLULISED POSITIIVSED TRENDID:

#### Juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

Valdkonna ettevõtete **rahvusvaheline konkurentsivõime on suhteliselt hea**. Ekspordi osakaal müügitulust on viimasel kümnendil jõudsalt kasvanud. Samuti on suhteliselt hea ka ekspordi osakaal müügitulust.

#### TA areng

Valdkonna teaduse **baasvõimekus on suhteliselt hea**. Nii kõrgel tasemel publitseerimine kui ka TA projektide maht on suhteliselt heal tasemel.

### VALDKONNA PEAMISED PROBLEEMKOHAD, MIS VAJAVAD RIIGIPOOLSET TÄHELEPANU:

#### Valdkonna majandusstruktuuri muutus

Valdkonna **teadmusmahukuse kasv on väike**. Ettevõtete TA kulude osakaal kogukuludest on viimasel kümnendil pigem langenud.

#### Juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

Valdkonna juhtimis- ja organisatoorse võimekuse arengut toetav **protsessivõimekus on väike**. Ettevõtete digiteerituse ja automatiseerimise kasv on aeglane.

#### Valdkonna TA areng

TA asutuste teadmussiirde võimekus on vähene. Viimasel kümnendil ei ole toiduvaldkonnas välisettevõtteid TA projekte rahastanud.

<sup>1</sup> Vt ka lisa: FV arengunäitajad.

<sup>2</sup> Raportisse ei ole veel lisatud FV arengut ja innovatsiooni toetava haridussüsteemi ja tööturu näitajaid.

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

## 2. Toiduvaldkonna majandusstruktuuri muutus

### ARENG ON HEA

Valdkonna majandusstruktuuri kvalitatiivne areng on hea. Toiduvaldkonna suhteline lisandväärtus töötaja kohta on võrreldes Euroopa Liidu 27 liikmesriigiga vähesel määral langenud. Valdkonna suhteline tase on siiski hea, moodustades EL keskmisest ligikaudu 97%.

### ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Ettevõtluse teadusmahukuse kasv on väike. Ettevõtete teadus- ja arenduskulude osakaalud kogukuludest on viimasel kümnendil pigem langenud. TA kulud moodustavad väga väikese osa kõigist kuludest. Valdkonna TA kulud on 2019. aasta andmete järgi vaid 0,02% kõigist kuludest.

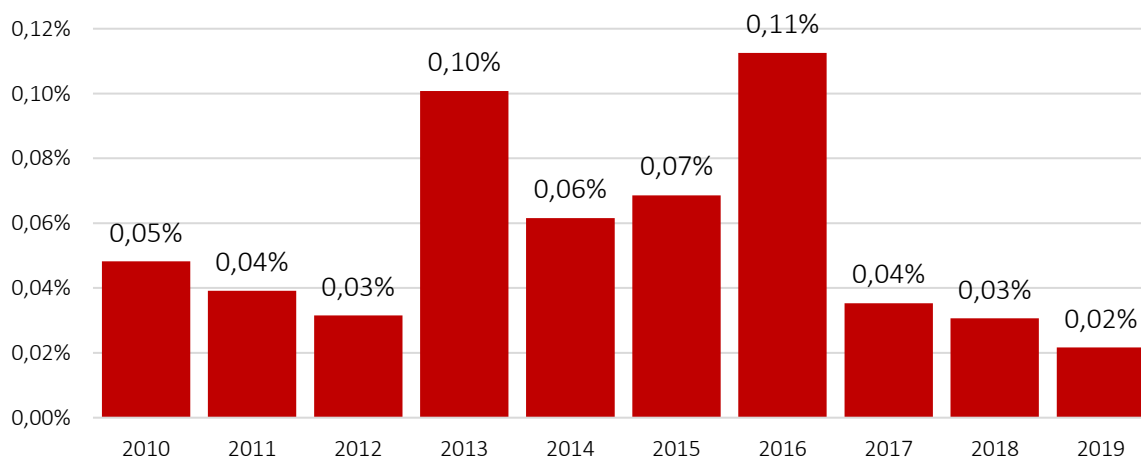
Valdkonna kiiret kasvu toetav ettevõtluskogumi struktuurimuutuse eeldus on nõrk. Toiduvaldkonna *start-up* ettevõtetes on 2021 I kvartali seisuga 31 töötajat, mis moodustab 3% kõigist *start-up* töötajatest.

### 2.1. Ettevõtlusmajanduse teadusmahukuse kasv

#### INDIKAATOR: TA KULUDE OSAKAALU KASV FV SEOTUD ETTEVÕTETES

Toiduvaldkonnas on ettevõtete teadus- ja arenduskulude osakaalud kogukuludest aja jooksul pigem langenud (joonis 1). TA kulud moodustavad väga väikese osa kõigist kuludest. Valdkonna TA kulude näitajad on tüüpiliselt 0,05% ümber, kuigi 2019. aasta andmete järgi oli vastav näitaja vaid 0,02% kõigist kuludest.

Võrreldes kõigi majandusvaldkondadega on toiduvaldkonna TA kulude osakaal kõigist kuludest oluliselt väiksem (kümne aasta võrdluses moodustab FV näitaja 19% üldisest keskmisest). TA kulude osakaalu kasvutempo on võrdne üldise muutusega kogumajanduses. Teisalt on kasvutempo viimaste aastate jooksul oluliselt aeglustunud, jäädes alla kogumajanduse üldistele arengutele.

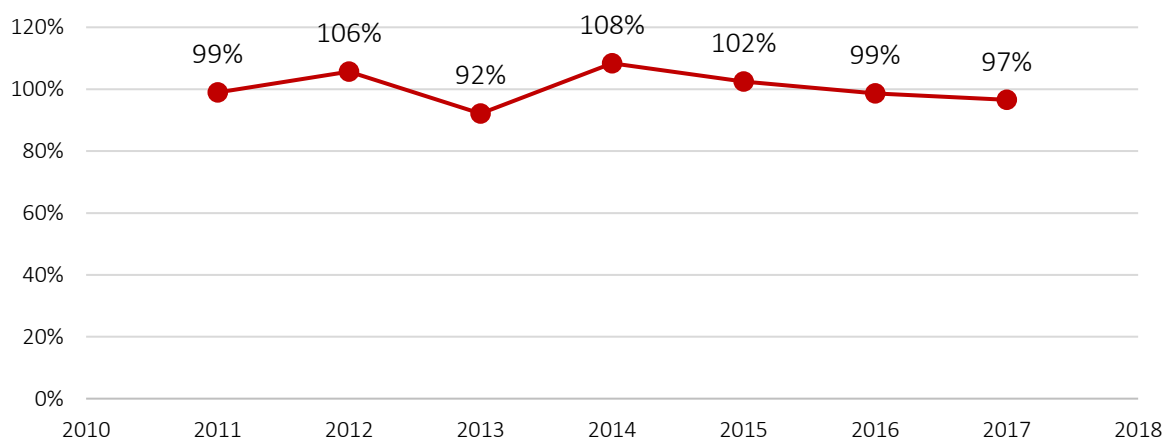


Joonis 1. TA kulude osakaalu muutus FV seotud ettevõtetes (andmed: statistikaamet)

## 2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates

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

Toiduvaldkonna suhteline lisandväärtus on võrreldes Euroopa Liidu 27 liikmesriigiga veidi langenud (joonis 2). Vaatlusaluse perioodi jooksul (2011–2017) on toiduvaldkonna lisandväärtus töötaja kohta langenud kaks protsendipunkti EL 27 liikmesriigi keskmisest. Teisalt on valdkonna suhteline tase siiski heal ehk võrdväärsel tasemel EL keskmisega (97%).



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

## 2.3. FV kiiret kasvu toetav ettevõtluskogumi struktuurimuutus

### INDIKAATOR: FV SEOTUD START-UP ETTEVÕTETE MAJANDUSLIKUD NÄITAJAD VÕRDLUSENA EESTI START-UP ETTEVÕTETE TERVIKUGA (ANDMED: START-UP ESTONIA ANDMEBAAS)

Toiduvaldkonna *start-up* ettevõtetes on 2021. aasta I kvartali seisuga 116 töötajat, mis moodustab kolm protsenti kõigist *start-up* töötajatest. Sama perioodi efektiivsusnäitajaks võib kasutada käivet töötaja kohta, mis on 35 676 eurot kvartalis. Toidu valdkonna käive töötaja kohta on 16% võrra suurem *start-up* ettevõtetete tervikust.

## 3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

### ARENG ON HEA

Ettevõtete juhtimise kvaliteet avaldub ka ettevõtete rahvusvahelises konkurentsivõimes. Toiduvaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on kümnendi jooksul märgatavalt kasvanud (ligikaudu 17 protsendipunkti). 2019. aasta seisuga on vastav näitaja 41,2%. Ülejäänud valdkondadega võrreldes on tegemist võrdlemisi kõrgete ekspordi osakaaludega.

### ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse arengut toetav protsessivõimekus on toiduvaldkonnas väike. 2018. aasta seisuga tõstsid 4% toidu valdkonna ettevõtetest enda automatiseerituse ja/või digiteerituse taset. Võrreldes teiste fookusvaldkondadega on see pigem madal tulemus.

### 3.1. Ettevõtete protsessivõimekus

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

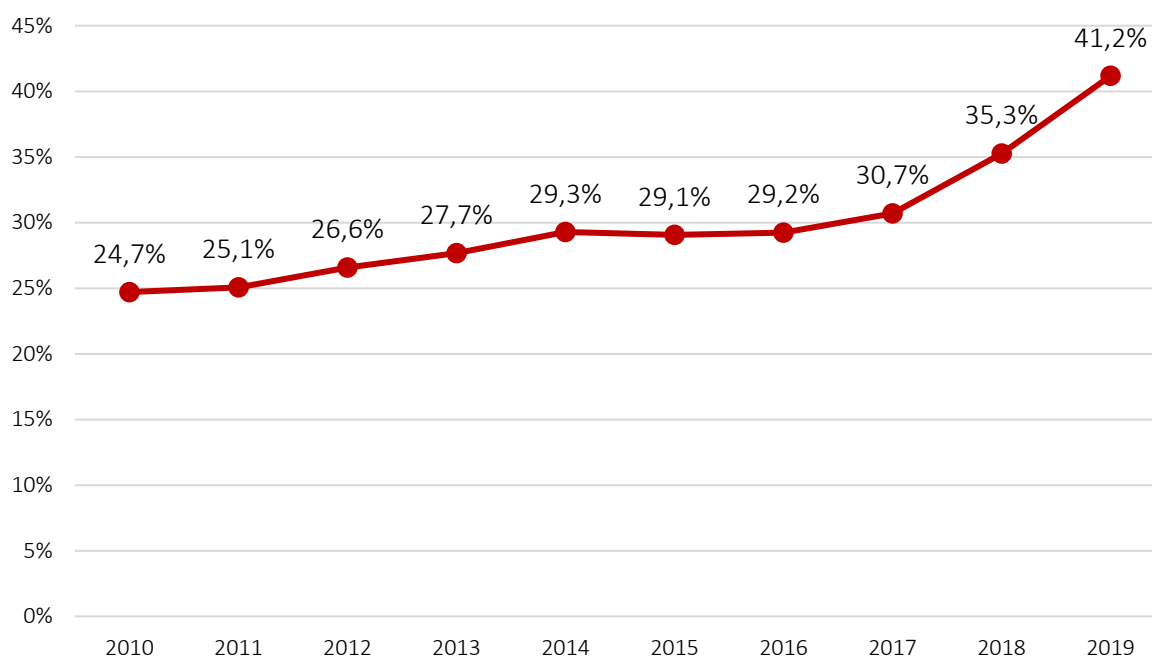
2018. aasta seisuga tõstsid 1,3% toidu valdkonna ettevõtetest enda automatiseerituse ja/või digiteerituse taset. Võrreldes teiste fookusvaldkondadega on see pigem madal tulemus.

### 3.2. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus

#### INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE EKSPORDI OSAKAALU MUUTUS MÜÜGITULUST

Ettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet iseloomustab muuhulgas teenuste ja toodete eksportimine. Toiduvaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on aastate jooksul märgatavalt kasvanud. Valdkonna ekspordi osakaal moodustas 2010. aastal 24,7% müügitulust, samas kui 2019. aasta seisuga on vastav näitaja 41,2%. Ülejäänud valdkondadega võrreldes on tegemist võrdlemisi kõrgete ekspordi osakaaludega.

Võrreldes kõikide tegevusaladega, ehk majandusega üldiselt, moodustab toiduvaldkonna ekspordi kolme aasta keskmine 106,4% (2019 seisuga), tehes läbi olulise kasvu 2013. aastast alates (toona 76,1%). Toiduvaldkonna ekspordi osakaalu kasvutempo on keskmiselt olnud viie protsendi võrra kiirem kui ülejäänud majandusvaldkondades.



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

## 4. Toiduvaldkonna TA areng

### ARENG ON HEA

Valdkonna teaduse baasvõimekus väljendub kõrgetasemeliste teadusartiklite arvu võrdlus edukate Euroopa riikidega. Võrreldes referentsriikidega (Madalmaad, Saksamaa, Taani, Rootsi) on Eesti toiduvaldkonna 1.1 taseme teadusartiklite publitseerimiste kasv olnud väiksem, kuid kasvutempo erinevus on viimastel aastatel oluliselt vähenenud. Toiduvaldkonna avaldatud artiklid moodustavad kolm protsenti referentsriikide publitseeritud artiklite arvust.

Toiduvaldkonna uuringud moodustavad üsna suure osa kõikidest TA valdkondade projektidest. Osakaalu trend on aastate jooksul pigem stabiilne, kuigi projektide osakaal võib aastast-aastasse ka üsna palju kõikuda. 2020. aastal oli toiduvaldkonna projektide osakaal 6,2% kõikidest TA valdkondade projektidest.

### ARENG VAJAB TÄHELEPANU

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

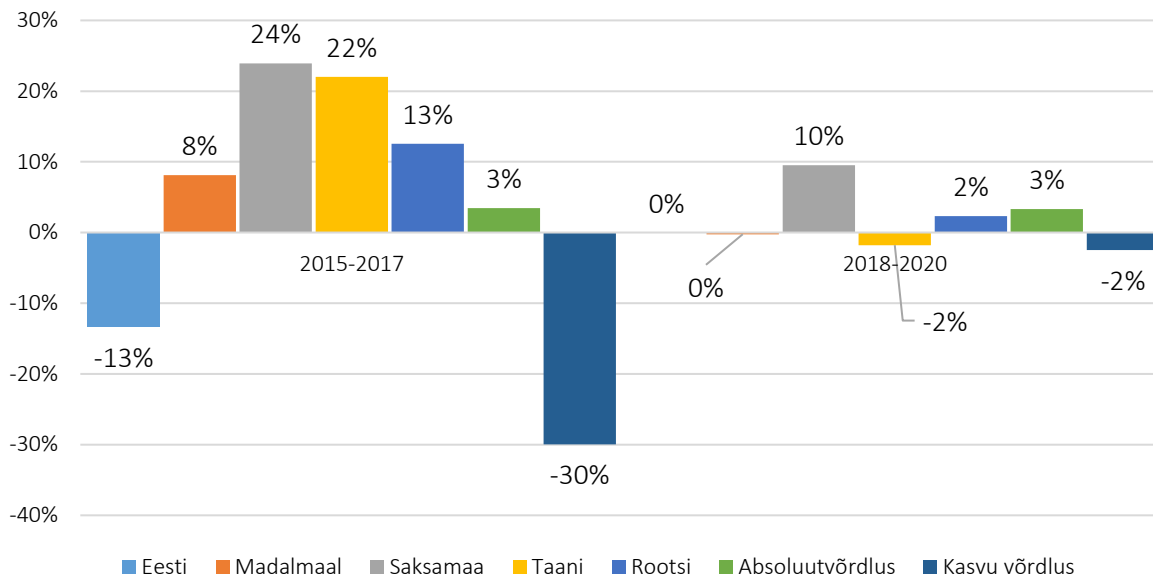
### 4.1. Teaduse baasvõimekus

#### INDIKAATOR: FV SEOTUD TEADUSVALDKONNA 1.1. TASEME TEADUSPUBLIKATSIOONIDE ARVU MUUTUS

Teaduse baasvõimekust iseloomustab hästi valdkonnas avaldatud kõrgetasemelised teadusartiklid võrdluses edukate Euroopa riikidega. Võrreldes referentsriikide (Madalmaad, Saksamaa, Taani, Rootsi) on Eesti toidu valdkonna publitseerimiste kasv olnud küll 2012–2014 perioodiga võrreldes olnud referentsriikidest oluliselt aeglasem (-30 pp) siis hiljutisema perioodi puhul on kasv olnud kergelt väiksem (-2pp võrra). Kokku moodustavad Eesti toiduvaldkonna publitseeritud artiklid mõlema võrdlusperioodi jooksul kolm protsenti referentsriikide publitseeritud artiklite mahust (joonis 4).<sup>4</sup>

Analüüsid täpsemalt Eesti toiduvaldkonna teaduspublikatsioonide arvu kasvu kiirust referentsriikide kasvukiirusega, on Eesti toiduvaldkonna kasv oluliselt suurem – 33% võrra aastas (perioodil 2010–2020). Siiski on valdavalt tegemist ühe väga kõrgekasvulise aasta mõjuga, kus 2011. aastal suurenes FV publikatsioonide arv võrdlusriikidega võrreldes 285%. Ilma rekordaastata on kasv valdkonnas siiski aastas viis protsenti suurem kui võrdlusriikides.

<sup>4</sup> Joonisel on välja toodud toidu valdkonnas 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.



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

#### 4.2. TA asutuste teadmussiiirde võimekus

##### INDIKAATOR: VÄLISSETTEVÕTETE POOLT RAHASTATUD TA TEGEVUSE OSAKAALU KASV FV SEOTUD TA VALDKONDADES

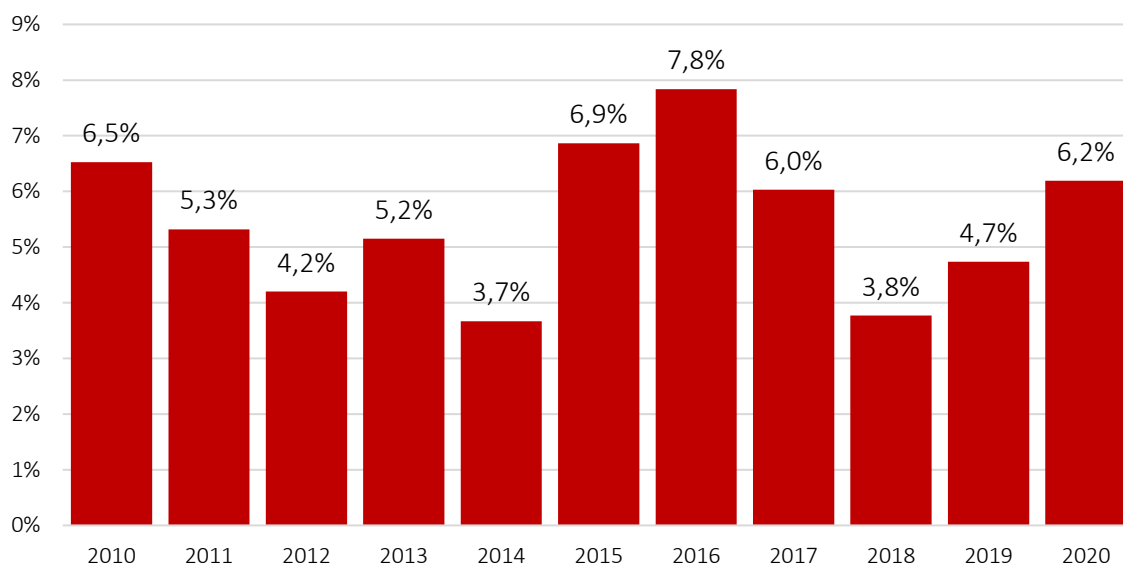
Vaatlusaluse perioodi jooksul (2010–2020) ei olnud toidu valdkonnas ühtegi välisettevõtte poolt rahastatud TA projekti.

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

Toiduvaldkonna uuringud moodustavad üsna suure osa kõikidest TA valdkondade projektidest (joonis 5). Osakaalu trend on aastate jooksul pigem stabiilne, kuigi projektide osakaal võib aastast aastasse ka üsna palju kõikuda. 2020. aastal oli toiduvaldkonna projektide osakaal 6,2% kõikidest TA valdkondade projektidest.

Võrreldes FV TA projektide osakaalu kasvu kiirust kogu Eesti TA projektide kasvu kiirusega näeme, et toiduvaldkonna TA projektide arvu kasv on keskmiselt 5,5% aeglasem kogu TA projektide arvu kasvutempost (kolme aasta keskmise järgi perioodil 2010–2020). Aeglane kasv võrreldes üldise keskmisega on tingitud eelkõige 2019–2020 perioodi aeglastest tulemustest.





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

## 5. Innovatsioonisüsteemi sidususe areng

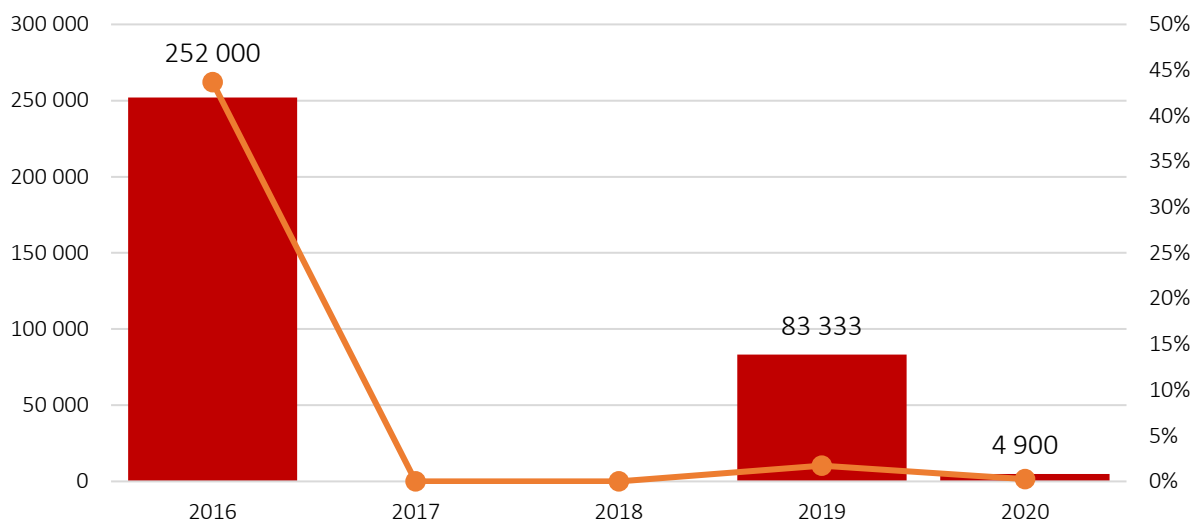
### ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Sidusus on peegelduv TA asutuste ja ettevõtete omavahelistes tehingutes. TA asutuste teenuste müük on olnud võrreldes teiste valdkondadega kohati märkimisväärselt hea, kuid aastate kaupa küllaltki ebaühtlane. Seetõttu on osadel aastatel toimunud teenuste müük väga väheses mahu.

### 5.1. TA ja ettevõtluse võrgustamine

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

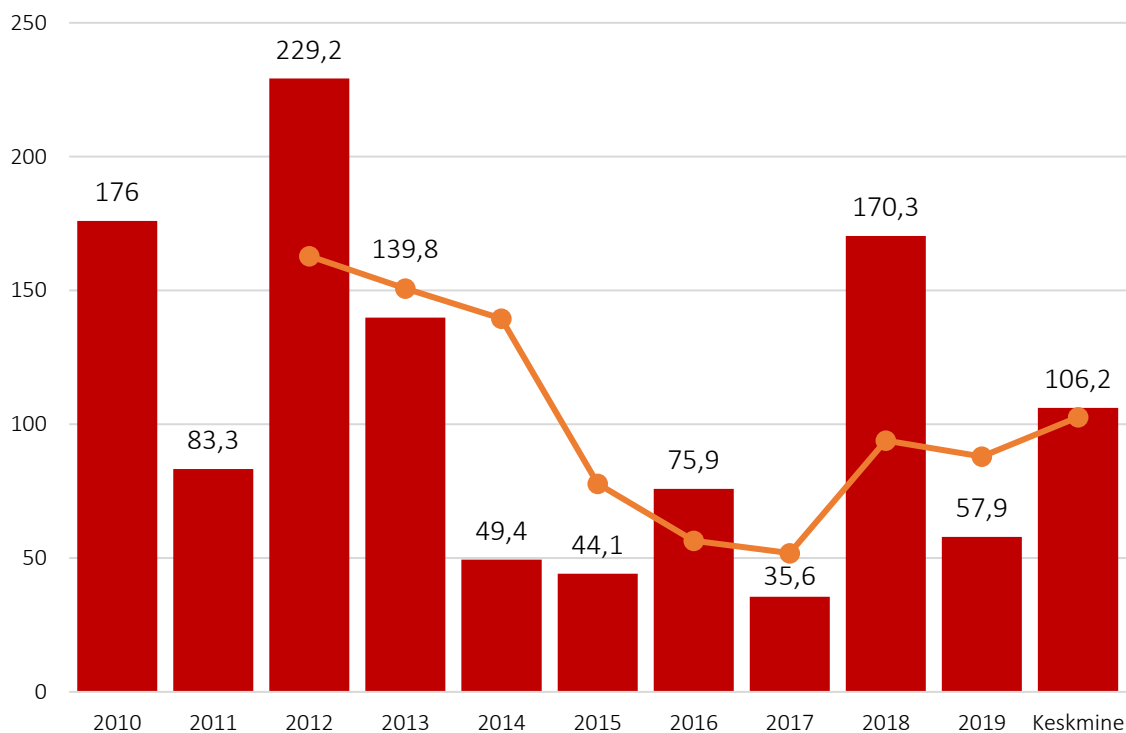
Toiduvaldkonna puhul on tegemist üksikute suuremahuliste projektidega, mida TA asutuste teenustena ettevõtetele müüvad (joonis 6). 2016. aastal moodustas toiduvaldkond ülekaaluka osa kõigist müükidest ning ka 2019. aastal oli tegemist arvestatava osakaaluga. Ülejäänud vaatlusperioodi aastatel on tegemist minimaalsete mahtudega.



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

**INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE POOLT 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. Toidu FV puhul on näha (vt joonis 7), et mahud on üsna varieeruvad. Samas, võrreldes FV näitaja kasvu kogu majandusega on valdkonna kasv keskmiselt sama kiire, kui ülejäänud majanduses.



**Joonis 7.** FV seotud TA valdkondadesse kuuluvate TA asutuste teenuste ettevõtetele müügi mahu kasv (tuhat eurot). 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

Toiduvaldkonda suunduvad tööle ligi 1% kõikidest kõrghariduse omandanutest (2017. aasta andmete järgi). Kõige suurema osakaaluga pärinevad FV hõivatud tootmise ja töötlemise õppesuunalt (9% õppekava lõpetanutest) ning põllumajanduse õppesuunalt (4%).

Võrreldes 2005 – 2016 perioodi andmetega on kõrghariduse omandavate inimeste suundumine toidu valdkonda nii tootmise ja töötlemise kui ka põllumajanduse õppesuuna osas vähenenud, vastavalt 2 protsendipunkti ning 4 protsendipunkti.

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

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

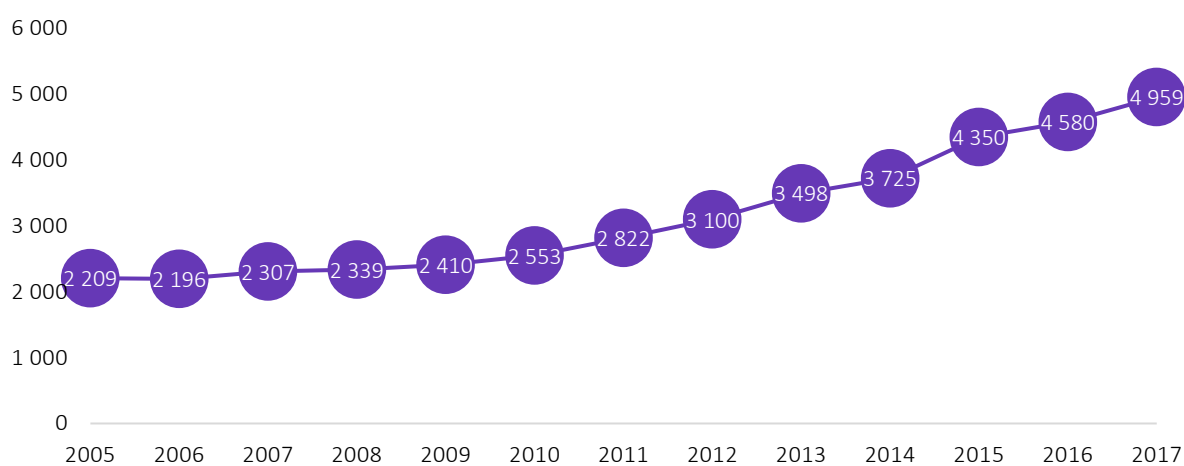
## 7. Toiduvaldkonna prognoositavad kasvusuunad globaalsel tasandil

Tervist toetava toidu tarnimine ja töötlemine: mahetoit, ruumisäästlik taimekasvatus, taimsed ja loomsed õlid ning rasvad, jahvatatud teraviljad, tehistoiduained.

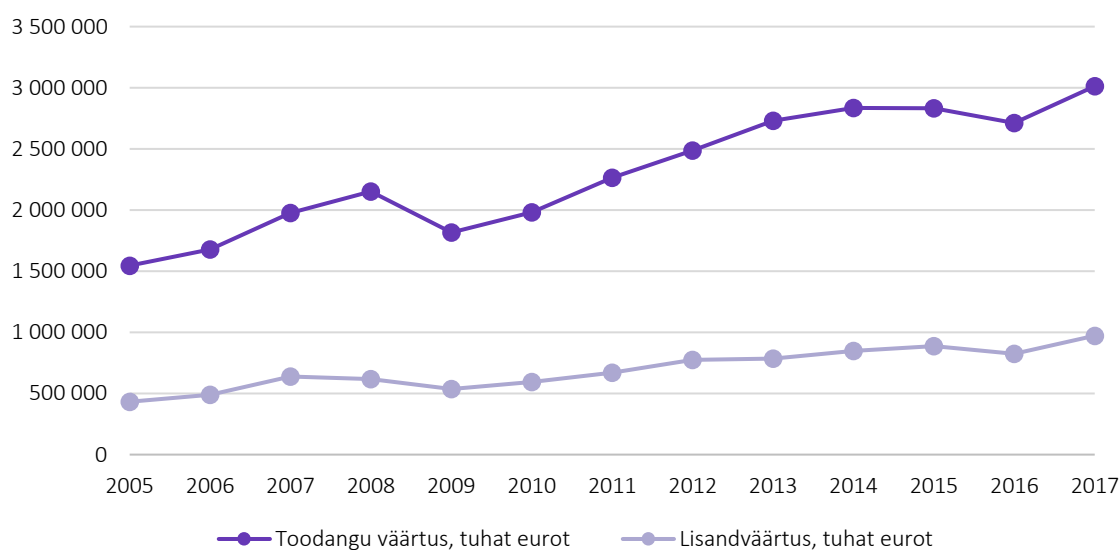
## LISA 1. Toiduvaldkonna arengunäitajad Toiduvaldkond (ressursside väärindamine: toit)

Toiduvaldkonna all peame silmas järgmist valdkonda: 01Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad; A03 Kalapüük ja vesiviljelus; M75 Veterinaaria; C10 Toiduainetööstus; C11 Joogitootmine; G4617+G463+G4711+G472+G4781 (toidusektori jae- ja hulgikaubandus); C462 Põllumajandustoorme ja elusloomade hulgimüük. Esmalt on välja toodud üldised arengud majandussektoris.

Joonisel 1 on välja toodud toiduvaldkonna ettevõtete arv. Näeme, et see on ajas kasvanud. Ka ettevõtete arvukuse kasvutempo on ajas jõudsalt kasvanud, mis annab märku valdkonna kiiremast arengust. Viimaste andmete järgi on Eestis 4959 toiduvaldkonna ettevõtet. Seega on vaatlusaluse perioodi (2005–2017) vahemikus toiduvaldkonna ettevõtete arv kasvanud 124% ehk keskmiselt 9,5% aastas.



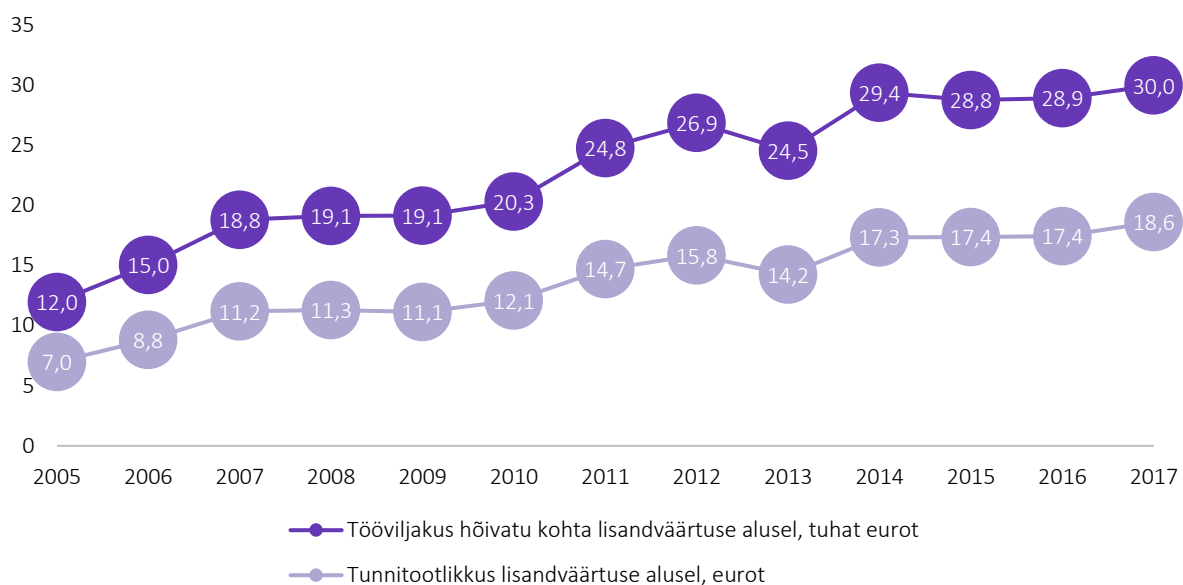
Joonis 8. Toiduvaldkonna ettevõtete arv (allikas: statistikaamet)



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

Joonisel 2 on välja toodud toodangu väärtus ja lisandväärtus toiduvaldkonnas. 2017. aastal oli toiduvaldkonna toodangu väärtus 3,01 miljardit ning lisandväärtus 0,97 miljardit eurot. Kui toodangu väärtus on vaatlusaluse perioodi jooksul ligi kahekordistunud (95%), siis lisandväärtus on toiduvaldkonnas kasvanud aga veelgi kiiremini, kasvades sama perioodi jooksul 125%.

Joonisel 3 on näha toiduvaldkonna tööviljakuse näitajad. Valdkonna tööviljakus lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 30 000 eurot. Aastatel 2005–2017 on see näitaja läbi teinud väga suure kasvu, kasvades 150%. Tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 18,6 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud veelgi enam (166%). Mõlema näitaja kasvutempo on viimaste aastate jooksul mõnevõrra aeglustunud.



Joonis 10. Tööviljakuse näitajad (allikas: statistikaamet)

