

Nutika spetsialiseerumise seiresüsteem ja tõhus valitsemine

RITA 4: TAI poliitika seire

Tervisevaldkonna areng

Tartu Ülikool,
sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE

Jaanus Veemaa, Kristjan Pulk,
Veiko Sepp, Siim Espenberg

2021

Sisukord

1. Seire kokkuvõtvad tulemused	3
2. Tervisevaldkonna majandusstruktuuri muutus	4
2.1. Ettevõtlusmajanduse teadmismahukuse kasv.....	4
2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates	6
2.3. FV kiiret kasvu toetav ettevõtluskogumi struktuurimuutus.....	7
3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng	7
3.1. Valdkonna ettevõtete juhtimisvõimekus	8
3.2. Valdkonna ettevõtete TA&I võimekus	9
3.3. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus.....	10
4. Tervisevaldkonna ettevõtete organiseerunud koostöö	10
4.1. Organiseeritud koostöö ettevõtete (ja TA asutuste) vahel	11
5. Tervisevaldkonna TA areng.....	12
5.1. Teaduse baasvõimekus.....	12
5.2. TA asutuste teadmussirde võimekus	13
6. Innovatsioonisüsteemi sidususe areng.....	15
6.1. TA ja ettevõtluse võrgustumine.....	16
7. Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng.....	17
7.1. FV arengut ja innovatsiooni toetavad pehmed institutsioonid.....	17
7.2. Valdkonna arengut ja innovatsiooni toetavad regulatsioonid	18
7.3. Valdkonna arengut ja innovatsiooni toetavad poliitika ja valitsemine	18
8. Valdkonna arengu prioriteedid.....	18
8.1. Valdkonnas toimuvad olulisemad turumuutused	18
8.2. Tervisevaldkonna olulisemad arengupiirangud	19
8.3. Prioriteetsed (riigipoolsed) valdkonna arengut suunavad tegevused	19
LISA 1. Tervisevaldkonna arengunäitajad	21

Tervisevaldkonna areng

1. Seire kokkuvõtvad tulemused

Tervisetehnoloogiate ja -teenuste valdkond hõlmab EMTAK-i järgi tervishoiu ja sotsiaalhoolekande valdkonnas ning biotehnoloogia valdkonnas teadus- ja arendustegevustega tegelevaid ettevõtteid.

Tervisetehnoloogiate ja -teenuste valdkonnas oli 2017. aasta seisuga 1568 ettevõtet ning ettevõtete arv on perioodil 2005–2017 kasvanud 95%.¹ Tervisevaldkonna toodangu väärtus oli 2017. aastal 451 milj eurot ja lisandväärtus 263 milj eurot. Toodangu väärtus on perioodil 2005–2017 kasvanud ligikaudu 200% ning lisandväärtus samal perioodil 196%. Valdonna töövõime lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 46 500 eurot. Aastatel 2005–2017 on see näitaja kasvanud 39%. Tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 14,4 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud ligikaudu 128%.

Tervisevaldkonna arengu seiramiseks on käesolevas ülevaates kasutatud 20 võtmenäitajat, millest üheksa on kvantitatiivsed ning 11 põhinevad hinnangutel. Lisaks seirenäitajatele kajastab raport ka ekspertide aruteludelt kogutud teadmist tervisevaldkonna olulisemate arenguprioriteetide (sh turumuutused ja muutusi esile kutsuvad tegurid) ning võimaluste kohta valdkonna arenguhüppe tegemiseks.

VALDKONNA ARENGU OLULISED POSITIIVSED TRENDID:

Valdkonna TA areng (1)

Valdkonna **TA asutuste teadmussuurde võimekus on hea**. See avaldub eelkõige hargettevõtete suhteliselt suures osakaalus võrrelduna teiste valdkondadega.

Valdkonna TA areng (2)

Tervisevaldkond on olnud silmapaistvalt edukas ka **välisettevõtelt rahastuse kaasamisel**.

Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng

FV oluliselt mõjutavad õiguslikud regulatsioonid on sobivad TA&I põhise äritegevuse arenguks tervisevaldkonnas. Samuti on valdkonnapoliitika ja valitsemisstruktuurid valdkonna TA&I põhiseks pigem asjakohased arenguks.

VALDKONNA PEAMISED PROBLEEMKOHAD, MIS VAJAVAD RIIGIPOOLSET TÄHELEPANU:

Valdkonna majandusstruktuuri muutus

Valdkonnas on **TA kulude osakaal kogukuludest suhteliselt madalad** (alla 1%). Viimasel kümnendil ei ole TA kulude osakaal tõusnud.

Juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

Valdkonna **rahvusvaheline konkurentsivõime on madal**. Ekspordi osakaal müügitulust on aastate jooksul pigem langenud.

Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng

Nii ettevõtete kui ka TA asutuste **usaldus teineteise suhtes TA alase koostöö tegemiseks ei ole viimastel aastatel kuigivõrd kasvanud**.

¹ Vt ka lisa: FV arengunäitajad.

2. Tervisevaldkonna majandusstruktuuri muutus

ARENG ON HEA

Valdkonna ettevõtete toodete ja teenuste teadmusmahukus on viimase kolme aastaga kasvanud. Teadmusmahukuse kasv väljendub nii uute teenuste ja toodete disainimises kui ka teadmusmahukate teenuste ja toodete kohandamises Eesti turule.

Tervisevaldkonna kiiret kasvu toetav ettevõtluskogumi struktuurimuutus avaldub valdkonna *start-up* ettevõtete arengus. Tervisevaldkonna *start-up* ettevõtetes on 2021. aasta alguse seisuga 202 töötajat, mis moodustab üheksa protsenti kõigist *start-up* töötajatest.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Valdkonna ettevõtete toodete ja teenuste teadmusmahukus ei ole kasvanud kõigis tervisevaldkonna ärisuundades.

Tervisevaldkonnas on teadus- ja arenduskulude osakaalud kogukuludest suhteliselt madalad (alla ühe protsendi). Viimasel kümnendil ei ole TA kulude osakaal tõusnud.

Viimase kolme aasta jooksul ei ole ettevõtete toodete ja teenuste positsioon väärtusahelates olulisel määral tõusnud. Positsiooni muutus väärtusahelas on tervisevaldkonna ettevõtete puhul seotud eelkõige COVID-19 kriisi mõjudega.

Valdkonna suhteline lisandväärtus töötaja kohta on pigem tagasihoidlik. Lisandväärtus töötaja kohta on siiski stabiilselt hästi kasvanud ning näitaja ületab alates 2016. aastast 50% Euroopa 27 riigi keskmist. Perioodil 2011–2017 oli näitaja kasv 16 protsendipunkti. Balti riikidega võrreldes on Eesti tervisevaldkonna lisandväärtus töötaja kohta suhteliselt sarnane.

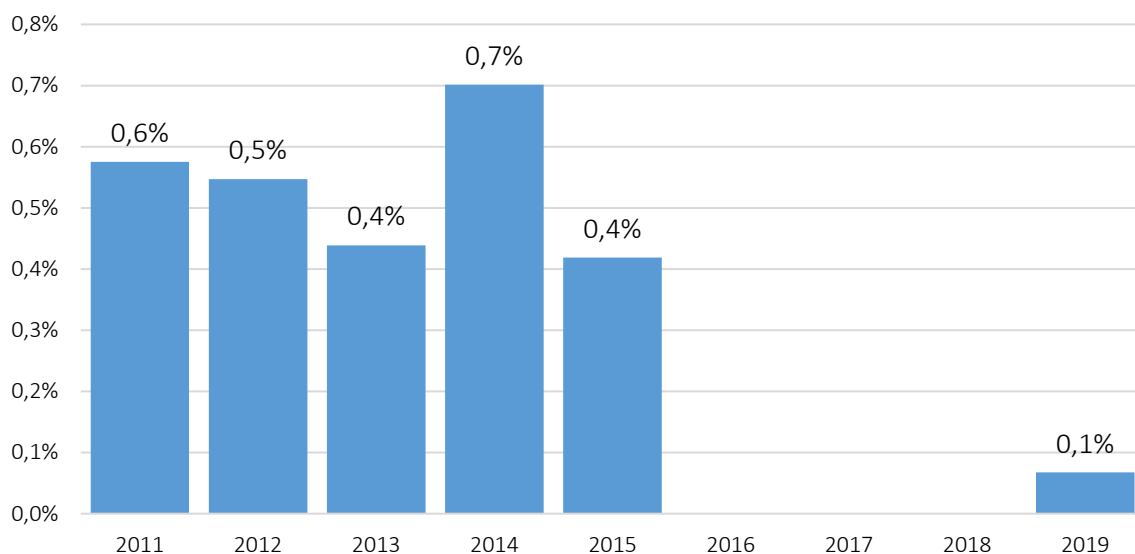
2.1. Ettevõtlusmajanduse teadmusmahukuse kasv

Riik on seadnud strateegiliseks eesmärgiks teadmus- ja tehnoloogiamahuka ettevõtluse osakaalu kasvu.

INDIKAATOR: TA KULUDE OSAKAALU MUUTUS FV SEOTUD ETTEVÕTETES

Tervisevaldkonnas on teadus- ja arenduskulude osakaalud kogukuludest suhteliselt madalad (joonis 1). TA kulude osakaal on perioodil 2011–2015 olnud stabiilne. Valdkonna TA kulude näitajad on tüüpiliselt 0,5% ümber, kuigi 2019. aasta andmete järgi oli vastav näitaja vaid 0,1% kõigist kuludest.

Võrreldes kõigi majandusvaldkondadega on tervise valdkonna TA kulude osakaal kõigist kuludest mõnevõrra suurem (kümne aasta võrdluses keskmiselt 1,38 korda). TA kulude osakaalu kasvutempo on samuti kiirem üldisest majandusest, kasvades keskmiselt 13% kiiremini kui majanduses tervikuna.



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

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE TOODETE JA TEENUSTE TEADMUSMAHUKUSE MUUTUS

Tervisevaldkonna ettevõtete toodete ja teenuste teadmismahukust saab hinnata eelkõige selles osas, mis hõlmab toodete ja teenuste arendamist enne turule toomist. Üldiselt terviseteenuste pakkumises arendustegevust ei ole, sest toimivat teenust on keeruline arendada. Samuti tuleb teadmismahukuse hindamisel arvestada, et reeglina tervisevaldkonnas on kõik tooted ja teenused teadmismahukad. Vastasel juhul ei jõuaks need turule. Erisus tervisevaldkonna teadmismahukuse hindamisel on seega selles, kuivõrd Eesti ettevõtted on ise arendanud teenuseid ja tooteid (osakaal) ja kuivõrd on mujal arendatud teenuseid ja tooteid kohapealsete uuringutega täiendatud (nt ravimiuuringud) või kohandatud Eesti turule sobivamaks.² Võib öelda, et näiteks teenused, mida on nullist Eesti tervisevaldkonna ettevõtetes arendatud Haigekassa rahastatud teenusteks on siiski suhteliselt vähe.

Võttes arvesse kogu tervisevaldkonda ning eelnevat määratlust, võib öelda, et pigem on teadmismahukuse kasvu osas toimunud viimase kolme aastaga positiivsed muutused, aga see ei ole nii igas tervisevaldkonna ärisuunas. Näiteks farmaatsias on uuringute arv pigem langenud ning ka rahalised mahud ei ole märkimisväärselt kasvanud.

Haiglate osas on teadusuuringute maht ja teadustööde maht jäänud viimastel aastatel samaks. Juurde on tulnud virooloogilisest olukorrast tingitud COVID-19 valdkond.

² Tervisevaldkonna teadmismahukuse mõõtmisel võib kaaluda ka Euroopas kasutatavaid tehnoloogilise valmisoleku tasemeid (keeruline võib olla tasemete erisusi hinnata). Samuti, kuna tervisevaldkonnas on enamasti avalik ja meditsiini-biotehnoloogiafirmade raha, siis võib arvestada ka Teadusagentuuri grantide mahtu (vaid osaline tulem).

2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates³

Riigi jaoks on strateegiliselt oluline ettevõtete pakutavate kaupade ja teenuste positsiooni muutus väärtusahelates.

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE (NENDE KAUPADE JA TEENUSTE) ASENDI MUUTUS VÄÄRTUSAHELATES

Väärtusahela positsiooni muutmine suurendab ettevõtete poolt pakutavate teenuste ja toodete lisandväärtust.⁴ Viimase kolme aasta jooksul ei ole märkimisväärset toodete ja teenuste positsiooni muutust väärtusahelates toimunud. See puudutab paljuski ka tervishoiuvaldkonnale IT lahendusi (sh infrastruktuuri) pakkuvaid ettevõtteid. Suuremalt jaolt müüakse endiselt teenust tööna, mitte brändi pakendatud toodet. Sellist tüüpi ettevõtetel on kasulikum hoida hulka kodeerijaid töös, selle asemel et kasvatada ettevõtte müügivõimekust.

Positsiooni muutus väärtusahelas on valdkonna ettevõtete puhul nähtav eelkõige ühenduses COVID-19 kriisiga. Näiteks puudutab see telemeditsiini teenuseid pakkuvaid firmasid (laienemine välisriikidele) või telemeditsiinile ümberorienteerunud firmasid.

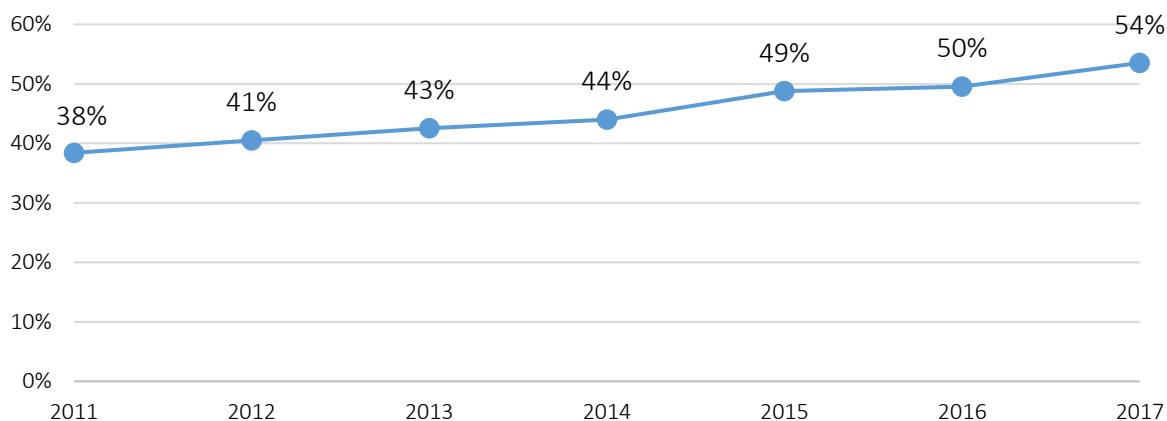
Võib lisada, et väärtusahela mõttes ei pruugi lisandväärtust suurendavale positsioonile liikumine olla ka alati üheselt positiivne. Näiteks erinevaid testide analüüse on mõistlikum (tõhusam) teha Eestis, selle asemel et testimise töö kusagilt mujalt sisse osta. Globaalses mõttes ei teki sellega väärtust juurde, kuid samal ajal tekitatakse Eestisse töökohti. Kuigi kuluvahendid ostetakse sisse, siis kompetents ja selle eest makstav raha jääb Eestisse.

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

Valdkonna suhteline lisandväärtus töötaja kohta on võrreldes Euroopa Liidu 27 liikmesriikidega stabiilselt kasvanud, ületades alates 2016. aastast 50% riikide keskmisest (joonis 2). Vaatlusaluse perioodi jooksul on näitaja kasvanud 38%-st keskmisest (2011) 54%-ni (2017). Ehkki tervisevaldkonnas on Euroopas arenguliidrid, kes keskmist näitajat suurel määral mõjutavad, võiks Eesti tervisevaldkonna suhtelise lisandväärtuse tase olla siiski kõrgem. Balti riikidega võrreldes on Eesti tervisevaldkonna lisandväärtus töötaja kohta suhteliselt sarnane.

³ Hetkel puuduvad ökonoomsed ja valiidsed meetodid ettevõtete väärtusahela positsiooni muutuste kvantitatiivseks mõõtmiseks kasvuvõimekonnade kaupa. Statistikaameti eksperimentaalstatistika üksuses tegeletakse väärtusahelate mõõtmise teemaga ning sobiva meetodika tekkimisel võib kvalitatiivse indikaatori asendada kvantitatiivsega.

⁴ Lisandväärtuse kasvu on võimalik ettevõtte positsiooni muutusega väärtusahelas tõsta mitmel viisil. Üks võimalus on see, et laiendatakse ettevõtte poolt kaetavaid väärtusahela etappe (nt kui varem tehti ainult tootmist, siis võetakse mõni kõrgema lisandväärtusega etapp, nt tootearendus juurde). Teine võimalus on, et lõpetatakse ära madalama lisandväärtusega etappide (nt tootmine) tegemine ja tehaksegi ainult tootearendust. Kolmas võimalus on, et liigutakse teisele väärtusahelale, aga jäädakse tegema samu väärtusahela etappe. Lisaks on võimalik ka kombineerida väärtusahelaid. Seega laias plaanis on neli erinevat võimalust, kuidas väärtusahela positsiooni muutmisega saab lisandväärtust kasvatada.



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)

Tervise valdkonna *start-up* ettevõtetes on 2021. aasta I kvartali seisuga 202 töötajat, mis moodustab üheksa protsenti kõigist *start-up* töötajatest. Sama perioodi efektiivsuse näitajaks võib kasutada käivet töötaja kohta, mis on 19 390 eurot kvartalis. Tervise valdkonna käive töötaja kohta on 63% *start-up* ettevõtete tervikust. FV käive töötaja kohta suureneb kõigi *start-up* ettevõtetega mõnevõrra aeglasemas tempos (84% keskmisest), kuid töötajate arv suureneb kuue protsendipunkti võrra kiiremini.

3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

ARENG ON HEA

Ettevõtete teadlikkuses uusi äriühimalusi loovatest trendidest ja turumuutustest on viimastel aastatel kasvanud. Osaliselt on selle põhjuseks ka COVID-19 kriisiga kaasnev valdkonna ettevõtete kohandamine turumuutustega.

Tervisevaldkonna ettevõtete TA&I võimekus on hea ning viimastel aastatel on võimekus ka kasvanud. Motivatsioon TA ettevõtetes juurutada on ettevõtetes üldjuhul olemas. Võimekuse kasvu kahandavaks teguriks on andmekaitsega seotud takistused.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Tervisevaldkonna ettevõtete juhtimisvõimekus on viimasel kolmel aastal paranenud. Juhtimine on muutunud strateegilisemaks. Tervisevaldkonna ettevõtete planeerimishorisont on tulenevalt COVID-19 kriisist pigem lühenenud. Samas ei ole juhtimise kvaliteedi tõus olnud piisavalt kiire. Endiselt toimub tervisevaldkonna ettevõtete juhtimine sageli entusiasmipõhiselt. Võime juhtida ettevõtte arengut ja kaasata kapitali professionaalselt on kohati endiselt puudulik.

Valdkonna ekspordi osakaal müügitulust on aastate jooksul pigem langenud. Valdkonna ekspordi osakaal moodustas 2010. aastal 7,3% müügitulust, samas kui 2019. aasta seisuga on vastav näitaja 5,1%. Teiste valdkondadega võrreldes on ekspordi osakaal madal.

3.1. Valdkonna ettevõtete juhtimisvõimekus

INDIKAATOR: MUUTUS FV SEOTUD ETTEVÕTETE JUHTIMISES (JUHTIMISE STRATEEGILISUS, KASVULE ORIENTEERITUS, EKSPORDILE ORIENTEERITUS)

Riigi strateegiline vaade näeb ette, et ettevõtjad on pädevad, ettevõtted on hästi juhitud ja efektiivsed.

Tervisevaldkonna ettevõtete juhtimisvõimekus on viimasel kolmel aastal paranenud. Võib öelda, et toimunud on hästi tagasihoidlik kasv juhtimise strateegilisemaks muutumisel (sh on tõusnud võimekus personali- ja finantsjuhtimises, turgude analüüsimiseks, müügi ja turunduse juhtimiseks, toodete ja teenuste arendamiseks ning võimekus rahvusvahelistele turgudele sisenemisel). Tervisevaldkonna ettevõtete planeerimishorisont on tulenevalt COVID-19 kriisist pigem lühenenud.

Tervisevaldkonnas iseloomustab ettevõtete viimase aja juhtimisvõimekuse muutust eelkõige paranenud kohanemisvõime, ja mitte niivõrd strateegiline juhtimine.

Juhtimisvõimekuse kasvu takistavate teguritena on oluline välja tuua tervisevaldkonna ettevõtete kujunemise dünaamikast tulenevad valdavad juhtimismudelid. Sageli on tervisevaldkonna ettevõtete juhtimises (kauaaegne) pearoll tervisevaldkonna spetsialistidel, aga mitte ennast juba kusagil mujal (suurtes) ettevõtetes tõestanud tippjuhtidel. Ettevõtete juhid on tihti konservatiivsed ning ei ole motiveeritud enda juhtimisalast võimekust arendama. Samuti ei olda sageli valmis ka juhte muudest valdkondadest sisse ostma. Teatud määral peegeldub juhtimisvõimekus ka valdkonna ettevõtete suuruses ning ekspordi strateegias. Näiteks biotehnoloogia ettevõtete suurus on üldjuhul kuni 50 töötajat ning suuremaks kasvada sageli ei suudeta (sh vähene võimekus kaasata (rahvusvahelist) kapitali). Samuti ei looda biotehnoloogia ettevõtted sageli teenuste ja toodete ekspordi kasvatamisel niivõrd organisatoorsele võimekusele (ja selle tõstmisele), vaid pigem isiklikele kontaktidele välisriikidest.

Kui välja jätta digitervise suund, siis ei ole tervisevaldkonnas tervikuna juhtimise positiivne faasivahetus veel toimunud. Endiselt toimub juhtimine sageli entusiasmi põhiselt. Võime juhtida ettevõtte arengut ja kaasata kapitali professionaalselt on kohati endiselt puudulik.

Digitervise ettevõtetes on kindlasti ettevõtted küpsemaks saanud, eriti arusaama mõttes, mida selles valdkonnas edukaks olemiseks tuleb teha, kuidas raha kaasata ja kasutada, ning kuidas potentsiaalsete investoriteni jõuda. Räägitakse rohkem strateegilistest investeeringutest ning pikaajalistest arenguvaatest. Samas on tervisevaldkonnas pikem planeerimine endiselt võimalik eelkõige nendel ettevõtetel, kellel on sõlmitud pikaajalised lepingud Haigekassaga.

Haiglate poole pealt on kindlasti ka strateegiline mõtlemine ja pikem planeerimine ajakohane ja see on selgelt rohkem fookuses kui varem. Samas pole selge, kuivõrd see ka juhtimisvõimekuse kasvus peegeldub.

Positiivset arengut on samuti täheldada noorte iduettevõtete juhtimise arengus, sest kasvanud on strateegilisus, analüütiline võimekus ning turundusoskused. Olulist rolli mängib selles ka kogu iduettevõtluse ökosüsteemi areng.

INDIKAATOR: MUUTUS FV SEOTUD ETTEVÕTETE TEADLIKKUSES UUSI ÄRIVÕIMALUSI LOOVATEST TRENDIDEST

Tervisevaldkonna trendide jälgimine sõltub valdkonna ettevõtetes olulisel määral sellest, kuivõrd teadlikud on *tellijad* tervishoiusektoris digitaalsete lahenduste võimalustest ja üldse juba turul olevatest lahendustest. Seega sõltub ettevõtete teadlikkuse kasv olulisel määral ka tellijate teadlikkusest.

Üldistatult võib öelda, et tervisevaldkonna ettevõtete teadlikkus ärivõimalustest on viimastel aastatel kasvanud. Paaril viimasel aastal tervisevaldkonnas esile kerkinud ärimudelid on paljuski seotud COVID-19 kriisiga kohandumisega.

Tervisevaldkonna ärimudelite osas võib välja tuua arengu, et ettevõtted on hakanud loobuma idealistlikest strateegiatest ning eesmärkidest. Näiteks veel mõned aastad tagasi oli Eesti biotehnoloogia ettevõtetel sihid areneda Eestis suurteks ravimiarendusettevõteteks. Nüüd on muudetud kurssi ning hakatud otsima natuke lihtsamaid kohti väärtusahelas, kus saaks äri käima, rahavood liikuma, kontaktid loodud ja võrgustikud arendatud. Sellist „lotovõidu“ eeldamise lähenemist enam niipalju valdkonnas ei esine kui varem. Osaliselt kehtib sama trend ka meditsiiniseadmete arenduse osas, kus on väga keeruline Eestist välja jõuda, kuna siseriiklik turg on väga väike.

Ärimudeli muutmise vajadus tekib sageli muutunud turuolukorrast ning on tugevas korrelatsioonis sellega, kuivõrd hetkel rakenduv ärimudel toimib. Selles on oluline roll ka konkurentsil. Tervisevaldkonna iduettevõtluses on uute ärimudelite otsimine sageli arengu fundamentaalne osa ning seetõttu tegelevad ettevõtted ka pidevalt trendide ja mudelite analüüsiga.

3.2. Valdkonna ettevõtete TA&I võimekus

INDIKAATOR: MUUTUS UUTE TEADMUSMAHUKATE TOODETE JA TEENUSTE ARENDAMISE KAVANDAMISES FV SEOTUD ETTEVÕTETE POOLT

Riigi strateegiline vaade määratleb, et ettevõtetel on kõrge teadlikkus TA&I olulisusest ettevõtte arengus ning ettevõtjad on hästi kursis võimalustega, kuidas TA&I tegevusi ettevõttes kasutada.

Tervisevaldkonna ettevõtte TA&I võimekus on hea. Ka motivatsioon TA ettevõtetes juurutada on üldjuhul olemas.⁵ Sageli peetakse motivatsiooni kahandavaks teguriks andmekaitsega seotud takistusi. Kliiniliste uuringuid tegemiseks on vaja taotleda Eetikakomitee luba, leppida kokku arstidega/praktikutega ja teha läbi aeganõudev testimise periood. Elkkõige suurendab andmekaitse arenduste ajamahukust, mis on eriti kriitiline juhul, kui turul toimuvad kiired muutused. Tervisevaldkonna turuolukord tänasel päeval on pigem ebastabiilne ning see on samuti oluline faktor, mis ettevõtete TA&I võimekuse kasvu pidurdab. Üldjuhul ei tehta praegu TA finantseeringuid pikema perioodi vaatega kui kolm kuni viis aastat.

TA&I võimekus tervisevaldkonnas peegeldub ka ettevõtete võimekuses välisturgudel koostööd teha.

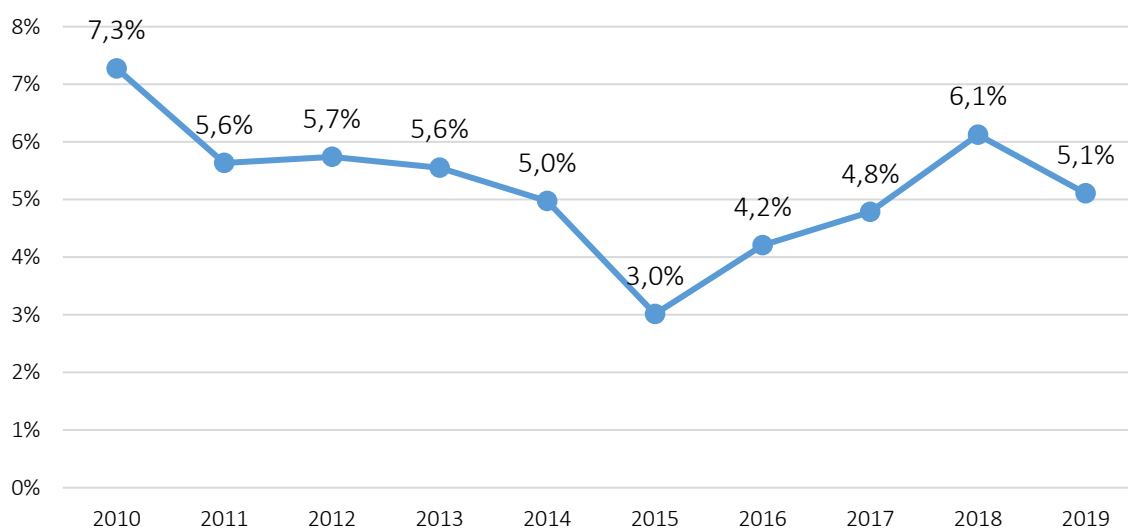
⁵ Silmas peetakse kohalikke ettevõtteid ja välisettevõtete siinseid üksuseid.

3.3. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE EKSPORDI OSAKAALU MUUTUS MÜÜGITULUST.

Tervisevaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on aastate jooksul pigem langenud (joonis 3). Valdonna ekspordi osakaal moodustas 2010. aastal 7.3% müügitulust, samas kui 2019. aasta seisuga on vastav näitaja 5.1%. Ülejäänud valdkondadega võrreldes on tegemist madalate ekspordi osakaaludega.

Võrreldes kõikide tegevusaladega, ehk majandusega üldiselt, moodustab tervise valdkonna ekspordi kolme aasta keskmine 15,9% (2019. aasta seisuga), jäädes võrdlemisi sarnaselt 2013. aastast alates (toona 16,2%). Tervisevaldkonna ekspordi osakaalu kasvutempo on keskmiselt olnud kahe protsendi võrra aeglasem kui ülejäänud majandusvaldkondades, kuigi see on nii 2018. kui ka 2019. aasta seisude järgi üldisest keskmisest pigem kiiremini kasvanud (vastavalt 23% ning neli protsenti).



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

4. Tervisevaldkonna ettevõtete organiseerunud koostöö

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Tervisevaldkonna ettevõtete koostöö on hea. Ettevõtete koostöö kvaliteedi kasv on viimastel aastatel olnud siiski vähene. Erialaliitude tegevus ettevõtete koostöö arendamisel on küll hea, aga selle kvaliteet pigem on viimastel aastatel jäänud samaks. Tervisevaldkonna klasterites on ettevõtete huvi koostööd teha olnud varasemalt hea, kuid COVID-19 kriisi mõjul on klasterites koostöö ettevõtete vahel vähenenud.

4.1. Organiseeritud koostöö ettevõtete (ja TA asutuste) vahel

Riigi strateegiline vaade peab üheks oluliseks teadmiste põhise majandusarengu toetajaks ettevõtete, sh samas valdkonnas tegutsevate ettevõtete omavahelist koostööd.⁶

INDIKAATOR: KLASTRI JA/VÕI ERIAALALIIDU AKTIIVSUSE/PANUSE MUUTUS FV SEOTUD ETTEVÕTETE JA TA ASUTUSTE KOOSTÖÖ EDENDAMISELE

Organiseerunud ettevõtluskoostöö kvaliteet on oluline TA&I põhise majanduse eestvedajana valdkondades. Tervisevaldkonna ettevõtete koostöö on olnud rohkem nähtavam klasterites ning esindusorganisatsioonides. Üldjuhul võib hinnata koostöö heaks ning koostöö kasvu pigem väheseks. Teatud määral on vähenenud kasv olnud tingitud ka sellest, et Eestis on tervisevaldkonnas tegutsevate inimeste ring suhteliselt piiratud ja ka aktiivsete koostöös osalejate arv paljuski ajas stabiilne.

Erialaliitude tegevus ettevõtete koostöö arendamisel on hea, aga selle kvaliteet pigem on viimastel aastatel jäänud samaks. Sotsiaalministeeriumis e-tervise valitsemisraamistiku projekti raames tehtud analüüs näitab, et koostöö soov on ettevõtete vahel olemas, aga koostöö ei ole piisavalt organiseeritud. Palju on siiski ka isoleeritud tegutsemist. Kindlasti on koostöö üheks piiranguks ka rahaline pool.

Tervisevaldkonna klasterites on ettevõtete huvi koostööd teha olnud varasemalt hea. Klaster aitab tagada ligipääsu uutele turgudele, ekspertteabele, tehnoloogiale, inim- ja finantsressurssidele. Koostöö klasterite siseselt väljendub üldjuhul kas ärristrateegilises koostöös või allhanke põhistes suhetes ettevõtete vahel. COVID-19 kriisi mõjul on klasterites koostöö ettevõtete vahel vähenenud. Ettevõtted on olnud rohkem keskendunud muudele, ka prioriteetsematele tegevustele.

Iduettevõtete koostöö on olnud sektoris samuti hea, eelkõige kogemuste, kontaktide ja info vahetuse osas.

Valdkonna ettevõtete innovatsioonialast koostööd on aidanud suurendada ka riiklikud meetmed (nt kliinilise ja tehnoloogia poolte partnerite koostöö).

⁶ Näiteks riigi loodud klasteriprogrammi eesmärgiks on ettevõtjate rahvusvahelise konkurentsivõime suurendamine läbi klasteri koostööprojektide elluviimise. Klasteriprogramm keskendub järgnevale väljunditele: ettevõtete suurenenud lisandväärtus, suurenenud ekspordikäive, suurenenud käive uutest toodetest ja teenustest, loodud või tugevnenud pikaajaline perioodiline koostöö ettevõtjate ning ettevõtjate ja haridus ja teadusasutuste vahel, paranenud pikaajalise arengu strateegiline planeerimine koostöös partneritega. Ojamäe ja Visnapuu (2015) „Klasteriprogrammi vahehindamise kvalitatiivne analüüs“ järgi on klasteris osalemise kasu ettevõtetele suurenenud rahvusvaheline konkurentsivõime, suurenenud kontaktibaas, tihenend koostöö uurimis- ja teadusasutustega, töötajate kompetentsi tõus, süstemaatilise tootearenduse toimumine. Samuti hõlbustab klasterdumine juurdepääsu uutele turgudele, oskusteabele, tehnoloogiale, tööjõule ja kapitalile.

5. Tervisevaldkonna TA areng

ARENG ON HEA

Valdkonna teaduse baasvõimekus väljendub kõrgetasemeliste teadusartiklite arvus. Eesti tervisevaldkonna kõrgetasemeliste teadusartiklite avaldamise kasv on olnud viimasel viiel aastal selgelt aeglasem, kui referentsriikide (Belgia, Madalmaad, Iirimaa) keskmine. Eesti tervisevaldkonna publitseeritud 1.1. taseme artiklid moodustavad ligikaudu 4% referentsriikide publitseeritud vastava taseme artiklite arvust. See näitaja on viimasel viiel aastal püsinud stabiilne.

Valdkonna TA asutuste teadmussiirde võimekus on hea ning võimekus on viimase kolme aastaga ka tõusnud. TA asutustes loodud tervisevaldkonna hargettevõtete osakaal on suhteliselt kõrge võrreldes teiste valdkondadega. 2020. aasta andmete järgi on TA asutustes loodud *spin-off* ettevõtted ülekaalukalt seotud biotehnoloogia valdkonnaga, mis moodustab 34% kõigist *spin-off* ettevõtetest. Tervisetehnoloogia hargettevõtete osakaal on samuti suhteliselt kõrge (ligi kümme protsenti).

Perioodil 2010–2020 tervisevaldkond olnud silmapaistvalt edukas välisettevõtelt rahastuse kaasamisel. Mõnel aastal on osakaal küündinud üle 70%, kuid osakaalu kasv ei ole olnud stabiilne.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Tervisevaldkonna uuringud moodustavad pigem väikese osa kõikidest TA valdkondade uurimisprojektidest. Perioodil 2010–2020 on terviseuuringute osakaalu kasv olnud ebaühtlane. Eelkõige on osakaal kasvanud just 2020 aastal, kui tervisevaldkonna uuringute osakaal oli 1,5% kõikidest TA valdkondade projektidest.

5.1. Teaduse baasvõimekus

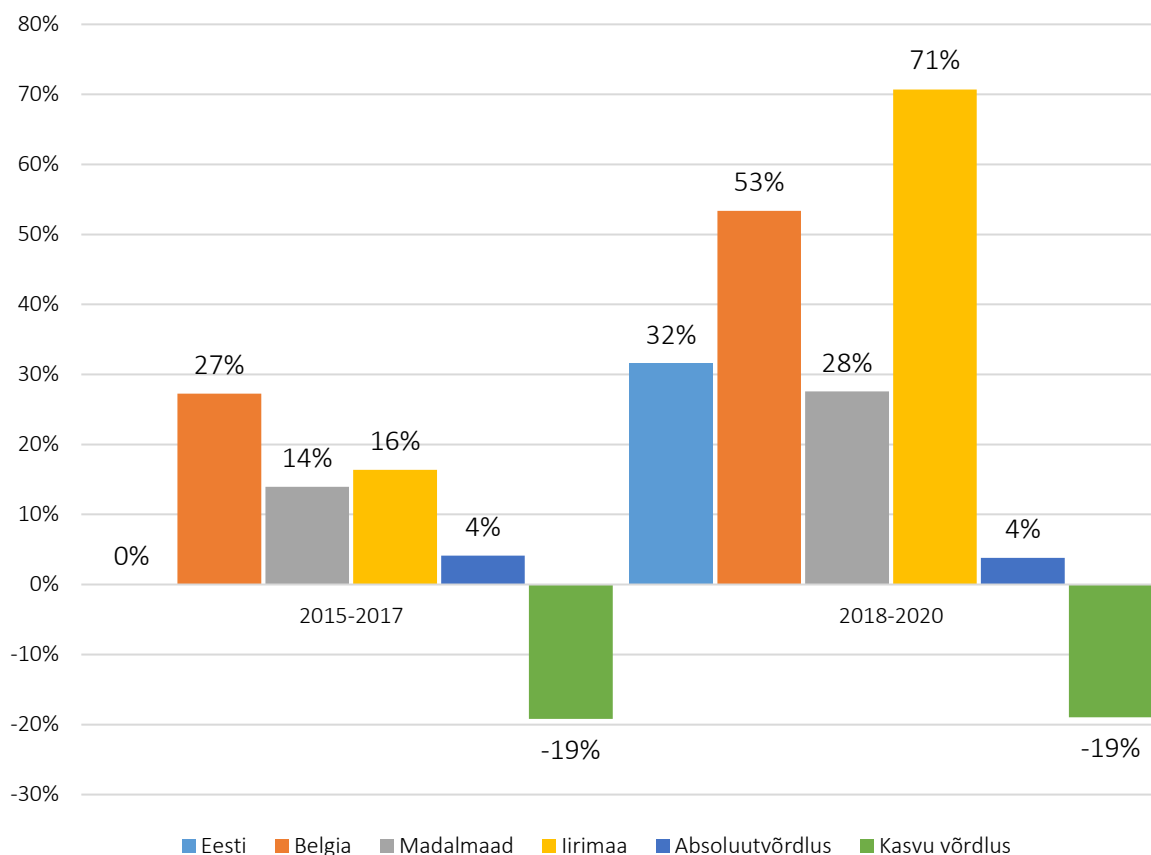
INDIKAATOR: FV SEOTUD TEADUSVALDKONNA 1.1. TASEME TEADUSPUBLIKATSIOONIDE ARVU MUUTUS

Teaduse baasvõimekust iseloomustab hästi valdkonnas avaldatud kõrgetasemelised teadusartiklid võrdluses tervisevaldkonna teadustegevuse eesrindlike Euroopa riikidega.⁷

Eesti tervisevaldkonna kõrgetasemeliste teadusartiklite avaldamise kasv olnud nii perioodil 2015–2017 kui ka 2018–2020 ligikaudu 19 protsendipunkti võrra aeglasem kui referentsriikide (Belgia, Madalmaad, Iirimaa) keskmine (joonis 5). Kokku moodustavad Eesti tervisevaldkonna publitseeritud 1.1. taseme artiklid ligikaudu neli protsenti referentsriikide publitseeritud vastava taseme artiklite arvust. See näitaja ei ole vaadeldud perioodidel muutunud.

⁷ Joonisel 5 on võrdluseks kasutatud kolme aasta jooksul publitseeritud artikleid, kuna see vähendab aastate vahelisi liialt suuri erinevusi. Perioodi 2015–2017 on seega vaadatud võrreldud perioodiga 2012–2014 ja nii edasi.

Analüüsidest täpsemalt Eesti tervisevaldkonna teaduspublikatsioonide arvu kasvu kiirust referentsriikide kasvukiirusega, on Eesti tervisevaldkonna kasv keskmiselt 2% aastas teistest kiirem (perioodil 2010–2020).

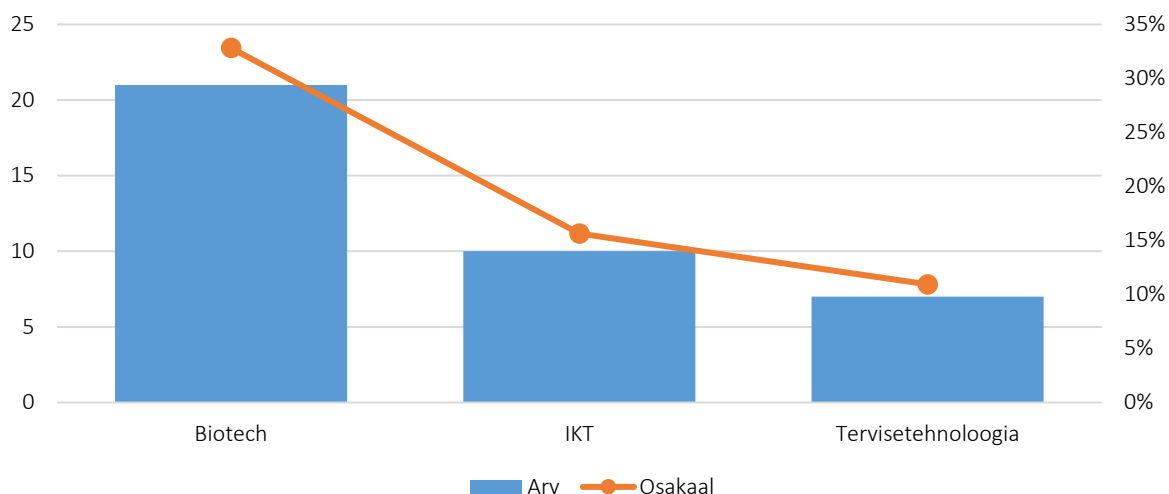


Joonis 4. FV seotud teadusvaldkonna 1.1. teaduspublikatsioonide arvu muutus (andmed: Web of Science)

5.2. TA asutuste teadmussiirde võimekus

INDIKAATOR: TA ASUTUSTES LOODUD FV SEOTUD *SPIN-OFF* ETTEVÕTETE ARVU JAOTUS VÕRDLUSES KÕIGI TA ASUTUSTES LOODUD *SPIN-OFF* ETTEVÕTETEGA

TA asutustes loodud tervisevaldkonna hargettevõtete osakaal on suhteliselt kõrge võrreldes teiste valdkondadega. 2020. aasta andmete järgi on TA asutustes loodud *spin-off* ettevõtted ülekaalukalt seotud biotehnoloogia valdkonnaga, mis moodustab 34% kõigist *spin-off* ettevõtetest (joonis 6). Üsna võrdselt on *spin-off* e loodud ka IKT valdkonda (15%) ning tervisetehnoloogia valdkonda (ligi 10%). Viimaste aastate jooksul on *spin-off* ide loomise aktiivsus oluliselt vähenenud – suurem osa *spin-off* e loodud ajavahemikul 2012–2018.

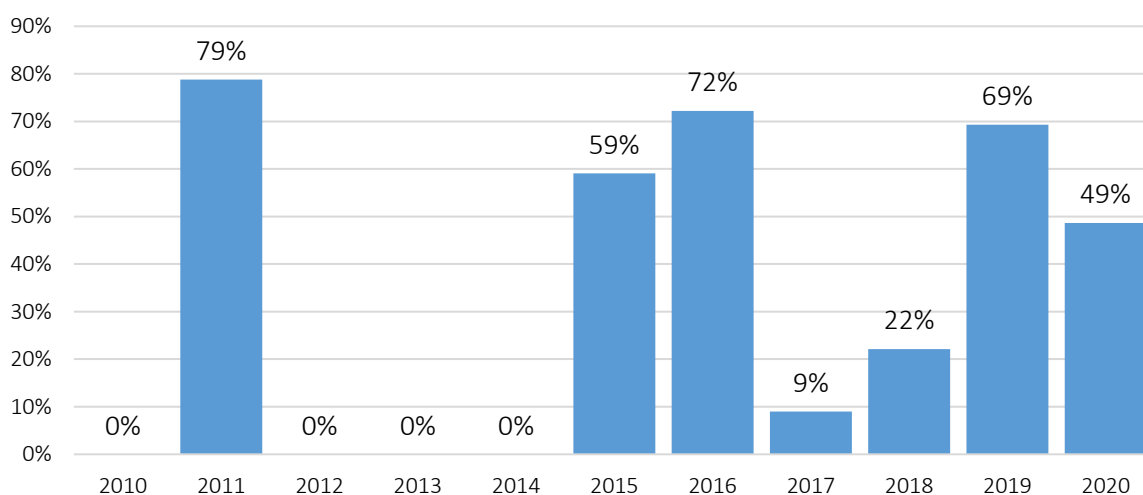


Joonis 5. TA asutustes loodud FV seotud *spin-off* ettevõtete arvu jaotus võrdluses kõigi TA asutustes loodud *spin-off* ettevõtetega (andmed: TA asutuste kodulehed)

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

Vaatlusaluse perioodi jooksul (2010–2020) oli tervise (ja tervise valdkonna biotehnoloogiaga seostatud valdkondade) valdkond märkimisväärselt edukas välisettevõtelt rahastuse kaasamisel (joonis 7). Mitmel juhul, nt aastatel 2011, 2015, 2016 ning 2019 moodustas tervisevaldkond üle 50% kõigist välisettevõtete poolt rahastatud TA projektide rahastuse kogusummast. Kokku on vaatlusaluse perioodi jooksul tervisevaldkonnas rahastatud välisettevõtete poolt 2,47 miljoni euro väärtuses TA projekte.

Üldkogumi võrdluseks on seega kasulik vaadata täpsemalt perioodi 2015–2020. Kõrvutades FV välisettevõtete poolt rahastatud TA projektide kasvutempot kõikide välisettevõtete poolt rahastatud projektide näitajatega, saame tulemuseks, et tervisevaldkonna näitaja kasvutempo on üldise kasvutempoga sarnane, või minimaalselt aeglasem.

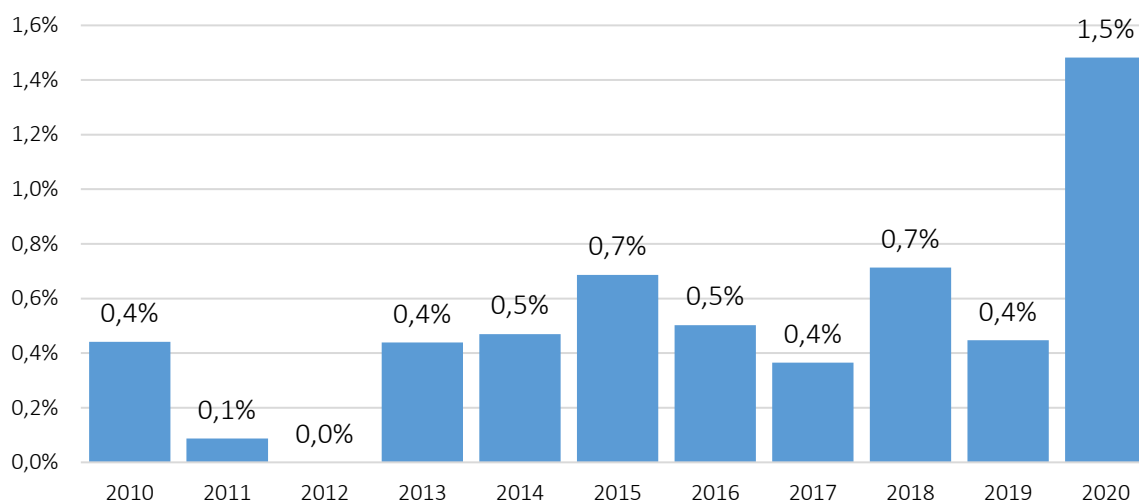


Joonis 6. Välisettevõtete poolt rahastatud TA tegevuse osakaalu kasv FV seotud TA valdkondades (andmed: ETIS)

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

Terviseuringud moodustavad pigem väikese osa kõikidest TA valdkondade uurimisprojektidest. Samas võib vaatlusaluse perioodi jooksul täheldada terviseuringute osakaalu kasvu. Eelkõige on osakaal kasvanud just 2020 aastal, kui terviseuringute osakaal oli 1,5% kõikidest TA valdkondade projektidest (joonis 8).

Võrreldes FV TA projektide osakaalu kasvu kiirust kogu Eesti TA projektide kasvu kiirusega näeme, et tervisevaldkonna TA projektide arvu kasv on keskmiselt 14% kiirem kogu TA projektide arvu kasvutempost (kolme aasta keskmise järgi perioodil 2010–2020). Teisalt on kasvu kiirus viimaste aastate jooksul jäänud pigem üldisele keskmisele alla.



Joonis 7. TA projektide osakaalu kasv FV seotud TA valdkondades võrdlusena muutusena Eestis tervikuna (andmed: ETIS)

INDIKAATOR: TA ASUTUSTE VÕIMEKUSE MUUTUS FV SEOTUD TA SEKTORITES TEADMUSSIIRDES OSALEMISEKS JA ETTEVÕTETEGA KOOSTÖÖ TEGEMISEKS

Teadusasutuste võimekus ettevõtetega koostöö tegemiseks on valdavalt hea ning võimekus on viimase kolme aastaga ka tõusnud. Teadusasutuste võimekuse kasvu pidurdavateks teguriteks on muuhulgas nii piiratud huvi rakenduslike uuringute tegemiseks, sellest tulenev kogemuste nappus ning ka riiklikes või EL-i toetusmeetmetes seatud piirangud teadmussiirdes osalemiseks teadlastele.

6. Innovatsioonisüsteemi sidususe areng

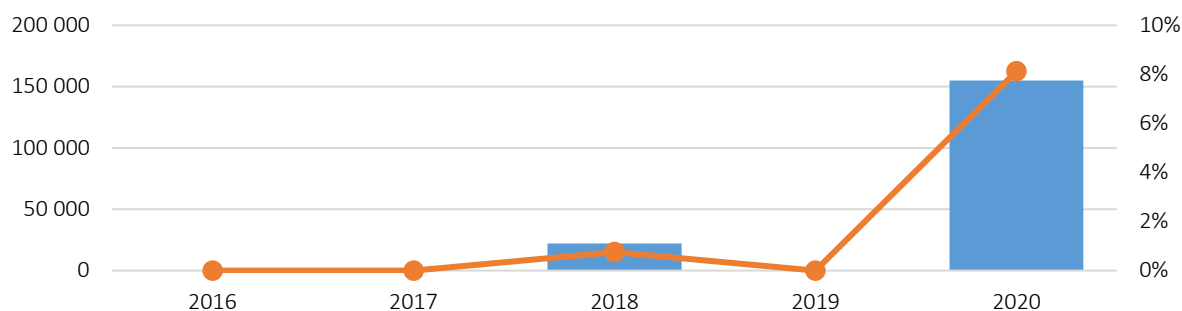
ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Tervisevaldkonna TA ja ettevõtluse sidusus on peegelduv TA asutuste teenuste müügi mahus. Tervisevaldkonnas on TA asutuste teenuste müük ettevõtetele olnud väike. 2020. aastal toimus müügi hüppeline kasv ning müügi maht aasta jooksul oli 155 000 eurot. See moodustas kaheksa protsenti kogu müügist sellel aastal.

6.1. TA ja ettevõtluse võrgustumine

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

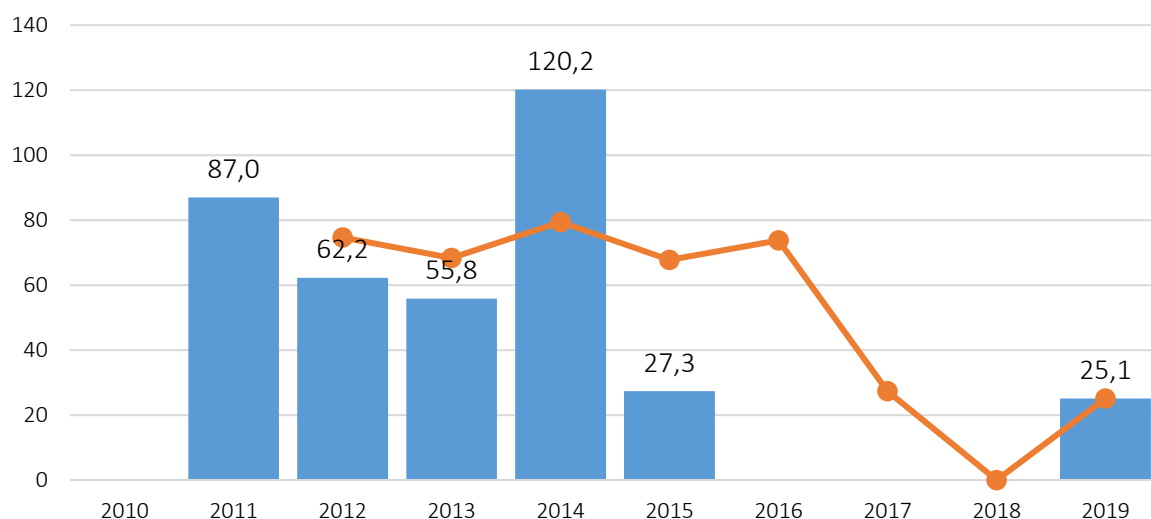
TA ja ettevõtluse võrgustamine peegeldub olulisel määral omavahelistes tehingutes. Tervisevaldkonnas on TA asutuste teenuste müük ettevõtetele olnud väga tagasihoidlik. 2020. aastal toimus müügi hüppeline kasv ning müügi maht aasta jooksul oli 155 000 eurot. See moodustas 8% kogu müügist sellel aastal (joonis 9).



Joonis 8. FV seotud TA valdkondadesse kuuluvate TA asutuste teenuste ettevõtetele müügi mahu kasv (andmed: ETIS)

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 teenusete mahud, mis mõõdab antud näitajat kaudsel viisil. Tervise FV puhul on näha (vt joonis 10), et mahud on üsna varieeruvad. Mitmel aastal ei ole piisavalt andmeid, et neid oleks võimalik avaldada. Samas, võrreldes FV näitaja kasvu kogu majandusega on valdkonna kasv keskmiselt sama kiire, kui ülejäänud majanduses.



Joonis 9. FV seotud TA valdkondadesse kuuluvate TA asutuste teenuste ettevõtetele müügi mahu kasv (tuh eur). Andmed: statistikaamet

7. Innovatsioonisüsteemi institutsionaalne areng

ARENG ON HEA

FV oluliselt mõjutavad õiguslikud regulatsioonid on sobivad TA&I põhise äritegevuse arenguks tervisevaldkonnas.

Valdkonnapoliitika ja valitsemisstruktuurid on pigem asjakohased valdkonna TA&I põhiseks arenguks.

ARENG VAJAB TÄHELEPANU

TA asutuste usaldus teadmussiirde alase koostöö tegemiseks ettevõtetega on pigem hea, kuid viimase kolme aasta jooksul ei ole usaldus siiski märkimisväärselt kasvanud. Usalduse kasvu takistavad sageli erinev arusaam koostöö olemusest ja eesmärkidest, koostöö finantseerimisega seotud küsimused, samuti ettevõtete vähene varasema TA projektide tegemise kogemus ning oskused.

Ettevõtete usaldus ärilise/teadmussiirde alase koostöö tegemiseks TA asutustega on mõõdukas ning see ei ole viimasel kolmel aastal märkimisväärselt paranenud. Ettevõtjad usaldavad koostöös pigem neid, kellega on olemas juba varasemast positiivne koostöö kogemus. Uute koostöövariantide puhul on sageli risk, et ei saavutata soovitud tulemusi või ei saavutata neid planeeritud tähtaegadeks.

7.1. FV arengut ja innovatsiooni toetavad pehmed institutsioonid

INDIKAATOR: FV SEOTUD TA VALDKONDADE TA ASUTUSTE USALDUS ETTEVÕTETE SUHTES TEADMUSSIIRDE ALASE KOOSTÖÖ TEGEMISEKS

TA asutuste usaldus teadmussiirde alase koostöö tegemiseks ettevõtetega on pigem hea. Viimase kolme aasta jooksul ei ole usaldus siiski märkimisväärselt kasvanud. Usalduse kasvu takistavad sageli erinev arusaam koostöö olemusest ja eesmärkidest, koostöö finantseerimisega seotud küsimused, samuti ettevõtete vähene varasema TA projektide tegemise kogemus ning oskused. Positiivne aspekt teadmussiirde alase koostöö tegemiseks usalduse kasvatamisel on ettevõtete suurenenud teadlikkus TA vajalikkusest.

INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE USALDUS TA ASUTUSTE SUHTES ÄRILISE KOOSTÖÖ TEGEMISEKS

Ettevõtete usaldus ärilise/teadmussiirde alase koostöö tegemiseks TA asutustega on mõõdukas ning see ei ole viimasel kolmel aastal märkimisväärselt paranenud. Ettevõtetel on nii positiivseid kui ka negatiivseid koostöö kogemusi TA asutustega. Palju sõltub usalduse tekkimisel konkreetsete isikute isikuomadustest, nt suhtlemisel ning ka teadlaste huvist rakenduslikuma poolega tegeleda. Sageli kalduvad ettevõtjad tervisevaldkonnas siiski koostööd tegema nendega, kellega on olemas juba varasemast positiivne koostöö kogemus. Uute koostöö variantide puhul on sageli risk, et ei saavutata soovitud tulemusi või ei saavutata neid planeeritud tähtaegadeks.

7.2. Valdkonna arengut ja innovatsiooni toetavad regulatsioonid

INDIKAATOR: FV OLULISELT MÕJUTAVATE ÕIGUSLIKE REGULATSIOONIDE SOBIVUS TA&I PÕHISE ÄRITEGEVUSE ARENGUKS

Riigi strateegilise vaate järgi soodustab Eesti ettevõtluskeskkond ettevõtlikkust ning teadmismahuka ettevõtluse teket ja kasvu, kõrgema lisandväärtusega toodete ja teenuste loomist ja ekspordi ning investeringuid kõigis Eesti piirkondades. Selle tagab muuhulgas investeringuid soodustavad regulatsioonid ja maksusüsteem koos vajaliku tugisüsteemiga.

Regulatsioonidel on tervisevaldkonna arendamisel suur roll. Regulatsioonide suurim takistus tervisevaldkonna ettevõtlusele ja TA edendamisele on isikuandmete kasutamise piiramine. See takistab enamiku valdkondade ärisuundade arendamist. Suurte terviseandmete kasutamine võimaldab tõsta tervisevaldkonna ettevõtete konkurentsivõimet ning tagada arenguks vajalikke suuri investeringuid (nt farmaatsiaettevõtted, tervisetehnoloogiaettevõtted).

Samuti on kitsaskohaks see, et digiteenuste pakkuja erasektorist ei saa endiselt liidestuda erinevate riiklike lahendustega. Näiteks meditsiini labor ei suuda digilukku infot üles panna ning see tuleneb süsteemi haldajate võimetusest. Samuti on uute teenuste liidestumine praegu keeruline ja ka regulatsioonid on siin ebasoodsad ja jäigad.

Euroopa Liidu regulatsioonide osas on *Medical Device Directive*⁸ oluline tegevuste raamistaja, mis hakkab mõjutama kõiki ettevõtteid, kes digilahendusi arendavad.

7.3. Valdkonna arengut ja innovatsiooni toetavad poliitika ja valitsemine

Riigi majandusarengu oluliseks mõjutajaks on ka poliitika ja valitsemise kvaliteet. Riigi strateegiline vaade näeb nende otsesest mõju ka soodsa ettevõtluskeskkonna kujundamises.

INDIKAATOR: VALDKONNAPOLIITIKATE JA VALITSEMISSTRUKTUURIDE ASJAKOHASUS VALDKONNA TA&I PÕHISEKS ARENGUKS

Valdkonnapoliitika on valdavalt pigem sobivad ja valitsemisstruktuurid on valdkonna TA&I põhiseks arenguks asjakohased.

8. Valdkonna arengu prioriteedid

8.1. Valdkonnas toimuvad olulisemad turumuutused

Tervisevaldkonna turg on olnud viimasel 1,5 aastal väga ebastabiilne. Üldistades võib öelda, et teenuste pakkumises on vajaduspõhisusel suurem fookus. Näiteks viimasel ajal esile tõusnud patsiendi

⁸ NÕUKOGU DIREKTIIV 93/42/EMÜ, 14. juuni 1993, meditsiiniseadmete kohta, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:31993L0042&from=EN>

proovipõhised uuringuvõimalused. Olulisemate tervisevaldkonna turumuutustena võib välja tuua järgnevad trendid:

➤ **Digitaalse tervise valdkonna jõuline esile kerkimine**

Globaalselt on üks märkimisväärseid turumuutusi digitaalse tervise valdkonna jõuline esile kerkimine. See on saavutamas varsti tugevamat positsiooni kui biotehnoloogia. Digitaalse tervise valdkonna tõusu turul veavad ka erinevad riiklikud reformid ning muudatused regulatsioonides.

➤ **Kaugteenuste turu järsk kasv**

Oluline tõusev trend digitaalse meditsiini turul on kaugteenused. Varem hoidsid nende teenuste arendamist tagasi regulatsioonid, kasutajate umbusk ja ka rahastusmudelite puudumine.

➤ **Meditsiiniseadmete tehnoloogia, digitaalsete tehnoloogiate ja farmaatsiatööstuse integreeritud toodete ja teenuste turu kiire kasv**

Samuti toimuvad kiired turumuutused meditsiiniseadmete tehnoloogia ning digitaalsete tehnoloogiate ja farmaatsiatööstuse integreeritud toodete ja teenuste turul. Erinevad kombineeritud lahendused tervisevaldkonna toodete ja teenuste pakkumisel on kasvav trend nii globaalsel tasandil, kui ka Eesti turul.

Tervisevaldkonna turumuutused on sageli tugevas sõltuvuses patsiendile ligipääsust. Eesti turul võimaldab suures osas patsientidele ligipääsu Haigekassa. Viimase kolme aasta perspektiivis on hakanud teenuse pakkujatele, arendajatele ning ka patsientidele järjest rohkem arusaadavaks muutuma, et Haigekassa ei toeta väga paljusid raviskeeme ja võimalusi. See on avanud turu suuresti erameditiinis kasutatavatele lahendustele, millele teadlased ning ka ettevõtjad saavad keskenduda. See turg edaspidi paljuski testib teenuseid ja tooteid ning Haigekassa ja arstide erialaseltid saavad sellel turul toimiva põhjal teha otsuseid teenuste ja toodete rahastamise valikul.

Eksportturgudel on tervisevaldkonnas kindlasti oluline spetsialiseerumine. Olud eksporditurgudele jõudmiseks on praegu pigem soodsad.

Arenguhüppe tagamiseks valdkonnas tuleks esmalt püüda saavutada olemasolevas turuolukorras stabiilsus ning kasutada ära muutunud turuolukorras tekkivad võimalused sobivate ärimudelite leidmiseks ja rakendamiseks.

8.2. Tervisevaldkonna olulisemad arengupiirangud

Arengupiirangud tervisevaldkonnas on seotud (kitsendavate) regulatsioonidega, kapitali vähesusega, ning osaliselt ka nõrga juhtimisvõimekusega (sh kapitali kaasamise võimekus).

Samuti on tervisevaldkonna kriitiline arengupiirang inimressursi puudus. Selle tunnistamine võiks anda võimaluse uute teenusmudelite arendamiseks. Tuleks näha selliseid mudeleid rohkem, kus inimesed, kellel on terviseprobleemid saaksid ravis ise aktiivselt osaleda. Psühhiaatrias on näiteks hästi toimima hakanud kaugteenus. Ülekaalukalt esimene valdkond selles osas praegu Eesti tervishoius.

8.3. Prioriteetsed (riigipoolsed) valdkonna arengut suunavad tegevused

1. Riik peaks tervisevaldkonnas järgnevate kümnendite strateegilise fookus palju paremini paika saama. Selles osas tuleks võtta õppust ka tehtust (nt geenitehnoloogia suunas). Samuti on tervisevaldkonna arengu planeerimisel väga oluline eri valdkondade inimeste kaasamine protsessidesse.

2. Euroopa Nõukogu direktiivi *Medical Device Directive*⁹ osas on Eestil oluline tekitada lokaalne valmisolek ja võimekus. Riigi strateegiline juhtimine selles teemas peaks olema läbi räägitud ja tegevused paika pandud (sh, millised teemad võiksid olla lahendatud riigis väljaspool, ja kus saavad ülikoolid tuge pakkuda jms).
3. Notified Body ja CE-märgise teemadega on oluline tegeleda. Tuleks tagada, et kõik geenitestid ja meditsiiniseadmed saaksid CE-märgise. Selles osas on ettevõtetel palju abi vaja.
4. Seoses COVID-19 kriisi mõjudega on oluline üle vaadata e-tervise strateegia, rahvastikutervise arengukava, ravimistrateegia ning teha strateegiate seire.
5. Oluline on üle vaadata riikliku funktsiooniga tegevused ning optimeerida tervisevaldkonda nii, et neid tegevusi oleks võimalik rohkem erasektorile delegeerida.
6. Hea riigipoolne algatus on Haigekassa innovatsioonifond. Sektorit peabki arendama läbi innovatiivsete avaliku sektori hangete. See on hea näide sellest, kuidas riik on valmis *start-up*idega tegelema. Innovatsioonifondiga tuleks ka edaspidi jätkata.
7. Samuti on hea algatus tervisevaldkonna arengu jaoks olnud „Nutika“ rakendusuringud. Seda meedet tuleks samuti edaspidi jätkata.
8. Riik peaks jätkama vähemalt praeguses mahus innovatiivsete hangetega.
9. Vajalik oleks haiglates tegeleda senisest palju rohkem innovatsiooni teemadega. See oleks eelduseks, et tekiks struktuurides laiem teadlikkus, mis võimaldaks tõugata haiglates muutusi tagant. Haiglates on küll kvaliteedijuhid, kuid innovatsiooni teemaga tegelevaid eksperte oleks samuti vaja. Neil peaks olema innovatsiooni juhtimise roll (koos vastavate funktsioonidega ja koolitusprogrammiga).
10. Valdkonna rahastamisel võiks keskenduda globaalselt perspektiivsetele suundadele tervisetehnoloogiates, sh digimeditsiinis (e-tervis, teenused), punases biotehnoloogias (testimine, metodika, materjalid).

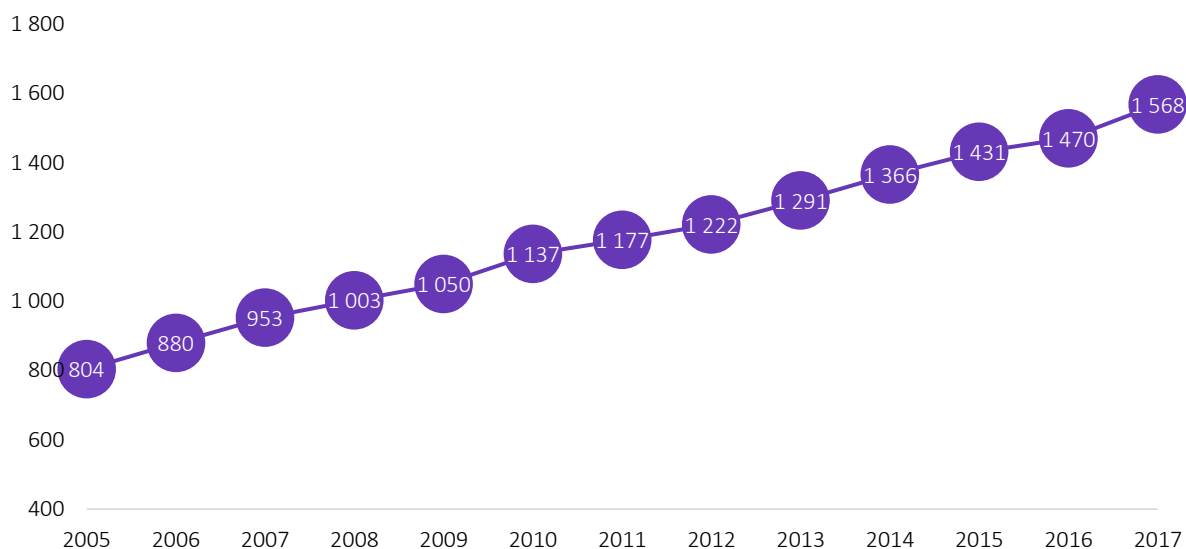
⁹ NÕUKOGU DIREKTIIV 93/42/EMÜ, 14. juuni 1993, meditsiiniseadmete kohta, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:31993L0042&from=EN>

LISA 1. Tervisevaldkonna arengunäitajad

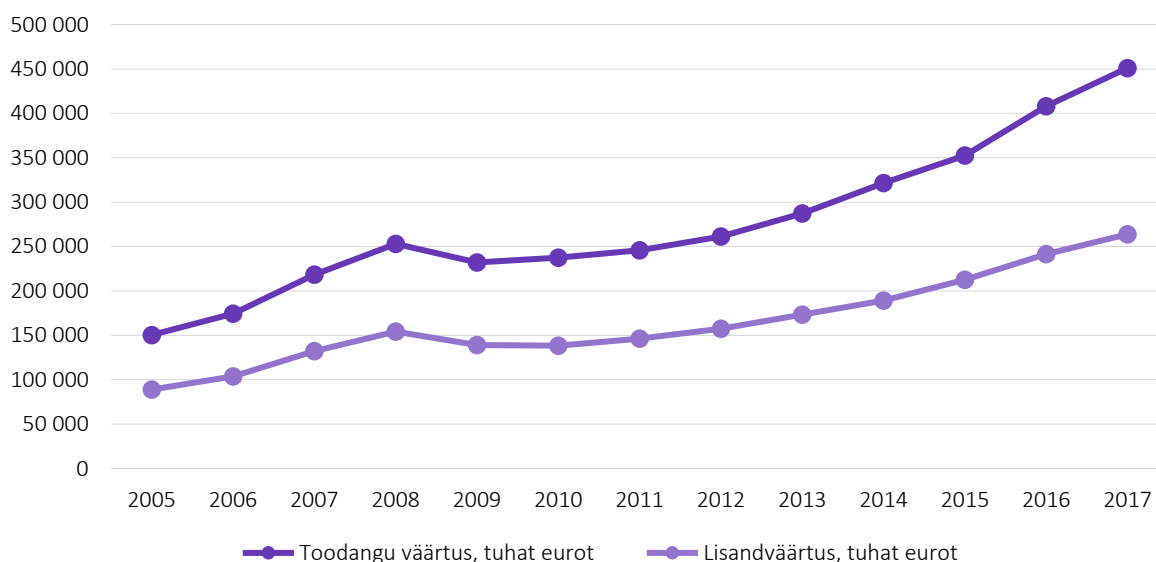
Tervisevaldkond (tervise tehnoloogiad ja -teenused)

Tervisevaldkonna all peame silmas järgmist valdkonda: Q Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne; Q86 Tervishoid; 7211 Teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas. Esmalt on välja toodud üldised arengud majandussektoris.

Joonisel 1 on esitatud tervisevaldkonna ettevõtete arv. Näeme, et arvukus on stabiilselt kerkinud, jõudes viimaste andmete järgi ligi 1600 ettevõteteni. Seega on 15 aasta jooksul valdkonna ettevõtete arv ligi kahekordistunud.



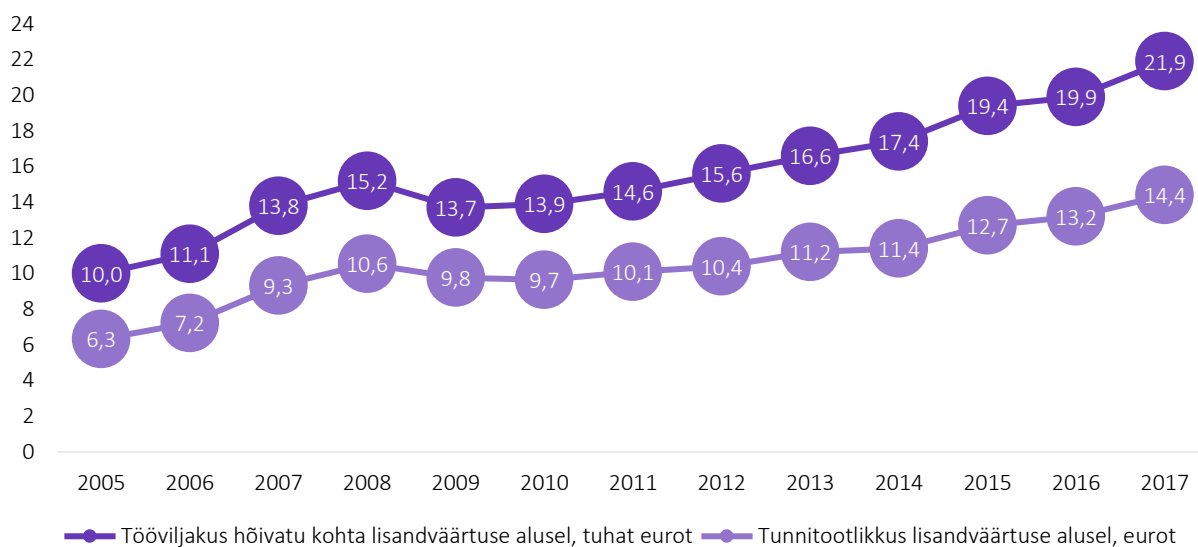
Joonis 10. Tervisevaldkonna ettevõtete arv (allikas: statistikaamet)



Joonis 11. Tervisevaldkonna lisandväärtuse ning toodangu väärtuse muutumine (allikas: statistikaamet)

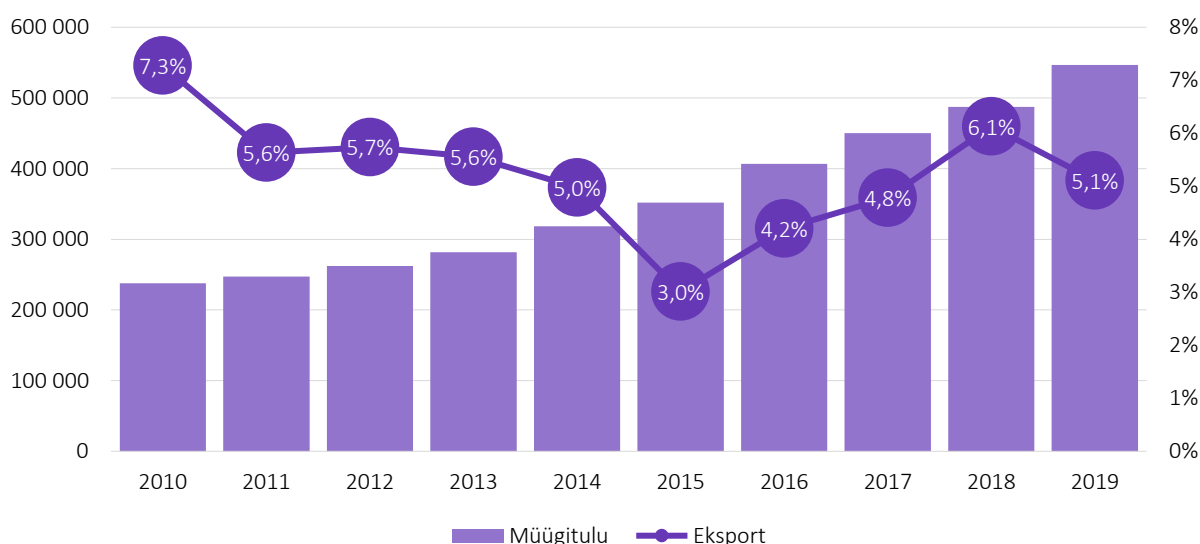
Joonise 2 põhjal võime öelda, et tervisevaldkonna lisandväärtus ning toodangu väärtus on samuti oluliselt kasvanud. See on oodatav tulem juba ettevõtete arvu suurenemise tõttu. Täielikuma pildi

saamiseks on oluline vaadata ka joonist 3. Jooniselt 3 näeme, et valdkonna tööviljakus lisandväärtuse kohta on vaatlusaluse perioodi jooksul rohkem kui kahekordistunud (10 000 eurot hõivatü kohta aastal 2005, 23 eurot hõivatü kohta aastal 2017). Ka tunnitootlikkus on ajas võrdlemisi stabiilselt kasvanud. Lisaks võib välja tuua, et viimaste andmete järgi moodustavad tervisevaldkonna teadus- ja arendustegevuse (edaspidi TA) mahud 0,1% kõikidest TA kuludest Eestis, samas kui hõivatute osakaal on 6,3% kõikidest hõivatutest. Keskmine brutopalk on 1394 eurot kuus (statistikaamet).



Joonis 12. Tervisevaldkonna tööviljakus ja tunnitootlikkus (allikas: statistikaamet)

Joonisel 4 on välja toodud tervisevaldkonna müügitulu (vasak telg) ning ekspordi suhe (parem telg). Müügitulu on aastate jooksul kasvanud, samas kui ekspordi osakaal on võrdlemisi stabiilselt 3–7,3% vahel. Viimasel viiel aastal on ekspordi osakaal positiivse trendiga.



Joonis 13. Tervisevaldkonna müügitulu ja ekspord (allikas: statistikaamet)

Oluline on vaadata ka tulevast potentsiaalset tööjõudu valdkonnas. Valdkonraga seotud (tervis ja heaolu) hariduse omandajad viimaste aastate lõikes on välja toodud tabelis 1. Valdkonnapetsiifikast tulenevalt on suuremas ülekaalus integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppe lõpetajad, kelle arv on

aastast-aastasse ka oluliselt kasvanud. 2020 toimus väga suur kasv ka magistrikraadi omandajate seas.

Tabel 1. Valdtkonnaga seotud haridustaseme omandajad ning lõpetajad - potentsiaalne tööjõud (allikas: statistikaamet)

		2017	2018	2019	2020	
Tervis ja heaolu	Rakenduskõrgharidusõpe	Vastuvõetud	837	790	786	798
		Õppijad	3057	3161	3205	3260
		Lõpetanud	786	718	658	673
	Bakalaureuseõpe	Vastuvõetud	97	91	121	119
		Õppijad	383	334	338	359
		Lõpetanud	127	118	108	74
	Integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe	Vastuvõetud	257	267	269	269
		Õppijad	1237	1286	1312	1344
		Lõpetanud	194	179	192	234
	Magistriõpe	Vastuvõetud	150	306	303	234
		Õppijad	526	672	786	742
		Lõpetanud	124	106	118	226
	Doktoriõpe	Vastuvõetud	32	33	32	31
		Õppijad	225	238	232	239
		Lõpetanud	14	14	25	19

Tervisevaldkonnas on mitmeid klastreid, mis erinevaid seotud ettevõtteid koondavad. Tervisevaldkonna klasterid:

- *Connected Health*'i klaster,
- Liikumistervise innovatsiooni klaster SportEST,
- Meditsiiniekspordi klaster *Medicine Estonia*.

Connected Health'i klasterisse kuuluvad *Big Pharma*, biotehnoloogia, tervise IT, tervise *start-up* ettevõtted ning terviseteenuse osutajad ja ülikoolid. Tervise *start-up* kategoorias on 16 ettevõtet, tervise IT puhul 11. Tervise *start-up*'id on välja toodud ka järgnevas tabelis.

Tabel 2. *Connected Health*'i klasteri liikmed ning peamine informatsioon nende kohta (allikas: *Connected Health*'i veebileht, äriregister)

Kategooria	Ettevõtte	Töötajate arv	Asutamise aasta	Kvartali käive (2021 I kv, tuhat eurot)
Tervise <i>start-up</i>	Cognuse	9	2010	66
	LabToWellness	6	2011	50
	Medaid	3	2018	12
	Geneto	3	2016	81
	Gabriel Scientific	29	2014	749
	Recovery Companion	5	2019	-
	SoftComply	3	2016	129
	TempID	4	2016	10 (2020, IV)
	Triumpf Gamification	7	2016-2018	-

Kategooria	Ettevõte	Töötajate arv	Asutamise aasta	Kvartali käive (2021 I kv, tuhat eurot)
	Nanobot	-	2007	-
	Meravita	21	2012	81
	Vementis Group	18	2013	146
	SmartDo	3	2015	9
	MediKeep	5	2015	1
	Transformative AI	4	2016	8
	Wellness Orbit	8	2015	0.6

Liikumistervise innovatsiooni klaster SportEST (järgnevalt klasteri kodulehelt) „on valdkonnaülene organisatsioon, mis koondab partnereid, kelle eesmärgiks on inimese elujõu ja elukeskkonna rikkuse kasvatamisega läbi liikumistervise. Klaster tegutseb järgmistes valdkondades:

- meditsiiniteenused,
- biotehnoloogia,
- e-tervis,
- IKT.“

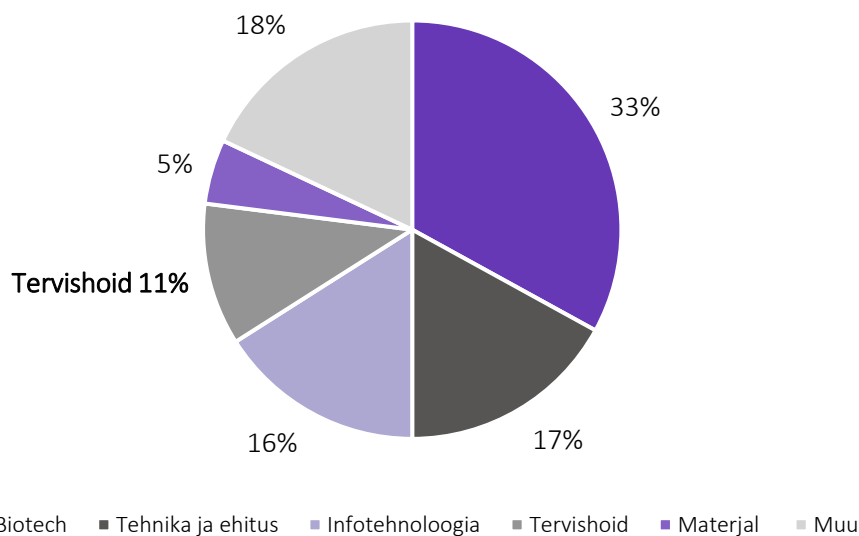
Meditsiinieksporti klasterisse *Medicine Estonia* kuuluvad järgmised liikmed:

- Tallinna Tervishoiu Kõrgkool,
- Bariatric Services,
- Medihub,
- LaserMed,
- Nordic Hambakliinik,
- Sakala Hambaravi,
- Hambaravi Kliinik 32,
- Dr. Niine Nahakliinik,
- Medemis Clinic,
- Ida-Tallinna Keskhaigla,
- Põhja-Eesti Regionaalhaigla.

Järgnevalt on välja toodud *spin-off* ning *start-up* ettevõtete seisud tervisevaldkonnas.

Tabel 3. *Spin-off* ettevõtete arv Eestis kokku (allikas: teadusasutuste kodulehed ja statistikabaasid)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
37	45	48	50	57	65	66	66	67



Joonis 14. *Spin-off* ettevõtete osakaalud

Tabelis 3 on välja toodud Eesti *spin-off* ettevõtete arv ning joonisel 6 ka nende jaotus valdkonna järgi. Tervisevaldkonna *spin-off* ettevõtete osakaal kõigest on 11%. Peamiselt on Eesti *spin-off*id seotud Tartu Ülikooliga, 11 on TTÜ-ga ning üks EMÜ-ga.

Tabelis 4 on aga välja toodud edukamad viis tervisevaldkonna *start-up*'i. Kokku on valdkonnas Startup Estonia andmebaasi järgi 98 ettevõtet.

Tabel 4. Edukamad viis tervisevaldkonna *start-up*'i (2021, allikas: Startup Estonia andmebaas)

Ettevõte	Töötajad	Tööjõumaksud (tuhat eurot)	Müügitulu (kvartalis, tuhat eurot)	Asutamise aasta
Synctuition OÜ	23	63	2 101,1	2016
Haut.AI	3	12,9	731,6	2018
upitech	10	39,6	261,4	2014
SportID	17	49,7	240	2012
Fitlap OÜ	7	44	189,7	2015

