



TEADUS- JA
INNOVATSIOONI-
POLIITIKA
SEIRE PROGRAMM



Spin-off ettevõtted ja nende tugisüsteemid Eestis

TIPS uuringu 4.4 raport

Oliver Lukason, Maksim Möttus, Urmas Varblane

Tartu Ülikool

Tartu 2014



Sisukord

Sissejuhatus.....	3
Uuringu lühikokkuvõte.....	4
Short summary of report	5
1. Spin-off ettevõtted Eestis	6
1.1. Spin-off ettevõtete taksonoomia.....	6
1.2. Eesti kõrgkoolide osalused ettevõtetes	10
1.3. Akadeemiliste töötajate poolt asutatud spin-off ettevõtted Eestis	11
1.4. Spin-off ettevõtted Eesti ülikoolide käsitluses.....	17
2. Kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemid.....	19
2.1. Tugisüsteemide parim praktika ning näited maailmas	19
2.2. Eesti kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide analüüs.....	20
2.2.1. Kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimist käsitlevad strateegilised dokumendid	21
2.2.2. Eesti kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide ülesehitus	21
2.2.3. EL toetused kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide arendamisel	24
3. Ettevõtluse arendamise tugisüsteemi riiklike meetmete analüüs.....	29
3.1. Metoodika.....	29
3.2. Euroopa Liidu rahastatud ettevõtluse toetusmeetmed Eestis	30
3.2.1. Struktuuritoetused, EL regionaalpoliitika	30
3.3. Riiklike toetusmeetmete ülevaade	33
3.4. Riiklike toetusmeetmete analüüs	42
4. Uuringust tulenevad olulisemad soovitused ja järeldused.....	53
LISAD	55
LISA 1. Eesti kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide võrdlus.....	55
LISA 2. TTÜ teaduse kommertsialiseerimise tugisüsteemi meetmete paigutus sihtgruppide ja nende koostöö toetamisel.	59
Kasutatud internetiallikad.....	60
Kasutatud teadusartiklid ja -raportid.....	61

Sissejuhatus

Käesolev raport koondab TIPS uuringu 4.4. „Teaduspoliitika meetmete mõju spin-off ettevõtete loomisele“ peamised tulemused. Lähtuvalt uuringu lähteülesandele on fookus järgnevatel teemadel. Esiteks vaadeldakse spin-off ettevõtte mõistet teaduskirjanduses ning valitakse erinevatest mõistetest empiiriliseks analüüsiks sobivaimad. Kuna TIPS uuringu valdkond 4 keskendub ettevõtete ja kõrgkoolide koostöö juhtimisele, siis on käesolevas uuringus fookus kõrgkoolidega seotud spin-off ettevõtetele. Ettevõtete ja kõrgkoolide muud koostöövormid (näiteks teenuste osutamine ettevõtetele ning intellektuaalomandi müük või litsentseerimine) on vaatluse alt välja jäetud, kuna need leiavad kajastamist valdkonna 4 teistes alateemades. Teiseks esitatakse empiiriline ülevaade Eesti kõrgkoolide spin-off ettevõtetest tuginedes kahele erinevale definitsioonile (ülikooli osaluse olemasolu ning ülikooli töötaja osaluse olemasolu) ning lisaks tuuakse ära ülikoolide endi vastavasisulised käsitlused. Ülikooli töötajate osalusega ettevõtete puhul keskendutakse nii töötaja kui ka ettevõtte erinevatele karakteristikutele, kusjuures on kasutatud nelja suurema ülikooli (Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Ülikool, Eesti Maaülikool) töötajate üldkogumi andmeid. Kolmandaks vaadeldakse Eesti ülikoolide teadmuse kommertsialiseerimise olemasolevaid tugisüsteeme ning ülikoolide poolset erinevate Euroopa Liidu toetuste kasutamist. Neljandaks käsitletakse kõiki Eesti ettevõtlustoetusi perioodil 2007-2013, tuues ära nende peamised karakteristikud ning sobivuse teadusmahuka alustava ettevõtte kontekstis. Raport juhib põhjalikule andmeanalüüsile baseerudes tähelepanu mitmetele teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemidega seotud probleemidele Eestis, mis leiavad ka kokkuvõtlikult äramärkimist käesoleva raporti lõpus. Uuringu koostamiseks kogutud andmete põhjal on publitseeritud ja publitseerimisel temaatilised teadusartiklid. Autorid soovivad ka toonitada, et kuna uuringu osad on koostatud eri ajahetkedel perioodil 2012-2014, siis mõnedes peatükkides esitatud informatsioon võib uuringu publitseerimise seisuga olla natuke muutunud – on igati loogiline, et tugisüsteemid ajas muutuvad ning pidevalt asutatakse uusi ettevõtteid.

Uuringu lühikokkuvõte

Töö esimeses osas vaadeldi Eesti ülikoolide spin-off ettevõtteid. Nii teaduskirjanduses kui ka rakendusuuringutes on välja toodud väga suur hulk erinevaid spin-off ettevõtete definitsioone. Samas on vastavates käsitlustes ka oluline ühisosa – näiteks on spin-off ettevõtte puhul oluline teadmuse ülekanne emaorganisatsioonist ning asutajaks ülikool või selle töötaja. Käesoleva raporti koostamisel ongi aluseks võetud viimatinimetatu ning vaadeldud Eesti nelja suurima kõrgkooli (TÜ, TTÜ, TLÜ, EMÜ) ja nende akadeemiliste töötajate osalusi Eesti äriühingutes. Ülekantud teadmuse liiki pole küll ettevõttespetsiifiliselt uuritud, kuid tuvastatud on see, et valdava enamiku osaluste puhul langeb ettevõtte põhitegevusala kokku akadeemilise töötaja erialaga ülikoolis. Uuringu tulemused näitavad, et Eesti ülikoolide vähesed olemasolevad osalused on pigem tugiteenuseid pakkuvates ettevõtetes ning teadus-arenduskeskustes, st. spin-off'ides osalused uuringu koostamise hetkel puuduvad ning neid pole ka olnud. Ülikoolide akadeemiliste töötajate (vaadelduna läbi viie ametikoha: lektor, dotsent, teadur, vanemteadur, professor) ettevõtlusaktiivsus varieerub ülikooliti üsna suurtes piirides, olles suurim Tallina Tehnikaülikoolis (22%) ning madalaim Tallinna Ülikoolis (10%), kusjuures kõige rohkem osalusi omavad professorid. Vastav näitaja on kõrgem loodus- ja tehnikateaduste ala töötajatel võrreldes töötajatega sotsiaal- ja ühiskonnateadustes ning meessoost töötajatel võrreldes naissoost töötajatega. Samas pole olulisi erinevusi akadeemiliste ettevõtjate ja mitte-ettevõtjate teadustegevuse edukuses väljendatuna läbi teaduspublitseerimise ning teadusprojektides osalemise. Akadeemiliste töötajate osalusega mediaan-ettevõtte on mikro- või väikeettevõtte, kuid nende kasumlikkus on Eesti ettevõtete üldkogumi vastavasisulisest näitajast kõrgem. Põhitegevusalana teadus- ja arendustegevusega tegelevate akadeemiliste ettevõtjate osakaal on 12%.

Töö teises osas vaadeldi Eesti kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteeme, mille analüüsimiseks kasutati nii ülikoolide vastavasisuliselt materjale kui ka ülikoolides valdkonna eest vastutavate isikute intervjuerimist. Kõigi nelja ülikooli arengudokumentides on tugisüsteemide formaalne raamistik kirjeldatud ning esitatud ka soovitud sihtväärtused kommertsialiseerimise osas, kuivõrd TÜ ja TTÜ puhul on kaks eelnevalt nimetatut mõnevõrra detailsemalt käsitletud. Intervjuude tulemusena selgus, et kõige olulisem valdkond kõigis ülikoolides on teenuslepingute sõlmimine ettevõtetega. Tugisüsteemid on ennekõike rahastatud erinevate Euroopa Liidu toetuste abil. Tugisüsteemide puhul on ka silmatorkav spin-off'ide rahastamise puudumine ülikoolide poolsete omakapitaliinvesteeringute või laenude näol (kuid kahes ülikoolis on olemas prototüüpide rahastamine), mis on samas suuresti põhjendatav Eesti kõrgkoolide senise poliitikaga mitte investeerida spin-off'idesse.

Töö viimases osas viidi läbi programmiperioodi 2007-2013 kõigi Eesti riiklike ettevõtlustoetuste analüüs hindamaks spin-off'ide võimalust neist toetusi saada. Toetusmeetmete analüüsi kokkuvõtteks võib öelda, et eksklusiivselt spin-off'ide arendamiseks mõeldud rahalised toetusmeetmed puuduvad ning on vaid neli kaudset meetet tehnoloogiasirde soodustamiseks. Spin-off'ide jaoks on sobivad kõik alustavatele ja kasvavatele ettevõtetele mõeldud meetmed. Spin-off'id, mis on hästi rahastatud ja mis suudavad tagada oma teenuste/toodete kiire turuväljundi, leiavad suure tõenäosusega sobivaid toetusmeetmeid praktiliselt kõikides ettevõtte arenguetappides. Mahukat rakendusuuringut ja tootarendust vajavad spin-off'id saavad kasutada vaid mõnda vastavat meetet.

Short summary of report

The first part of the report considers spin-off firms of Estonian universities. In available scientific articles and research reports numerous different definitions of spin-off firms have been applied. Still, a common feature considered in available research is that in case of spin-off firms, knowledge transfer must occur from parent organization and the founder is either university or its employee. Previous has also been the base for current study, thus the shareholdings of four Estonian largest universities (Tartu University, Tallinn Technical University, Tallinn University and Estonian University of Life Sciences) and their employees in Estonian companies were studied. The transferred knowledge was not specially studied, although it became clear that for most of the firms the academic field of employee and firm's main field of activity match. The results indicated that Estonian universities hold only a few shares in firms, which are mostly R&D development centres or firms offering ancillary services to universities. Thus, there are no and have not been any shares in classical spin-off ventures. The entrepreneurial activeness (i.e. at least one share in one firm) of university academic personnel (researchers, senior researchers, assistant, associate and full professors) varies remarkably through four studied universities. It is the largest in Tallinn Technical University (22%) and the lowest in Tallinn University (10%), whereas the most entrepreneurial are professors. Given figure is also higher in science field when compared to social science, and, for men when compared with women. On the contrary, there are no differences in the scientific success (number of publications and scientific projects) of academic entrepreneurs and non-entrepreneurs. The median firm the academic worker has ownership in, is micro- or small firm, but their profitability is still higher than in the whole population of Estonian firms. The share of academic entrepreneurs functional in the R&D sector as primary field of activity is 12%.

The second part of the report considers the knowledge commercialization frameworks of Estonian universities based on materials from universities and interviews. In all four studied universities the formal framework of knowledge commercialization has been codified and targets set for different ways of commercialization, but Tartu University and Tallinn Technical University have done previously given in a more detailed way when compared with remaining two universities. The interviews indicated that the most important field of commercialization for Estonian universities is offering services to firms. The commercialization support systems have been mostly financed from relevant EU funds. It is noteworthy that there is no funding available to spin-off firms as equity or loans (although recently two universities have initiated funding for prototypes), which is also explained with the previous practice of Estonian universities not to invest in spin-offs.

In the last part of the report all state support mechanisms in the period 2007-2013 were considered in respect of their suitability for spin-offs. In summary of the analysis of support measures, there are no measures exclusively designed for spin-offs. There are only four indirect measures to promote technology transfer. Those spin-offs, which are well funded and can quickly guarantee a sufficient market for their service/product, have a high likelihood of finding suitable measures in all stages of firm development. On the contrary, those spin-offs in a need of voluminous applied research and product development can make use of only a very narrow range of support measures.

1. Spin-off ettevõtted Eestis

1.1. Spin-off ettevõtete taksonoomia

Spin-off ettevõtteid (edaspidi ka SO) käsitlevates teadusartiklites on esitatud suur hulk erinevaid SOde definitsioone. Näiteks Pirnay et al. (2003), Mustar et al. (2006), De Cleyn ja Braet (2007), Djokovic ja Souitaris (2008) ning Bathelt (2010) SOsid (peamiselt nende taksonoomiat) käsitlevatest uuringutest nähtub, et neis on kasutatud vähemalt mitutkümnet erinevat SOde definitsiooni. Järgnevalt on kokkuvõtlikult vaadeldud osades eelnevalt nimetatud allikates toodud seisukohtasid.

Mitmed nimetatud allikatest pakuvad omalt poolt välja konkreetse SO definitsiooni. Näiteks on De Cleyn ja Braet (2007) varasema kirjanduse analüüsi tulemusel toonud ära järgneva käsitluse:

„Spin-off ettevõtte on uus ettevõtte, mis on loodud ühe või rohkema isiku poolt, kes on üle tulnud (k.a osalise koormusega) emaorganisatsioonist kasutamaks mingit teadmust, mis on omandatud emaorganisatsioonis ja üle kantud uude ettevõttesse“

Nimetatud definitsiooni on nende töös ka pikemalt täpsustatud. Tegu peab olema uue, mitte juba eksisteeriva juriidilise isikuga. Emaorganisatsiooni juriidiline staatus pole oluline, st. SOd võivad pärineda ettevõtetus-, avalikust (sh. ülikoolid) või kolmandast sektorist. SOd loovad isikud võivad emaorganisatsiooniga seotuks jääda ning ei pea sealt jäädavalt lahkuma. SO puhul on ülimalt oluline ülekantud teadmuse kasutamine, kusjuures teadmuse olemus pole tähtis, st. see võib olla nii ilmutatud (*codified*) kui ka ilmutamata (*tacit*)¹. Teadmuse ülekanne võib toimuda väga erinevate mehhanismide vahendusel ning ka väga erinevas ulatuses.

De Cleyn ja Braet (2007) defineerivad ka spin-out ettevõtte, mida eristab SOst asjaolu, et selle puhul toimub olemasoleva üksuse eraldumine emaorganisatsioonist eraldi juriidiliseks isikuks. Näiteks pakutakse kõrgkooli juures laboratoorsete analüüside tegemise teenust, mis mingil hetkel viiakse üle eraldiseisvasse ettevõttesse (sh materiaalne (seadmed, hooned) ja immateriaalne vara (inimvara, intellektuaalomand, tegevusprotsessid)). Kasutades järgnevaid dimensioone – emaorganisatsioon, asutaja, asutamise mõjur/põhjus, organisatsiooni ajalugu, ülekantud teadmuse liik – koostasid De Cleyn ja Braet (2007) kümnest tüübist koosneva spin-off ja spin-out ettevõtete taksonoomia, mis on toodud tabelis 1.

Tabelist 1 selgub, et kõrgkoolist või teadusasutusest (ing. k. *academic organisation*) kui emaorganisatsioonist tulenevaid SOsid on vastavas taksonoomias neli erinevat, millele lisandub üks erinevaid emaorganisatsioone omav SO liik ning üks kõrgkoolist või teadusasutusest tulenev spin-out ettevõtte liik. Eelnevalt nimetatutest on kaks esimest (tüüp I ja tüüp II) nõ klassikalised SOd, mis erinevad üksteisest ainult teadmuse liigi (kas ilmutatud või ilmutamata) osas. SOde taksonoomias on teadmuse liiki erinevate vastavate ettevõtete tüüpide väljatoomiseks kasutanud teisedki autorid (näiteks Pirnay et al. 2003). Nii tüüp I kui ka tüüp II SOd iseloomustab emaorganisatsiooni poolne kommertsialiseerimist soodustav poliitika. Tüüp III SO erinebki kahest eelnevast ainult selle poolest, et emaorganisatsiooni institutsionaalne poliitika SOde loomiseks puudub või ei soodusta nende

¹ Kuigi ilmutatud ja ilmutamata teadmuse definitsioonides pole teaduskirjanduses lõplikku kokkulepet, siis üldjuhul mõistetakse esimese all mingil andmekandjal registreeritud teadmust (näiteks teadusartikkel, patent, arvutiprogramm) ning teise all vastavalt registreerimata teadmust (peamiselt inimeste *know-how*). Vt. lisaks näiteks Ancori et al. (2000) põhjalikku teemakohast käsitlust.

teket, mistõttu asutatakse ettevõtte puhtalt asutava isiku personaalsetest kaalutlustest tulenevalt. Siiski on vastava ettevõtte SOks lugemiseks oluline teadmuse ülekanne, kuid paljudes olukordades võidakse valida valdkond, millel varasema akadeemilise tegevusega mitte mingit seost pole – sellisel juhul on tegu lihtsalt tavalise alustava ettevõttega. Praktikast esineb loomulikult ka situatsioone, kus toimub osaline teadmuse ülekanne. De Cleyn ja Braet (2007) mainivad lisaks, et tüüp III SOde tuvastamine on keeruline, kuna kõrgkoolis või teadusasutuses pole sellisel juhul tavaliselt teadmuse ülekanne registreeritud.

Tabel 1. Spin-off ettevõtete taksonoomia (De Cleyn ja Braet 2007).

	Enmaorganisatsioon	Asutaja	Asutamise mõjur/põhjus	Teadmuse liik	Organisatsiooni ajalugu
Tüüp I Ilmutatud teadmuse spin-off	Kõrgkool või teadusasutus	Akadeemiline töötaja	Institutsionaalne poliitika	Peamiselt ilmutatud	Uus
Tüüp II Ilmutamata teadmuse spin-off	Kõrgkool või teadusasutus	Akadeemiline töötaja	Institutsionaalne poliitika	Peamiselt ilmutamata	Uus
Tüüp III Kaudne spin-off	Kõrgkool või teadusasutus	Akadeemiline töötaja	Isiklik võimalus	Liik määramata	Uus
Tüüp IV Tudengi spin-off	Kõrgkool või teadusasutus	Üliõpilane	Isiklik võimalus	Liik määramata	Uus
Tüüp V Võimalusest tulenev spin-off	Äriettevõtte	Ettevõtte töötaja või juhtkonna liige	Võimalus	Liikide kombinatsioon	Uus
Tüüp VI Tehnoloogia arendamise spin-off	Äriettevõtte	Ettevõtte juhtkonna liige	Strateegiline uurimistegevus	Liikide kombinatsioon	Uus
Tüüp VII Restruktureerimis spin-out	Äriettevõtte	Ettevõtte juhtkonna liige	Restruktureerimine	Liikide kombinatsioon	Olemasolev
Tüüp VIII Turu diferentseerimise spin-out	Äriettevõtte	Ettevõtte juhtkonna liige	Turu diferentseerimine	Liikide kombinatsioon	Olemasolev
Tüüp IX Sega-päritoluga spin-off	Kõrgkool / teadusasutus ja äriettevõtte	Töötaja ja / või juhtkonna liige	Määramata	Liik määramata	Uus
Tüüp X Akadeemiline spin-out	Kõrgkool või teadusasutus	Akadeemiline töötaja	Väline surve	Liik määramata	Olemasolev

Täiendavad liigid on veel tudengi SO, mille loojaks on tudeng, tuginedes ükskõik kummale teadmuse liigile. Selliste SOde puhul on sarnaselt kaudsele SOle täiendavaid andmeid kogumata raske öelda, kas teadmuse ülekanne on toimunud. Antud juhul on vaieldamatult oluline ka see, kuidas defineerida teadmuse ülekanne. Eelnev määrab näiteks, kas loengus omandatud teadmiste ajendil ettevõtjaks hakanud tudengit saaks vastava SO liigi all käsitleda või mitte. Viimaseks SO tüübiks on sega-SO, mis on loodud koostöös eksisteeriva äriettevõttega. Spin-out ettevõtte liike, kus enmaorganisatsiooniks kõrgharidus- või teadusasutus, on üks, ning see leidis ka eelnevalt juba käsitlemist.

De Cleyn ja Braet (2007) taksonoomia ei ole muidugi kõikehõlmav, vaid üks püüde lihtsasti klassifitseerida nii teaduskirjanduses kui ka praktikast esinevaid SO tüüpe. Eksisteerib nii lihtsamaid kui ka keerukamaid lähenemisi. Pirnay et al. (2003) kasutasid oma taksonoomia loomisel kahte muutujat, nimelt teadmuse (ilmutatud või ilmutamata) ning asutajat (teadlane või tudeng), saades seeläbi neli erinevat SO tüüpi. Samas märkimisväärselt komplitseerituma lähenemise esitab

varasemale teaduskirjanduse ülevaatele tuginedes Mustar et al. (2006), tüpologiseerides SOsid läbi kolme muutuja (institutsionaalne seos, ärimudel ja ressursid) omavaheliste seoste, kusjuures ressursside puhul eristatakse veel täiendavalt viite kategooriat (ressursside allikad, tehnilised ressursid, inimressursid, finantsressursid, sotsiaalsed ressursid). Sarnaselt De Cleyn ja Braet (2007) tööle vaatlevad Mustar et al. (2006) kõrgtehnoloogial põhinevaid ettevõtteid laiemas kontekstis, käsitledes SOsid (*research based spin-off* – teadustööst tulenevad SOd) ühe alamhulgana alustavatest kõrgtehnoloogial baseeruvatest ettevõtetest (*new high technology ventures*).

Eelnevatest definitsioonidest oluliselt kitsama lähenemise pakuvad välja Bathelt et al. (2010). Nimelt tuleb eristada ülikooliga seotud start-up ja spin-off ettevõtteid selle alusel, kas idee arendamine on olnud tsentraliseeritud või mitte, kusjuures lisadimensioonina kasutasid nad oma taksonoomias ülikooli rolli idee rahastamisel. Tsentraliseeritud idee arendamise all on mõeldud teadlase poolt äriidee loomist ülikoolis töötamise ajal, kusjuures see võib toimuda nii ülikooli rahalisi vahendeid (ülikool tasub intellektuaalomandiga seotud kulud jms) kui ka teadlase endi omasid kasutades. Kui tsentraliseeritud idee arendamise korral tekib spin-off ettevõtte, siis start-up ettevõtte on seevastu tudengi poolt ülikoolist lahkumise järel loodud ettevõtte.

Eelnev lühike kirjanduse ülevaade demonstreeris, et spin-off ettevõtete käsitlusi võib leida väga palju ning suur hulk autoreid on spetsiifiliselt tegelenud erinevate käsitluste koondamisega ühtseks taksonoomiaks. Järgnevalt on autorid esitanud omapoolse kommenteeritud nägemuse, millist taksonoomiat võiksid rakendada Eesti kõrgkoolid (ja teadusasutused). Vastava taksonoomia rakendamine muudab võrreldavaks ülikoolide vastavasisulise statistika ning võimaldab ka efektiivsemalt planeerida ja juhtida kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise süsteeme, kuna eri liiki spin-off ettevõtted võivad oma spetsiifikast tulenevalt nõuda väga erinevat lähenemist.

Spin-off ettevõtete puhul on kesksel kohal uue ettevõtte loomine, seetõttu võib vaatluse alt välja jätta juhtumid, kus ülikooli töötaja asub olemasolevas äriühingus täis- või osakoormusega tööle. Loomulikult on sellisel juhul võimalik teadmuse ülekanne ning ettevõttele näiteks uue kõrgtehnoloogilise segmendi loomine, kuid avalikele andmetele tuginedes on selliseid seoseid kas väga keeruline või isegi ilmvõimatu tuvastada. Erijuhiks, mis oma olemuselt sarnaneb De Cleyn ja Braet (2007) taksonoomia tüübile III ehk kaudsele spin-off ettevõttele, on situatsioon, kus teadlane leiab rakendust palgatöölisesena uues kõrgtehnoloogilises ettevõttes. Sellised ettevõtted võivad teatud tingimustel *de facto* olla kooskõlas tüübiga III, kuid tehniliselt on selliste ettevõtete tuvastamine Eestis komplitseeritud, kuna isiku töökoht pole avalik informatsioon. (Endise) tudengi poolt asutatud spin-off ettevõtete tuvastamiseks puudub üldjuhul praktiline vajadus, sest need on asutatud kas ilma teadmuse ülekandeta või on selleks lihtsalt õpingute käigus omandatu. Seetõttu soovivad autorid keskenduda järgnevatele SO liikidele:

- a) üheks asutajaks on ülikool;
- b) üheks asutajaks on ülikooli endine või praegune töötaja.

Nimetatud SOde puhul on võimalik osalus tuvastada Äriregistri andmeid kasutades. Silmas tuleb pidada ka ahelosalusi – nimelt võib ülikool või selle töötaja asutada ettevõtte, mis omab omakorda osalusi teistes ettevõtetes. Kui valiku a) puhul on seost teadmuse ülekandega lihtne luua, siis valiku b) puhul vajab see täpsustamist. Esmaseks tuvastamiseks on kindlasti sobilikud ettevõtte tegevusalade lisas toodud EMTAK koodid, mille alusel on võimalik välja selgitada, kas töötaja osalusega ettevõtte tegeleb põhimõtteliselt sama valdkonnaga, millega isik ülikoolis hõivatud oli või

on. Kattuvuse korral on võimalik täiendav küsitlus teadmuse kasutamise täpsemaks väljaselgitamiseks. Loomulikult ei saa selline lähenemine olla kõikehõlmav, sest osalused võivad olla näiteks välisfirmades. Seetõttu on ülikoolidel teadmuse ülekannet puudutavate spetsiifilisemate asjaolude kaardistamiseks otstarbekas rakendada vastavasisulisi küsitlusi. Käesolevas töös kui vastavavaldkondlikus pilootprojektis on valdkonna esmaseks kaardistuseks valitud kaudne meetod, kus ülikoolide ja nende töötajate osalused ja teadmuse ülekannet puudutav tuvastatakse registri- ja isikukoodide kasutades ilma täiendavat küsitlusuuringut läbi viimata.

Käesoleva uuringu lähteülesandes on küll rõhutatud spin-off ettevõtteid, kuid sageli on märgitud ka laiemat konteksti, nimelt teadusmahukat ettevõtet. Nagu eelnevalt nimetatud Mustar et al. (2006) uuring näitas, on (teadustööst tulenevad) spin-off ettevõtted tegelikkuses üks alamhulk alustavatest kõrgtehnoloogial baseeruvatest ettevõtetest. Samas pole ei teadusmahukus ega ka kõrgtehnoloogia erialakirjanduses ja praktikas üheselt defineeritud. On selge, et teadmuse allikaks ei pea alati olema kõrgkool või teadusasutus, vaid selleks võib olla ka mõni eksisteeriv äriühing (vt tabel 1 tüübid V kuni VIII). Ei ole ka välistatud, et kõrgtehnoloogilist toodet hakatakse arendama isiklikele teadmistele ja kogemustele tuginedes. Siiski on käesolevas töös spin-off ettevõtete statistikat esitades piiratud selliste olukordadega, kus võib eeldada vähemalt osalist teadmuse siiret kõrgkoolidest. Seetõttu leiavad järgnevas alapunktides käsitlemist ülikooli ja selle töötaja osalusega ettevõtted. Samas naastakse käesolevas uuringus laiemat konteksti ehk siis teadusmahuka ettevõtte juurde osas, kus käsitletakse vastavaid riiklikke meetmeid.

Järgnevalt on esitatud statistikat spin-off ettevõtete loomise kohta teiste riikide kõrgkoolides. On oluline toonitada, et spin-off ettevõtete loomine on esiteks olulises sõltuvuses ülikoolide poolsest kommersialiseerimispraktikast. Näiteks praktiseeritakse mõnedes kõrgkoolides teadlikult rohkem kommersialiseerimist läbi intellektuaalomandi müügi või litsentseerimise, mistõttu nende spin-off ettevõtete asutamise näitajad on madalamad. Teisalt on oluline ka see, kuidas spin-off ettevõtet defineeritakse – nagu käesolevast alapunktist selgus, on väga suur hulk spin-off ettevõtete erinevaid käsitlusi, mistõttu ei pruugi eri ülikoolide andmed omavahel võrreldavad olla. Kolmandaks ei pruugi kommersialiseerimine toimuda otse ülikoolist, vaid läbi selleks otstarbeks loodud ettevõtte või sihtasutuse, milles võib peale ülikooli olla ka teisi osanikke. Kõigi eelnevalt nimetatud aspektide koosmõjus ei pruugi kõrgkoolide näitajad olla võrreldavad.

Howitt (2013) märgib USA ja Kanada ülikoolide kommersialiseerimise võrdlevanalüüsis, et perioodil 1991-2010 oli USA kümnes juhtivas ülikoolis keskmine aastane start-up ettevõtete asutamise arv 6,8, kusjuures Kanadas oli vastav näitaja 3,0. Samas on vastavad näitajad kuni kümneid kordi madalamad vastavasisulistest litsentseerimiste, patenditaotluste, patenteerimiste ning leiutiste/avastuste näitajatest. Eelnev viitab selgelt asjaolule, et ettevõtete asutamine on tõenäoliselt kõige haruldasem kommersialiseerimisvorm (vt ka Chukumba ja Jensen 2005). Kuigi uuringud viitavad start-up ettevõtete asutamise väiksemale aktiivsusele Euroopas, asutatakse neid kasutatud teaduskulutuste ühiku kohta rohkem (vt näiteks DeVos et al. 2006, Arundel ja Bordoy 2006). Teisalt näitavad eelnevalt nimetatud uuringud, et muude kommersialiseerimisviiside osas edestab USA Euroopat. Nikulainen ja Tahvanainen (2013) leidsid USA ja Soome ülikoolide võrreldes, et litsentseerimine on esimestes 1,6 korda aktiivsem. Siinkohal tuleb muidugi toonitada, et Arundel ja Bordoy (2006) märgivad eri riikide andmete vähem või rohkem olulisi võrreldavuse probleeme.

Spin-off ettevõtete edukuse kohta on märgitud, et ca 10% asutatutest osutub edukateks, kusjuures ülejäänutest ca 30% on keskmiste tegevustulemustega ning 60% ebaõnnestub vähema või pikema aja jooksul (Best Practice Processes 2002). Eelnev üldistus on tehtud USA spin-off ettevõtete näitel ning ei pruugi sellisel kujul kehtida teistes riikides.

1.2. Eesti kõrgkoolide osalused ettevõtetes

Üheks SO ettevõtte tüübiks (nagu eelnevalt mainitud, siis on kasutatud ka mõistet spin-out) on äriühing, milles ülikool omab pärast selle asutamist osalust. Nimetatud spin-off ettevõtted tuvastati Äriregistri otsinguga, valides ettevõtte omanikuks ühe vaatlusalusest neljast ülikoolist (TÜ, TLÜ, TTÜ, EMÜ). Tulemused on koondatud tabelisse 2, mis lisaks toob ära osaluse suuruse, ettevõtte asutamisaja, osa- või aktsiakapitali suuruse ning ettevõtte 2012. a müügitulu.

Tabel 2. Nelja Eesti suurima ülikooli osalused ettevõtetes.

Äriühingu nimi	Registrikood	Registrisse kandmise aeg	Osa- või aktsiakapitali suurus (EUR)	Osaluse suurus	2012. müügitulu (EUR)
Tartu Ülikool					
OÜ Tartu Ülikooli Kirjastus	10737807	16.03.2001	15 977	100%	485 252
OÜ Tartu Ülikooli Kesklinna Apteek	10833209	27.12.2001	22 369	100%	927 049
OÜ Tartu Ülikooli Tamme Apteek	10833451	28.12.2001	22 369	100%	1 794 308
Eesti Nanotehnoloogiate Arenduskeskuse AS	11077721	13.01.2005	29 400	24%	392 580
OÜ Tarkvara Tehnoloogia Arenduskeskus	11672027	22.07.2009	2 550	2%	882 924
OÜ Tervisliku Piima Biotehnoloogiate Arenduskeskus	11077336	4.01.2005	6 000	20%	590 344
Reproduktiivmeditsiini TAK AS	11673707	12.08.2009	25 756	8%	637 106
Tallinna Tehnikaülikool					
OÜ ELIKO Tehnoloogia Arenduskeskus	11054022	5.07.2004	2 551	35%	752 953
OÜ IMECC	11698512	14.08.2009	12 141	21%	39 217
OSAÜHING TTÜ SPORT	10710352	16.11.2000	2 556	100%	489 203
osaühing HARIDUSMEEDIA	10757052	2.05.2001	2 520	8%	58 795
AS Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus	11113836	23.02.2005	400 000 EEK	10%	899 073
Aktsiaselts Toidu- ja Fermentatsioonitehnoloogia Arenduskeskus	11930972	23.04.2010	39 375	20%	508 653
OÜ Tarkvara Tehnoloogia Arenduskeskus	11672027	22.07.2009	2 550	2%	882 924
Tallinna Ülikool					
Reproduktiivmeditsiini TAK AS	11673707	12.08.2009	25 756	8%	637 106
Eesti Maaülikool					
osaühing „Eerika Farm“	10739410	20.04.2001	83 080	100%	432 736
OÜ Torni Hostel	11136278	7.06.2005	2 557	100%	44 055
OÜ Tervisliku Piima Biotehnoloogiate Arenduskeskus	11077336	4.01.2005	6 000	29%	590 344
Reproduktiivmeditsiini TAK AS	11673707	12.08.2009	25 756	8%	637 106

Tallinna Tehnikaülikool on asutaja ka SA-s Tallinna Teaduspark Tehnopol, mis omakorda on osanik kolmes äriühingus (OÜ Tehnopol 1 KV – 10%, OÜ Biolaborid – 24,9%, OÜ Mehhatroonikum – 10%). Tartu Ülikool on asutaja SA-s Tartu Teaduspark, mis omakorda on 50% osanik äriühingus Buildit Accelerator OÜ. Nimetatud neljal ülikoolil on ka varem ettevõtetes osalusi olnud (mida praeguseks

pole kas osaluse müümise või ettevõtte tegevuse lõpetamise tõttu), kuid tutvudes nende ettevõtete majandusaasta aruannete ning tegevusaladega, ei saa öelda, et osaluse omamise ajal oleks tegemist olnud (kõrg)tehnoloogia valdkonnas märkimisväärset käivet omavate ettevõtetega.

Tabelis 2 toodud osaluste põhjal võib öelda, et need on peamiselt kolme liiki ettevõtetesse: a) tehnoloogia arenduskeskused, b) ülikooli teenindavad äriühingud, c) tavapärase majandustegevusega tegelevad äriühingud. Tehnoloogia arenduskeskuste müügitulud pärinevad peamiselt teadus-arendustegevuse valdkonnast, kuid siinkohal tuleb ka märkida, et nende puhul on muud äritulud (antud juhul peamiselt erinevate rahastajate poolne sihtfinantseerimine) müügituludest oluliselt suuremad. Vaadeldava nelja ülikooli lõikes ongi tehnoloogia arenduskeskustest äriühingud enimlevinuks ülikooli osalusega ettevõtteks. Muude osaluste hulka kuuluvad peamiselt ülikoolidele endile teenuseid pakkuvad äriühingud (näiteks kirjastus-, spordi- või majutusteenused) ning tavapärase majandustegevusega (näiteks apteegid) tegelevad äriühingud. Suurimat osaluste arvu omavad TÜ ja TTÜ, mõlemal vastavalt seitse osalust. Mitmed ülikoolid omavad osalusi ka samas tehnoloogia arenduskeskuses, millede omanikeringi kuulub lisaks ülikoolidele veel suur hulk vastava valdkonna eraettevõtteid. Kõigi tehnoloogia arenduskeskuste müügitulud on küllaltki väikesed, jäädes alla miljoni euro piiri. Muude äriühingute müügitulud on üldjuhul veelgi madalamad. Kõik vaadeldavad äriühingud on asutatud 2000. aastatel. Lisaks on kontrollitud, kas tabelis 2 toodud ettevõtted on omakorda osanikud või aktsionärid mingites teistes ettevõtetes, kuid sellised seoseid andmekogumise hetkel ei tuvastatud. Mõningaid osalusi omatakse ka ülikoolide poolt kaasasutatud sihtasutuste kaudu, kuid nendel pole pikemalt põhjust peatuda seetõttu, et sihtasutusest pole asutajal võimalik erinevalt äriettevõttele omanikutulu teenida.

Kokkuvõttes võib Eesti ülikoolide poolse ettevõtetes osaluste omamise kohta öelda järgnevat.

1. Ülikoolidel on ettevõtetes vähe osalusi.
2. Enamik osalusi on kas tehnoloogia arenduskeskustes või peamiselt ülikoolile endile tugiteenuseid pakkuvates ettevõtetes ning tavapärase ettevõtlustegevusega (st. mitte kaks eelpoolnimetatud erijuhtu) äriühingus osalused peaaegu puuduvad.
3. Osalusega ettevõtete müügitulud on tagasihoidlikud.
4. Osaluste suurus varieerub oluliselt, tehnoloogia arenduskeskuste puhul mõnest protsendist kuni 100% osaluseni tugiteenuseid pakkuvates ettevõtetes.

Ülaltoodud statistikast ilmneb, et Eesti ülikoolid otse või teiste juriidiliste isikute vahendusel spin-off ettevõtetes siiani aktiivselt osalusi omanud pole. Teistes riikides on selline praktika laialt levinud ning on palju näiteid ka vastavate ettevõtete edukusest (vt näiteks Bray ja Lee 2000). Seetõttu peaksid Eesti kõrgkoolid loodud teadmuse kommercialiseerimise parendamiseks ning oma tulubaasi suurendamiseks vastavat võimalust aktiivsemalt kaaluma.

1.3. Akadeemiliste töötajate poolt asutatud spin-off ettevõtted Eestis

Nagu punktis 1.1 toodud teemakohase kirjanduse ülevaade näitas, on üheks sagedasti käsitletud SO ettevõtte tüübiks äriühing, mille asutajaks on kõrgkooli töötaja. Ennekõike on kõrgkooli töötajate all silmas peetud akadeemilisi, st õppe- ja/või teadustööga tegelejaid, mitte tugipersonali hulka kuuluvaid isikuid. Samas on mõned autorid rakendanud isegi veel kitsamat lähenemist, käsitledes asutajana ainult teadustöötajaid. Antud töös siiski nii kitsast vaatest ei lähtuta ning keskendutakse kõigile akadeemilistele töötajatele. Lisaks on autorite arvates natuke piirav ka ainult asutajate

vaatlemine, sest olemasolevas ettevõttes (mis võib olla ilma tegevuseta nõ riulifirma) uueks osanikuks saav akadeemiline töötaja toob sinna äriprotsessidega alustamiseks vajaliku teadmuse. Seega keskendutakse antud töös akadeemilistest isikutest ettevõtte omanikele, mitte asutajatele. Samas viitab hilisem valimipõhine vaatlus sellele, et nimetatud kaks gruppi (asutajad ja omanikud) omavad väga suurt ühisosa ning olenevalt akadeemiliste ettevõtjate grupeerimisest võib kattuvus olla isegi absoluutne.

Töös käsitletakse ainult selliseid akadeemilisi isikuid, kes omavad samaaegselt nii osalust ettevõttes kui ka töötavad töölepinguga ülikoolis. Sellisel juhul saab suure kindlusega väita, et ettevõtte tegevusala kattumisel akadeemilise tegevusalaga on tagatud vähemalt mõningane (jätkuv) teadmuse ülekanne. Need akadeemilised töötajad, kes on kõrgkoolist lahkunud ning omavad ettevõttes osalust, on käesolevas töös vaatluse alt välja jäetud. Selleks on väga erinevaid põhjuseid. Esiteks ei eksisteeri sellisel juhul enam jätkuvat teadmuse ülekannet isiku teadustegevusest ettevõttesse ning vastavate isikute puhul on väga keeruline tuvastada, kas ja mis liiki teadmust üle kanti. Teiseks pole autorite kasutuses vastavaid isikuid puudutavat täielikku andmestikku. Nimelt ei piisa antud juhul ülikoolis minevikus töötamise fakti tuvastamisest, vaid on vaja täpsemat ülevaadet töö iseloomust ja lahkumise motiividest, välistamaks isikud, kes on töötanud ülikoolis projektipõhiselt. Näiteks on Eesti ülikoolide endi spin-off ettevõtete nimistutes äriühinguid, mille osanik on ülikoolis tööl olnud ainult lühikest aega töötavatelepinguga. Kolmandaks viitab autorite kasutuses olev andmestik (mis pole küll täielik) sellele, et niisuguseid isikuid, kes oleksid pikemat aega ülikoolis töötanud ning seejärel asunud ettevõtlusega tegelema, on üsna vähe, mistõttu pole nende üldkogumipõhine analüüs otstarbekas. Neljandaks leiavad sellised isikud (täpsemalt nende poolt loodud ettevõtted) osaliselt (eriti need, kelle puhul on vastavates ettevõtetes kasutatud ilmutatud teadmust) käsitlemist TIPS programmi teistes alateemades, nimelt intellektuaalomandit ja ettevõtete-kõrgkoolide koostööd puudutavatest töödes. Samas autorid nendivad, et vaatamata nimetatud isikute analüüsist kõrvalejäämisele on tulevastes uuringutes kindlasti otstarbekas võimalusel ka neile tähelepanu pöörata.

Järgnevalt on antud põhjalik ülevaade sellest, mis andmestikke on antud analüüsi läbiviimiseks kasutatud. Kasutatud on kolme andmeallikat, nimelt ülikoolide kodulehtedel toodud töötajate nimekirjasid, vastavat töötajat puudutavat informatsiooni portaalist ETIS ning Äriregistri erinevaid andmestikke.

Täpsemalt on kasutatud andmed järgnevad:

- a) Nelja kõrgkooli akadeemiliste töötajate üldkogum 2011. aasta lõpu seisuga vastavalt kõrgkoolide kodulehtedel esitatud informatsioonile. Vaadeldud ametikohad algavad lektori ning teaduri tasemest, kuna mitmetel ülikoolidel polnud sellel ajal nooremteaduri ametikohta rakendatud. Lisaks sellele oli andmete kogumise hetkel nooremteaduri või assistendi ametikohtadel töötamas väga vähe isikuid, seega olulist informatsiooni kadu see kaasa ei too. Nooremteaduri ja assistendi ametikohtadel töötavate isikute puhul on teadmuse ülekanne ettevõttesse ka vähem tõenäoline kui kõrgemate ametikohtade puhul. Kõigi töötajate kohta on kasutada järgnevad isikuandmed: ülikool, struktuuriüksus, ametikoht, sugu, vanus. Töötaja varasemaid publikatsioone ning projekte iseloomustavate andmete osas vt. punkte d) ja e). Eelnevad võimaldavad ka täiendavalt ära määrata, kas tegu

on vastavalt *ISI Web of Knowledge* klassifikatsioonile *science* või *social science* valdkonnas tegutseva akadeemilise töötajaga.

- b) Punktis a) nimetatud töötajate osalused äriühingutes 2011. aasta lõpu seisuga. Eelnev on saavutatud punktis a) toodud isikute nimistut ja Äriregistri andmeid ühendades. Kui isikul on ettevõtetes mitu osalust, siis on ära toodud ka osaluste arv, kuid hilisemal isikupõhisel analüüsil on osaluse suurusena rakendatud osaluste aritmeetilist keskmist.
- c) Kõigi ettevõtete puhul on kogutud ka andmed põhitegevusala, vanuse (2011. a. lõpu seisuga) ning peamiste finantsnäitajate ja finantsuhtarvude kohta perioodil 2009-2011. Mitme osaluse korral on finantsnäitajate analüüsis kasutatud mediaannäitajat. Kasutatud andmed majandusaasta aruandest (kõik peale ühe on finantsnäitajad) on varad kokku (lähend *V*), müügitulu (*MT*), omakapital (*OK*), puhaskasum (*PK*), töötajate arv (*#T*), raha ja pangakontod (*R*), käibevara (*KV*) ning lühiajalised kohustused (*LK*). Finantsuhtarvudest on kalkuleeritud kaks rentaablusnäitajat (*PK/MT*, *PK/V*), üks maksevõime näitaja (*KV/LK*), üks kapitali struktuuri näitaja (*OK/V*), üks tootlikkusnäitaja (*MT/V*). Tegemist on autorite valikuga klassikaliste finantsuhtarvude seast, mis omavad antud analüüsi seisukohast enim tähtsust.
- d) Töötaja publikatsioonide koguarv 2011. a lõpu seisuga ning kõrgetasemeliste (1.1, 1.2, 3.1 kategooria publikatsioonide summa ning kõik ka eraldiseisvalt) publikatsioonide arvud samast ajahetkest ETISes toodud info alusel.
- e) Töötaja projektide koguarv 2011. a lõpu seisuga ning lisaks töötaja osalusel ETF grantide ja sihtfinantseeritavate teemade koguarv ETISes toodud info alusel.

Kokku on andmestikus 2989 unikaalset isikut, kuid lõplikus analüüsis on neist kasutatud 2853 isikut. Nimelt seoses osade isikukoodide puudumisega kasutatud andmestikes polnud võimalik infot saada 8% EMÜ, 4% TTÜ ja 16% TLÜ akadeemiliste töötajate kohta, kusjuures TÜ puhul on info saadud kõigi töötajate kohta. Järgnevalt on kirjeldatud peamisi valdkondi, millele ülaltoodud andmeid kasutades statistilise andmeanalüüsi teostamisel tähelepanu pööratakse:

1. Esiteks käsitletakse akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsust erinevate gruppide lõikes, kasutades grupeerimiseks erinevaid muutujaid. Akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus on defineeritud kui vähemalt ühe osaluse omamine ettevõttes (vastavaid isikuid nimetatakse töös ka *akadeemilisteks ettevõtjateks*). Lisaks käsitletakse põgusalt ka osaluste arvu ja suurust.
2. Teiseks võrreldakse akadeemiliste ettevõtjate ja mitteetevõtjate valitud tunnuseid.
3. Kolmandaks käsitletakse vastavate ettevõtete finantsnäitajaid kasutades ülaltoodud bilansi- ja kasumiaruande näitajaid, aga ka finantsuhtarve.

Kõikide nimetatud analüüsiblokkide juures käsitletakse ka vastavalt võimalusele ja vajadusele ainult teadus-arendustegevusega tegelevaid ettevõtteid (EMTAK 72). Eelnev on ka ainus detailsem analüüs, mida majandustegevusalade osas teostatakse, st. muidu on kasutusel kõigi ettevõtete andmed olenemata nende tegevusalast. Autorid on teadlikud, et sellisel viisil võib kogumisse sattuda ettevõtteid, kus mitte mingit teadmuse ülekannet ei toimu ja seetõttu seda spin-off ettevõtteks nimetada ei saa, kuid eelneva tuvastamine ilma täiendava infota (ennekõike intervjuudega) on võimatu. Näiteks ei saa välistada, et isegi kaubandusvaldkonna ettevõtete puhul (mida on küll vaadeldavate ettevõtete hulgas väga vähe), on esmapilgul ebatõenäolisena tunduvale olukorrale vastupidiselt toimunud teadmuse ülekanne. Näiteks võib kemikaalide müük nõuda pidevat

teadmuse ülekannet omamaks (näiteks laboratoorsete katsetega hangitavat) kaasaegset teavet nende mõjust erinevatele materjalidele.

Tabel 3. Analüüsi kaasatud akadeemilised töötajad

Ülikool	Vähemalt ühte osalust omavate / mitteomavate isikute sagedus ja osakaal				Kokku
	Ei oma	%	Omab	%	
TÜ	1152	88%	153	12%	1305
EMÜ	275	83%	56	17%	331
TTÜ	653	78%	186	22%	839
TLÜ	340	90%	38	10%	378
Kokku	2420	85%	433	15%	2853

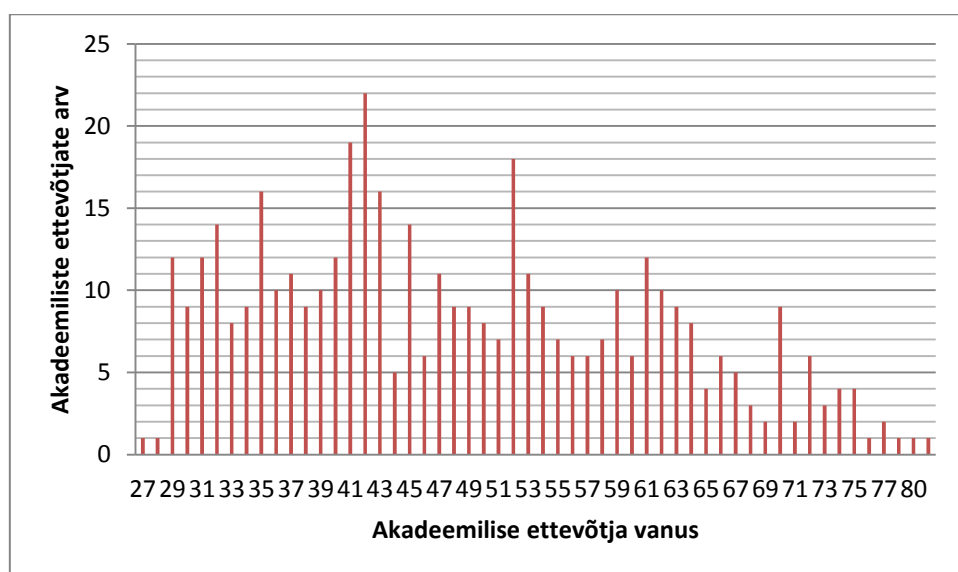
Vähemalt ühe osalusega isikute arv on suurim TTÜs (vastavalt 22%) ning väikseim TLÜs (vastavalt 10%). TTÜs ületab vastav isikute arv isegi TÜ oma (vastavalt 186 ja 153), kuigi TÜs on antud andmekogumis ca 1,6 korda rohkem töötajaid (vaata tabel 3). Eelnev annab tunnistust sellest, et TTÜ töötajad on vaadeldava nelja kõrgkooli seas kõige ettevõtlikumad ning tõenäoliselt viitab see ka kõige aktiivsemale teadmuse ülekandele. T&A tegevusega põhitegevusalana tegelevate ettevõtete arvud on vaadeldavas kogumis järgnevad (kui isikul on mitu osalust, sh. ka T&A valdkonnas tegutsevas ettevõttes, on see antud näitajate sisse arvestatud): TÜ – 23, EMÜ – 7, TTÜ – 19, TLÜ – 3. Seega on T&A valdkonnas põhitegevusalana tegutsevaid ettevõtjaid akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis üsna vähe, st. ainult 12%. Ka antud juhul on suurima sagedusega vastavad TÜ ja TTÜ akadeemilised ettevõtjad. Põhitegevusena T&A valdkonnas tegutsevad ettevõtjad tegelevad ennekõike teadusega (52st ettevõtjast on teadurid, vanemteadurid või professorid 42) ning on peamiselt *science* valdkonnast (42 tk).

Tabel 4. Akadeemiliste ettevõtjate osakaalud ametikohtade järgi

Ametikoht	Vähemalt ühte osalust omavate / mitteomavate isikute sagedus ja osakaal				Kokku
	Ei oma	%	Omab	%	
Lektor	516	85%	89	15%	605
Dotsent	359	83%	73	17%	432
Professor	292	76%	91	24%	383
Teadur	704	87%	104	13%	808
Vanemteadur	549	88%	76	12%	625
Kokku	2420	85%	433	15%	2853

Tabelist 4 on näha, et kõige ettevõtlikumad on professorid (24% omab vähemalt ühte osalust), kellele järgnevad sarnase näitajaga dotsendid ja lektorid (vastavalt 17% ja 15%), ning seejärel väikese vahega teadurid ja vanemteadurid (vastavalt 13% ja 12%). Kuigi andmestikus on mehi ja naisi peaaegu võrdselt (vastavalt 52% ja 48%), siis meeste ettevõtlusaktiivsus erineb naiste omast oluliselt (vastavalt 21% ja 8%). Erinev on ka *social science* ning *science* valdkonna akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus, esimesel juhul 13% ja teisel 16%. Täiendavalt on tabelis 5 vaadeldud erinevatel ametikohtadel olevate isikute ettevõtlusaktiivsust ülikoolide lõikes, kuid vältimaks väikseid andmekogumeid ning koondamaks sarnase tegevusalaga isikud kokku, on tulemused tabelis esitatud nii, et õpetamisega tegelevad akadeemilised töötajad (lektorid ja dotsendid) on koondatud kokku ning sama on tehtud ka teadustööga tegelevate töötajatega (st. teadurid ja vanemteadurid), jättes professorite (kui mõlema valdkonnaga tegelevate isikute) grupi ainsana eraldiseisvaks. Autorid

soovivad siinkohal rõhutada, et ülikooliti võivad varieeruda erinevatele ametikohtadele esitatud nõuded (näiteks see, kui palju on kohustatud teadustöötaja tegelema õppetöoga või kui palju peab erinevatel ametikohtadel olema kõrgetasemelisi teaduspublikatsioone) ning kindlasti võib varieeruda sellesisuline praktika. Eelnevat pole ka võimalik arvesse võtta, kuna niisugust infot autorite käsutuses pole, kuigi kaheldav on ka vastava info oluline lisandväärtus käesolevale analüüsile. Jooniselt 1 on näha akadeemiliste ettevõtjate arv nende vanuste lõikes. Võib öelda, et eakamaid akadeemilisi ettevõtjaid on küll mõnevõrra vähem kui nooremaid, kuid siiski pole erinevused sageduses vanusevahemikus 29-65 väga suured. Nimetatud vahemikust allpool pole isikud oma haridusteel lihtsalt nii kaugele jõudnud, et kõrgkoolis töötada, ning ülalpool toimub järkjärguline taandumine nii teadustööst kui ka ettevõtlusest pensionile minemise tõttu. Pole ka võimalik väita, et taasiseseisvumise järgselt akadeemilise tööga tegelema hakanud isikud oleksid oluliselt aktiivsemad ettevõtjad, sest näiteks on vanus 52 aastat järjekorras kolmas kõige levinum akadeemilise ettevõtja vanus (nimetatud isikud olid taasiseseisvumise ajal keskmiselt 32-aastased).



Joonis 1. Akadeemiliste ettevõtjate arv vastavate isikute eri vanuste korral.

Tabel 5. Eri ametikohtadel töötavate isikute ettevõtlusaktiivsus kõrgkoolide lõikes

Ametikoht	Töötajate arv	Osalusega töötajad	Töötajate arv	Osalusega töötajad
	TÜ		TTÜ	
Professor	184	20%	108	36%
Lektor/dotsent	396	10%	270	25%
Teadur/vanemteadur	725	10%	461	17%
Kokku	1305	12%	839	22%
	EMÜ		TLÜ	
Professor	34	18%	57	16%
Lektor/dotsent	157	20%	214	11%
Teadur/vanemteadur	140	13%	107	6%
Kokku	331	17%	378	10%

Tabelist 5 järeldub, et vaadeldavas kogumis on TTÜ professorite hulgas akadeemiliste ettevõtjate osakaal väga kõrge, ületades teisi ülikoole umbes kahekordselt. Huvitavad mustrid joonistuvad ka muude ametikohtade osas. Näiteks on TÜs õpetavate ning teadustööd tegevate isikute

ettevõtlusaktiivsus sama, kuivõrd teistes kõrgkoolides on selles osas olulised erinevused. Kui kõikide ametiala gruppide lõikes on näitajad kõrgeimad TTÜs, siis TLÜs on jällegi madalaimad (v.a õpetavate akadeemiliste töötajate grupis, kus TÜ näitaja on minimaalselt väiksem).

Enamik vaadeldavatest isikutest (n=433) omab ettevõttes ainult ühte osalust (n=347), kuid arvestatav on ka kahe osalusega (n=69) isikute hulk. Ülejäänud 17 isikut omavad kas kolme või nelja osalust. Osaluse suuruse mediaanväärtus on vaadeldavas kogumis 50% (mitme osalusega isikute puhul on arvutuses kasutatud nende osaluste aritmeetilist keskmist), kusjuures andmekogumis on ka palju selliseid isikuid, kes omavad mitmepeale kokku vaadeldavates ettevõtetes 100% osalust. Akadeemiliste ettevõtjate ning mitteettevõtjate teaduspublitseerimise edukus on sarnane. Publikatsioonide koguarvu mediaanid vastavalt 30 ja 29, kõrgetasemeliste publikatsioonide puhul (ETIS 1.1, 1.2, 3.1 kategooriad) võrdselt 10 ning ainult ETIS 1.1 kategooria vastavalt 3 ja 4. Väga sarnane on nimetatud kahes grupis ka teadusprojektides osalemine väljendatuna mediaannäitaja kaudu. Nimelt on akadeemilistel ettevõtjatel ja osalust mitteomavatel akadeemilistel isikutel vastav näitaja üle kõigi ETIS-es registreeritud projektide võrdselt 5, olles ETF grantide ja sihtfinantseeritavate teemade summa korral esimeses grupis natuke väiksem (vastavalt 2 ja 3). Seega pole võimalik antud andmekogumi näitel öelda, et akadeemilised ettevõtjad oleksid teadustegevuses vähem/rohkem edukad kui need, kes ettevõtlusega ei tegele.

Tabel 6. Akadeemiliste töötajate osalusega ettevõtete 2011. a peamised finantsnäitajad

	Näitaja	Varad (EUR)	Omakapital (EUR)	Müügitulu (EUR)	Puhaskasum (EUR)	Töötajate arv
Kõik ettevõtted	E/v arv	425	425	425	425	425
	Mediaan	20 829	14 874	13 534	272	0
T&A ettevõtted	E/v arv	51	51	51	51	51
	Mediaan	18 103	11 649	6 716	1 367	0
	Näitaja	PK/MT	PK/V	OK/V	KV/LK	MT/V
Kõik ettevõtted	E/v arv	340	392	392	324	392
	Mediaan	10%	3%	85%	442%	65%
T&A ettevõtted	E/v arv	44	47	47	38	47
	Mediaan	18%	8%	89%	640%	65%

Järgnevalt on käsitletud vaatlusaluste ettevõtete finantsnäitajaid. Tabelist 6 järeldub, et vaadeldav mediaanettevõtte on väike- või isegi mikroettevõtte, omades varade mahtu ligikaudu 21 tuhat eurot, müügitulu 13,5 tuhat eurot ning mediaanettevõttel puuduvad töötajad. Viimane on tõenäoliselt tingitud peamiselt sellest, et omanikud ja/või juhatuse liikmed on ettevõttes tegevad ning väikese tegevusmastaabi tõttu täiendavaid töötajaid palgata pole vaja. Ainult T&A valdkonnale spetsialiseerunud ettevõtted on finantsnäitajate poolest eelnevalt käsitletutest veel väiksemad. Vaadeldavaid ettevõtteid iseloomustab Eesti keskmisest kõrgem rentaablus, väga suur omakapitali osakaal kapitaliallikate hulgas ning väga kõrge maksevõime tase. Samas pole varade võime müügitulu luua eriti kõrge. Kui T&A valdkonnas tegutsevad ettevõtted olid teistest väiksemad, siis mitmete finantsuhtarvude väärtused on neis ettevõtetes üldkogumiga võrreldes kõrgemad.

Akadeemilistele ettevõtjatele kuuluvad äriühingud on üsna vanad – mediaanvanuseks on 2011. a. lõpu seisuga 8,5 aastat, viidates asutamisele 2000. aastate alguses.

Lõpetuseks on analüüsitud mõningaid seoseid ettevõtete edukuse (väljendatuna läbi käibereentaabluse) ning akadeemiliste töötajate karakteristikute vahel. Kolme aasta (2009-2011) keskmise reentaabluse ja erinevate näitajate analüüsist selgub, et akadeemilise töötaja nii ETISes toodud projektide koguarv kui ka sihtfinantseeritavate teemade ning ETF grantide summaarne arv omavad positiivset statistiliselt olulist korrelatsiooni ettevõtte reentaablusega (korrelatsioonikordajad vastavalt 0,132 ning 0,120). Samas on vastupidine seos isiku vanuse ning ettevõtte edukuse vahel (korrelatsioonikordaja vastavalt -0.161). On oluline märkida, et kõik eelpoolnimetatud seosed on üsna nõrgad.

Vaadeldavate ettevõtete seas on põhitegevusaladena üle kümne korra esindatud järgnevad valdkonnad (järjestus suurimast väiksemani): teadus- ja arendustegevus muude loodus- ja tehnikateaduste vallas; ehituslik insener-tehniline projekteerimine ja nõustamine; ärinõustamine jm juhtimisalane nõustamine; muu mujal liigitamata kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus; programmeerimine; muu mujal liigitamata koolitus; teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas; enda või renditud kinnisvara üürileandmine ja käitus; muud infotehnoloogia- ja arvutialased tegevused; arhitektitegevused; arvutialased konsultatsioonid; raamatupidamine, maksualane nõustamine; teadus- ja arendustegevus sotsiaal- ja humanitaarteaduste vallas. Nagu eelnevast loetelust näha, siis on vaadeldud ettevõtete seas sagedasti esindatud kas otseselt või kaudselt T&A valdkonnaga tegelevad ettevõtted või siis ettevõtted, kus rakendatakse teenuste osutamiseks vähemal või suuremal määral spetsiifilisi erialalisi teadmisi.

Kokkuvõttes saab akadeemiliste ettevõtjate kohta tehtud analüüsist tuua välja järgnevad olulisemad järeldused.

1. Akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus (k.a eri ametikohtade lõikes) on kõrgkooliti väga erinev, kusjuures kõrgeimad näitajad on Tallinna Tehnikaülikoolis. Pole otsest rahvusvahelist võrdlusbaasi, kuid varasemate erinevaid kommertsialiseerimistegevusi käsitlevate uuringute taustal (vt näiteks Nikulainen ja Tahvanainen (2013)) saab Eesti näitajaid kindlasti vähemalt keskpärasteks nimetada.
2. Akadeemiliste ettevõtjate puhul pole T&A valdkond domineerivaks tegevusalaks, vaid pigem tegeletakse teadmuse kommertsialiseerimisega läbi nõustamise, koolitamise või erinevate valdkondlike teenuste pakkumise.
3. Vaatamata akadeemiliste ettevõtjate arvestatavale hulgale, on nende ettevõtted mikro- või väikeettevõtted, viidates pigem akadeemilise töö kui põhitegevuse kõrvalt lississetuleku teenimisele, mitte püsivale hästitoimiva ärimudeliga ettevõtlusele.
4. Puuduvad olulised erinevused akadeemilise ettevõtja ja mitteettevõtja varasemas teadustegevuses (publikatsioonide ning teadusprojektide arvud). Samas on professorid oluliselt aktiivsemad ettevõtjad võrreldes kõigil teistel ametikohtadel töötavate isikutega.

1.4. Spin-off ettevõtted Eesti ülikoolide käsitluses

Kahel kõrgkoolil, nimelt TÜ-l ja TTÜ-l on olemas ka spin-off ettevõtete definitsioon koos vastavate ettevõtete nimekirjaga. TÜ käsitleb spin-off ettevõtet järgnevalt: äriühing, mis kokkuleppel ülikooliga soovib esile tuua oma seost ülikooliga äritegevuse arendamiseks ning mille asutajateks ja/või

osanikeks on ülikool ja/või selle töötajad/üliõpilased ja mis kasutab oma tegevuses ülikooli intellektuaalset kapitali ja/või infrastruktuuri; intellektuaalse kapitalina käsitletakse teadmisi, informatsiooni, intellektuaalset omandit, kogemusi jms. TTÜ käsitleb spin-off ettevõtet järgnevalt: äriühing, mis on asutatud ülikooli töötajate või üliõpilaste poolt või nende osalusel ja mille tegevus baseerub ülikooli teadus- ja arendustegevuse tulemustel ja/või teadusmahukat tootmist/teenindust toetaval oskusteabe siirdel. Nimetatud definitsioonid on üsna laiad, hõlmates tabelis 1 toodud definitsioonidest tüüpe I kuni IV ja IX.

Kõrgkoolide kodulehtedel on toodud ka spin-off ettevõtete nimekirjad ning 2014. aasta märtsi seisuga oli TTÜs 12 ja TÜs 43 spin-off ettevõtet. Punktis 1.3 teostatud analüüsi käigus tuvastatud ettevõtetest erinevad need nimekirjad peamiselt selle poolest, et sisaldavad ka tudengite poolt asutatud ning endiste töötajate poolt asutatud spin-off ettevõtteid. Lisaks sisaldavad nimekirjad ka peale 2011. aastat asutatud spin-off ettevõtteid. Samas tuleb siinkohal nentida, et kui nimekirjadest teha eelnevalt nimetatud mahaarvamised ning võrrelda allesjäävate ettevõtete arvu punktis 1.3 tuvastatud ettevõtete arvuga, siis tuleb tõdeda, et ülikoolide olemasolevad nimekirjad peaksid kindlasti sisaldama suuremat arvu spin-off ettevõtteid. Kui TÜ spin-off ettevõtte definitsioonist tulenevalt on ettevõtjail valikuvabadus otsustada, kas nad soovivad oma ettevõtte Tartu Ülikooli spin-off ettevõtteks nimetamist, siis TTÜ definitsioon sellist võimalust ei paku (st. kõik definitsioonile vastavad ettevõtted peaksid spin-off ettevõtete nimistus olema). Kuna punktis 1.3 käsitleti ainult samaaegselt osalusi omavaid ja ülikoolis töötavaid isikuid, siis tudengi spin-off ettevõtete ning endiste töötajate spin-off ettevõtete lisamine tooks vastavatesse nimekirjadesse veel olulisel määral täiendust. Samas on lähtuvalt punktis 1.1 toonitatust endise töötaja ja eriti tudengi spin-off ettevõtete puhul väga oluline tuvastada, kas ja millises ulatuses on teadmussiire toimunud.

2. Kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemid

2.1. Tugisüsteemide parim praktika ning näited maailmas

Spin-off ettevõteteid toetava infrastruktuuri teoreetilise käsitluse ning parima praktika väljatoomisel tuleb lähtuda natuke laiemast kontekstist kui spin-off ettevõtte, sest üldjuhul käsitletakse vastavat süsteemi teaduse kommertsialiseerimise tugisüsteemi osana ja sageli erinevaid kommertsialiseerimise viise üldse ei eristata.

Paljudes ülikoolides on olemas kommertsialiseerimise tugiüksus (TTO – *Technology Transfer Office*), mille vorm (sh ka nimetus) võib varieeruda ülikooli allasutusest kuni iseseisva organisatsioonini (sh ettevõtte või sihtasutus). TTO-d hõlmavad endasse kõiki või osasid järgnevatest funktsioonidest (Collier ja Gray 2010):

- teadlaste seas intellektuaalomandi alaste teadmiste kasvatamine,
- teadlaste abistamine intellektuaalomandi (sh patentide) kaitsmisel,
- turupotentsiaali hindamine,
- potentsiaalsete partnerite tuvastamine ettevõtjate seas,
- litsentseerimine,
- start-up ettevõtete loomine,
- võimalike investorite leidmine.

Nimetatud funktsioonid võivad olla ka esindatud ülikooli erinevates allüksustes ning sellega seotud erinevates organisatsioonides, mis võib mõnikord muidugi päädida nende funktsioonide osalise kattuvusega. Samas võivad nimetatud funktsioonid olla eri ülikoolides esindatud erineval kujul ning isegi vaatamata tugisüsteemide näilisele sarnasusele võib konkreetsete meetmete praktika varieeruda suurtes piirides. TTO-l on keskne roll teadlase ja tema kommertsialiseeritava teadustöö ühendamisel teiste ülikooli osade ning ülikooli väliskeskonnaga (ettevõtted, investorid, tööstusharu liidud jt). Ilma TTO osaluseta peaks kommertsialiseeritava teadmuse looja kulutama väga palju aega oma põhitegevuse välistele tegevustele.

Kui lähtuda ainult spin-off ettevõtete spetsiifilisest vaatest, siis teaduskirjanduse ja teiste kõrgkoolide praktika sünteesi tulemusena võib kokkuvõtlikult öelda, et iga efektiivne tugisüsteem peab sisaldama kahte osa – immateriaalne ja materiaalne tugi. **Immateriaalne tugi** sisaldab peamiselt erinevaid nõustamisteenuseid nagu näiteks esmase äriidee konsulteerimine, teadustulemustele kommertsialiseerimislahenduste otsimine, abi äriplaani koostamisel, juriidiline nõu, info erinevate rahvusvaheliste, riiklike ja regionaalsete toetusmeetmete kohta jms. **Materiaalne tugi** võib seisneda nii spin-off ettevõttesse selle erinevates arengufaasides investeerimises, sellele laenu andmises kui ka erinevate soodustuste pakkumises (näiteks tootmis- või teeninduspindade rent, seadmete kasutamine). Sageli võivad spin-off ettevõtete arendamiseks ette nähtud tugimeetmed olla koondatud ühte organisatsiooni, mis võib eksisteerida näiteks inkubaatori kujul. Iga tugisüsteem on otseselt mõjutatud kõrgkooli kommertsialiseerimispoliitika poolt. Näiteks sellistes kõrgkoolides, mis ei pea oluliseks spin-off ettevõtete arendamist, tavapäraselt ka nende arendamiseks mõeldud tugisüsteem puudub või on puudulik. Samas on mõned autorid leidnud eelnevalt nimetatut olevat isegi põhjendatu – näiteks leidsid Di Gregorio ja Shane (2003), et ülikooliga seotud inkubaatori olemasolu, ülikoolipoolne riskikapitali investeringute teostamine ning riskikapitali kättesaadavus piirkonnas ei oma statistiliselt olulist seost kõrgkoolides teadmusel

baseeruvate ettevõtete asutamisega. Samas leiti uuringus, et ülikooli poolne omakapitali investeringute teostamine omab statistiliselt olulist positiivset seost ettevõtete asutamisega.

2.2. Eesti kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide analüüs

Järgnevalt vaadeldakse Eesti nelja suurema kõrgkooli teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteeme:

- 1) Tartu ülikool (TÜ),
- 2) Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ),
- 3) Eesti Maaülikool (EMÜ),
- 4) Tallinna Ülikool (TLÜ).

Vaadeldavate kõrgkoolide lõikes pole rõhuasetus spetsiifiliselt spin-off ettevõtete arendamise tugisüsteemidel, kuna ühest küljest viitas punktis 1.2 toodud statistika ülikooli osalusega spin-off ettevõtete puudumisele Eestis ning teisalt näitas kõrgkoolide süsteemide analüüs, et ainult spin-off ettevõtluse arendamisele orienteeritud osad tugisüsteemides puuduvad. Esmase info kogumiseks kasutati nimetatud kõrgkoolide kodulehti, strateegilisi arengukavasid ja muid seotud dokumente ning seejärel viidi 2013. aasta alguses läbi intervjuud kõrgkoolide vastava valdkonnaga tegelevate töötajatega:

- Aivar Pere, ettevõtluse nõustaja, TÜ teadus- ja arendusosakond;
- Tea Varrak, TTÜ innovatsiooni- ja ettevõtluskeskuse direktor;
- Andi Pärn, EMÜ teadus- ja arendusosakonna juhataja;
- Tiina Tambaum, TLÜ teadmussirde keskuse juhataja.

Tulemusena koostati kokkuvõttev tabel (toodud lisas 1), mis võimaldab saada ülevaadet kogutud infost ning võrrelda seda erinevate kõrgkoolide lõikes. Kõrgkoolide poolse EL toetuste kasutamise analüüsimise hõlbustamiseks koondati erinevad struktuuriüksused ühise nimetaja alla järgmiselt.

TÜ:

- Tartu Ülikool;
- Tartu Ülikooli Narva Kolledž;
- Tartu Ülikooli Pärnu Kolledž;
- Tartu Ülikooli Türi Kolledž;
- Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia.

TTÜ:

- Tallinna Tehnikaülikool;
- Tallinna Tehnikaülikooli Kuressaare Kolledž;
- Tallinna Tehnikaülikooli Küberneetika Instituut;
- Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut;
- Tallinna Tehnikaülikool Virumaa Kolledž.

TLÜ:

- Tallinna Ülikool;
- Tallinna Ülikooli Haapsalu Kolledž;
- Tallinna Ülikooli Rakvere Kolledž.

EMÜ:

- Eesti Maaülikool;
- Eesti Maaülikooli Mahekeskus SA.

Ülaltoodud grupeerimist on kasutatud vaid alapunkt 2.2.3 juures kõrgkoolidele eraldatud toetuste analüüsimisel. Järgnevalt tuuakse välja olulisemad erinevused ja sarnasused kõigi kõrgkoolide tugisüsteemide osas.

2.2.1. Kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimist käsitlevad strateegilised dokumendid

Kõikide kõrgkoolide puhul baseerub teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteem arengudokumentides kirjeldatult. Järgnevas tabelis on toodud kõrgkoolide lõikes olulisemad dokumendid, mis kirjeldavad tugisüsteemi ja selle arengut (vt tabel 7).

Tabel 7. Teadmuse kommertsialiseerimist käsitlevad dokumendid kõrgkoolide lõikes

TÜ	TTÜ	TLÜ	EMÜ
<ul style="list-style-type: none"> • Arengukava aastani (2009-) 2015 • Arengukava 2009-2015 koondnäitajad • Arengukava 2009-2015 rakenduskava 2010-2013 	<ul style="list-style-type: none"> • Arengukava 2011-2015 • Rahvusvahelistumise ja innovatsiooni strateegia aastani 2015 	<ul style="list-style-type: none"> • Arengukava 2010-2014 • Teadus- ja arendustegevuse strateegia 2012-2016 	<ul style="list-style-type: none"> • Arengukava aastani 2015, arengukava tegevuskava • Teadus- ja arendustegevuse strateegia aastani 2015 (teadmistepõhine biomajandus)

Tugisüsteemide kirjeldamisel ja vastavate eesmärkide seadmisel on kõrgkoolide vahel palju erinevusi ning vähe sarnasusi (vt Tabel 8). Tähisega „X“ märgitud fookusteemad olid antud kõrgkooli puhul olulised. Kõikide vaadeldud kõrgkoolide puhul oli rõhuasetus teenuste osutamisel ettevõtetele, mis oli kirjeldatud ka arengudokumentides. Intellektuaalomandi kaitsmine on mainitud kolme kõrgkooli (va TLÜ) arengudokumentides, kuid ülejäänud kategooriate osas olid olulised erinevused.

Tabel 8. Teadmuse kommertsialiseerimist käsitlevate dokumentide fookusteemad kõrgkoolide lõikes

Fookusteema	TÜ	TTÜ	TLÜ	EMÜ
Spin-off'id	X			
Inkubaatorid	X	X		
Intellektuaalomand	X	X		X
Teenused ettevõtetele	X	X	X	X
Prototüüpide rahastamine		X		

Kokkuvõtvalt on TTÜ ja TÜ puhul tugisüsteem arengudokumentides detailsemalt kirjeldatud ning kaetud rohkem fookusvaldkondasid. Toodud tabeli 8 puhul on tegu arengudokumentides kajastatud info kokkuvõttega, mistõttu võib tegelik tegevus erineda arengudokumentides toodust, kui vastavat fookusvaldkonda pole dokumentides mainitud või kõrgkooli tugisüsteem on vahepealse aja jooksul muutunud.

2.2.2. Eesti kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide ülesehitus

Läbiviidud intervjuude käigus koguti infot järgmistes kategooriates (vt ka lisa 1):

- 1) tugisüsteemide formaalne raamistik,
- 2) eesmärgid teadmuse kommertsialiseerimisel,
- 3) teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteem,
- 4) tugisüsteemi meetmed,
- 5) tugisüsteemi meeskond,
- 6) koostööpartnerid,
- 7) spin-off ettevõtted.

Kõikide kõrgkoolide tugisüsteemidel on olemas formaalne raamistik, mis koosneb alljärgnevas tabelis 9 toodud dokumentidest. Järgnevas tabelis 10 on toodud prioriteetsed suunad teadmuse kommertsialiseerimisel, millele on seatud ka vastavad mõõdikud. Tähistega „X“ on märgitud intervjuude põhjal tuvastatud valdkonnad, millele on antud kõrgkooli puhul seatud mõõdetavad eesmärgid. Sulgudes on toodud vastava mõõdiku olemasolu (või selle puudumine) kõrgkooli strateegilistes dokumentides (vt ka alapunkt 2.2.1), kui see erineb intervjuudes märgitust.

Tabel 9. Teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemi reguleerivad strateegilised dokumendid kõrgkoolide lõikes

TÜ	TTÜ	TLÜ	EMÜ
<ul style="list-style-type: none"> • TÜ arengukava aastani 2015 • Arengukava 2009-2015 rakenduskava aastateks 2010-2013 (sisaldab mõõdikuid) • kogum kordasid (mis reguleerivad IOd, ettevõtlussuhteid jms) 	<ul style="list-style-type: none"> • TTÜ arengukava • TTÜ rahvusvahelistumise ja innovatsiooni strateegia • Innovatsiooni- ja ettevõtluskeskuse (IEK) põhimäärus • IEK tegevuskavad (sisaldab mõõdikuid, pole avalikud) 	<ul style="list-style-type: none"> • TLÜ arengukava 2010-2014 • TLÜ teadus- ja arendustegevuse strateegia aastateks 2012-2016 	<ul style="list-style-type: none"> • Arengukava aastani 2015 • Teadus- ja arendustegevuse strateegia aastani 2015 – teadmispõhine biomajandus

Tabel 10. Teadmuse kommertsialiseerimise prioriteetsed suunad ülikoolide lõikes läbiviidud intervjuude alusel

Mõõdik	TÜ ↑	TTÜ ↑	TLÜ →	EMÜ →
Teenuslepingud ettevõtetega, arv ja maht	X	X	X	X
Spin-off'ide arv	X	X (-)*		
Intellektuaalne omand	X	(X)*		(X)*

* Sulgudes on toodud vastava mõõdiku olemasolu või selle puudumine kõrgkooli strateegilistes dokumentides, kui see erineb intervjuudes märgitust;

↑ - püstitatud eesmärgid on ajas kasvanud;

→ - püstitatud eesmärgid on ajas samaks jäänud.

Intervjuude tulemusena selgus, et kõige olulisem valdkond on teenuslepingute sõlmimine ettevõtetega, mille arvu ja mahtu mõõdetakse kõikides vaatlusalustes kõrgkoolides. Ülikoolide senine praktika viitab ennekõike siseriiklikele teenuslepingutele. Nendes sisalduvad ka teadus- ja arendustegevuse projektid koos ettevõtetega, mida kaasfinantseerib EAS. TÜ ja TTÜ puhul on eesmärgid ajas kasvanud. Mõõdikute valikut mõjutavad kõikide kõrgkoolide puhul EL toetustega kaasfinantseeritud projektide mõõdikud, kuna EL toetused on tugisüsteemi oluline rahastusallikas. Kõikide kõrgkoolide puhul selgus, et tugisüsteemi puhul ei eelistata teatud instituute/teaduskondi. TTÜ puhul on interdistsiplinaarsus võetud isegi eraldi eesmärgiks.

Eksisteerivad erinevused mõnede kõrgkoolide strateegilistes dokumentides märgitud ja realselt mõõdetavate parameetrite vahel, kuid selle põhjuseks on tõenäoliselt asjaolu, et strateegilisi dokumente ei kaasajastata sagedasti.

Järgmises tabelis 11 on kokkuvõtvalt toodud tugisüsteemi kirjeldus kõrgkoolide lõikes. Tähistega „X“ on märgitud kõrgkoolid, mille puhul on vastav kriteerium täidetud. Formaalne tugisüsteem eksisteerib TÜ, TTÜ ja TLÜ puhul. EMÜ puhul on tugisüsteem informaalne ehk vajalikke funktsioone täidetakse teadus- ja arendusosakonna poolt, kuid tugisüsteemi formaalselt ei eksisteeri. Kõikide

kõrgkoolide puhul toimub tugisüsteemi raames tihe koostöö partneritega, kelleks on nt EL toetuste rakendusüksused, inkubaatorid, ettevõtted, teised kõrgkoolid jpt valdkonnaga seotud organisatsioonid.

Tabel 11. Teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemi kirjeldus kõrgkoolide lõikes

	TÜ	TTÜ	TLÜ	EMÜ
Formaalne struktuur	X	X	X	
Nimetus / struktuuriüksus	Teadus- ja arendusosakond	Innovatsiooni- ja ettevõtluskeskus	Teadmussiirde keskus	Teadus- ja arendusosakond
Prioriteediks koostöö ettevõtetega		X		
Rahastatakse EL toetustega	X	X	X	X
Olulisim vajadus	Rahastamine	Rohkem koostööprojekte	Rohkem töötajaid	
Töötajaid	15 (30)*	15	2	5
Palju koostööpartnereid	X	X	X	X

* 15 töötajat 30-st teadus- ja arendusosakonna töötajast on tugisüsteemiga rohkem seotud

Tugisüsteemis hõivatud töötajate arv on kõrgkoolide lõikes erinev – TÜ ja TTÜ puhul võrdsest 15 inimest, kuid TLÜs kaks ja EMÜ viis töötajat. TTÜ puhul on oluline välja tuua keskendumist eelkõige koostööle ettevõtetega, millest tulenevad olulises osas ka TTÜ tugisüsteemi meetmed.

Järgmises tabelis (vt Tabel 12) on kokkuvõtvalt toodud tugisüsteemi formaalsed meetmed kõrgkoolide lõikes. Formaalsete meetmete all peetakse silmas tugisüsteemi funktsioone, mis on selgelt nimetatud ja kirjeldatud ning millele on määratud sihtgrupp. Tähisega „X“ on märgitud meetmed, mis on antud kõrgkooli tugisüsteemi puhul esindatud. Antud tabel on koostatud kõikide sihtgruppide kohta kokku ehk pole eristatud meetmeid üliõpilastele, teadlastele ja ettevõtetele.

Tabel 12. Teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemi formaalsed meetmed kõrgkoolide lõikes

	TÜ	TTÜ	TLÜ	EMÜ
Prototüüpimise soodustamine	X	X		
Nõustamine	X	X	X	
Intellektuaalse omandi kaitse	X	X		X
Infrastruktuuri, riistvara kasutamine	X	X		X
Teenused ettevõtetele	X	X	X	X
Spin-off'ide arendamine		X		

TTÜ puhul on esindatud kõik tabelis loetletud meetmete valdkonnad. Samuti on TÜ puhul esindatud peaaegu kõik valdkonnad. TLÜ ja EMÜ puhul on küll meetmeid vähem, kuid TLÜ puhul on need kodulehel selgelt välja toodud ja kirjeldatud ning nende arv ulatub 17ni.

Spin-off'ide arendamine on eraldi välja toodud vaid TTÜ puhul, kuid spin-off ettevõtte pole ühegi vaadeldud kõrgkooli puhul nii levinud viis teadmiste kommertsialiseerimiseks kui teenuste osutamine ettevõtetele. TÜ ja TTÜ puhul on kasutusel ka oma spin-off ettevõtete definitsioon.

Kokkuvõtvalt, intervjuude ja kasutatud avalike allikate põhjal selgus, et valdavalt eksisteerivad vaatlusaluste kõrgkoolide puhul formaalsed teadmiste kommertsialiseerimise tugisüsteemid, mida rahastatakse enamasti EL toetustega. TÜ ja TTÜ eristuvad selgelt TLÜst ja EMÜst suuremate tugisüsteemidega (rohkem formaalseid meetmeid ja hõivatud töötajaid). TTÜ puhul on eripäraks

kontsentreerumine koostöö arendamisele ettevõtetega, sh piiriülene koostöö, milleks luuakse nt filiaal ka Shanghaisse.

TTÜ ja TLÜ puhul on üsna selgelt välja toodud tugisüsteemi poolt pakutavad meetmed, mis hõlbustavad nende leidmist sihtrühma poolt. Seega oleks TÜ ja EMÜ puhul soovitatav samuti kirjeldada pakutavad meetmed koos sihtgruppidega.

TTÜ praktika koostöö arendamisel ettevõtetega, eriti nende vajaduste mõistmisel ning ettevõtete ja kõrgkooli kommunikatsiooni parandamisel, vääriks rakendamist sobival kujul ka teistes kõrgkoolides. Sellisel viisil saaks võimalikuks ka teadmiste kommertsialiseerimine ettevõtete kasuks kõrgkooli initsiatiivil, sest viimane omab head ülevaadet ettevõtte eesmärkidest ja vajadustest. TTÜ puhul tuleb esile tõsta head tugisüsteemi meetmete kirjeldamist, info kättesaadavust ning ühtlast jaotust sihtgruppide vahel, mida võiks soovitada ka teistele kõrgkoolidele. Lisas 2 on näitena toodud autorite poolt koostatud graafiline ülevaade TTÜ tugisüsteemi meetmetest ja sellest, kuidas need toetavad kolme sihtgruppi (teadlased, tudengid ja ettevõtjad) ja nende koostööd. See näitab, et kõik sihtgrupid ja nende koostöö on erinevate meetmete poolt tasakaalustatult toetatud.

Kõrgkoolide tugisüsteemid on suures sõltuvuses EL toetustest, mistõttu peaks jätkusuutlikkuse tagamiseks looma alternatiivseid strateegiaid (sh rahastusallikaid) juhaks, kui EL toetuste programmiperiood 2014-2020 ei sisalda piisavalt võimalusi kõnealuste tugisüsteemide toetamiseks. Tugisüsteemide puhul on ka silmatorkav spin-off ettevõtete rahastamise puudumine ülikoolide poolsete omakapitaliinvesteeringute või laenude näol, mis on samas suuresti põhjendatav Eesti kõrgkoolide senise poliitikaga mitte investeerida spin-off ettevõtetesse.

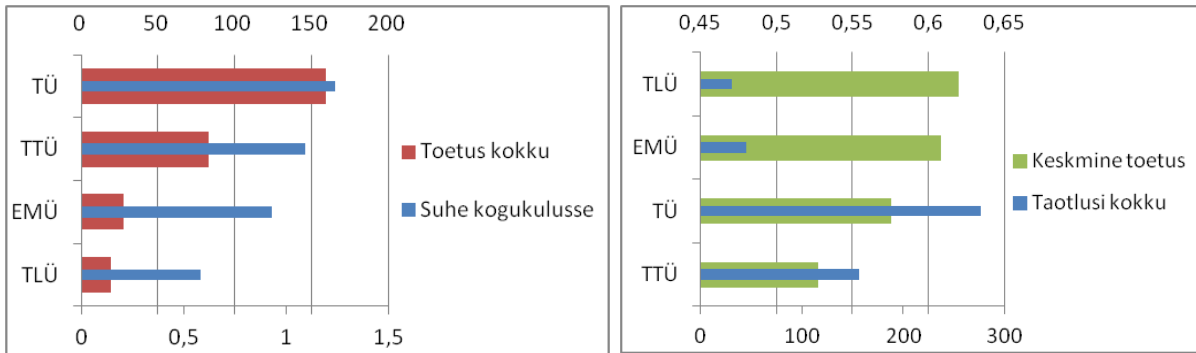
2.2.3. EL toetused kõrgkoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemide arendamisel

Seoses eelmises alapunktis tuvastatud EL toetuste olulise rolliga tugisüsteemide kujundamisel ja rahastamisel, tuuakse käesolevas alapunktis ülevaade kõrgkoolidele eraldatud EL toetustest. Pärast toetusmeetmete esmast analüüsi koostati andmebaas rahuldatud toetustaotlustest, mida on kõrgkoolid arendamiseks kasutanud. Koostatud andmebaasi parameetrid ja üldstatistika:

- programmeerimisperiood: 2007-2013;
- rakendusüksused: EAS, Archimedes;
- erinevate meetmete arv: 25;
- rahuldatud taotlusi: 510;
- eraldatud toetused kokku: 289 mln EUR;
- rahuldatud projektide maht: 332 mln EUR;
- keskmine omafinantseeringu määr: 13% (kokku 43 mln EUR).

Järgmisel joonisel 2 on toodud kõrgkoolidele eraldatud toetuste statistika - kõrgkoolidele eraldatud toetuste summa kokku võrreldes antud kõrgkooli aasta kogukuludega² ning antud kõrgkoolile eraldatud toetuste arv kokku võrreldes keskmise toetuse suurusega.

² 2011. a konsolideeritud majandusaasta aruannete põhjal

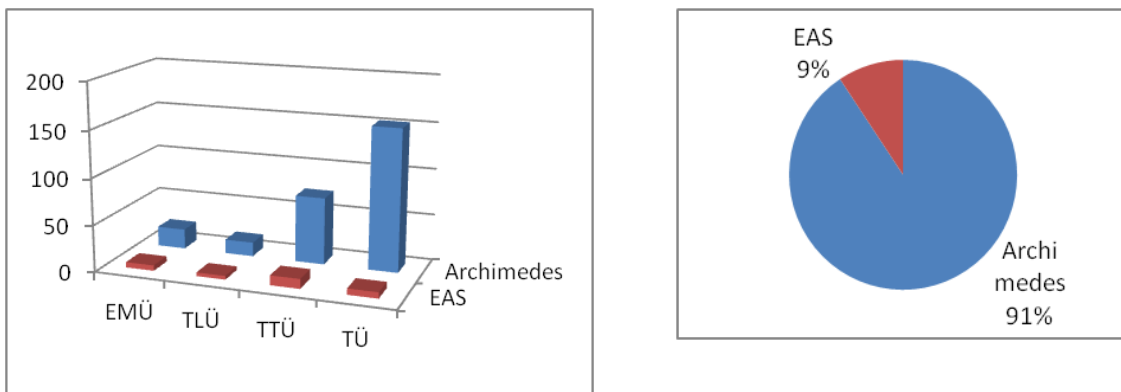


A. Eraldatud toetuste summa (ülemine skaala) kokku võrreldes aasta kogukuludega (alumine skaala). B. Rahuldatud taotluste arv kokku (alumine skaala) võrreldes keskmise toetuse suurusega (ülemine skaala).

Joonis 2. Kõrgkoolidele eraldatud toetuste statistika (mln EUR).

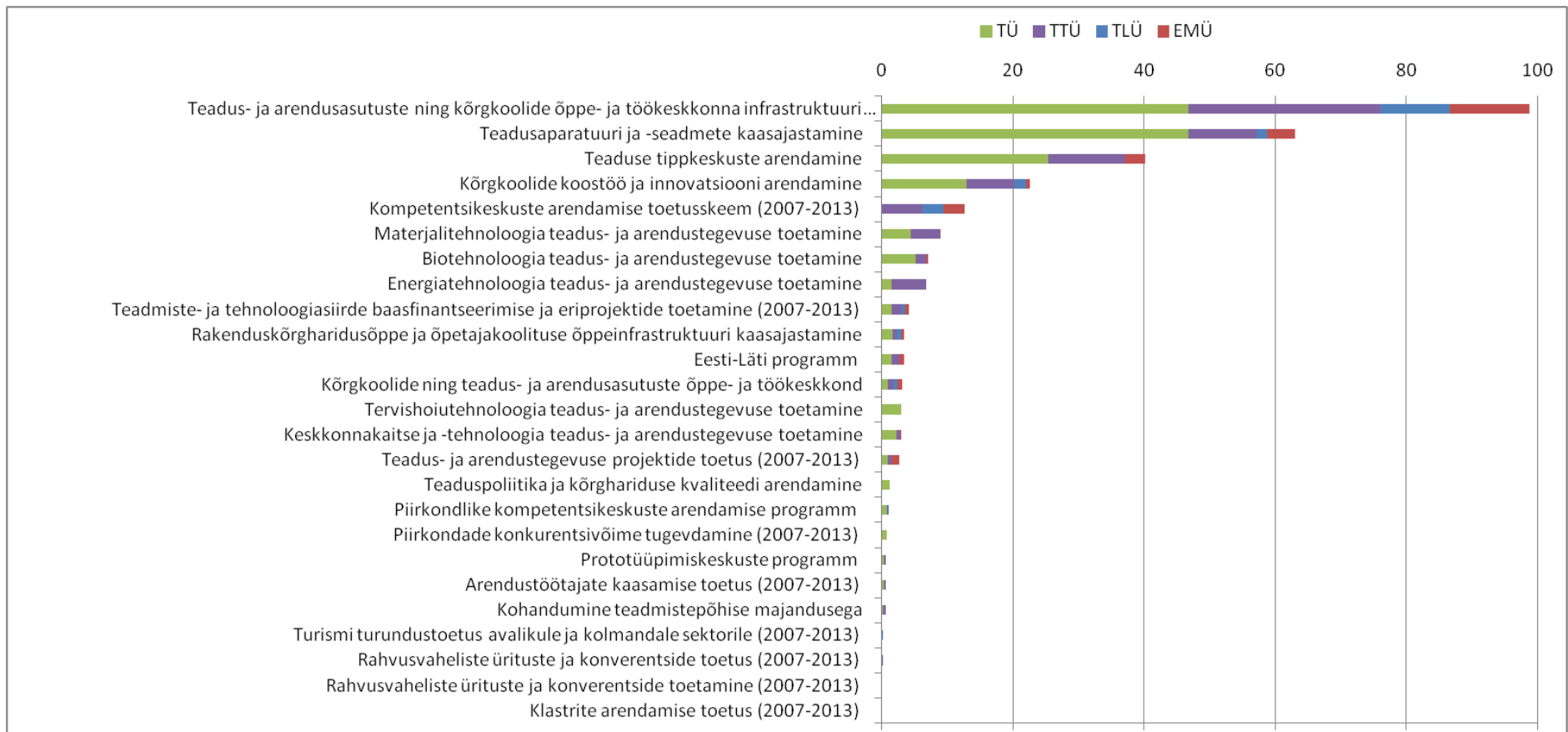
TÕ on kaasanud enim rahalisi EL toetusi (vt joonis 2 A), nii absoluutselt kui ka suhtena kogukuludesse. Vähim EL toetusi on kaasanud TLÕ, nii absoluutselt kui ka suhtena kogukuludesse. TLÕ puhul on keskmine saadud toetus kõige suurem (vt joonis 2 B) ja rahuldatud toetustaotluste arv kõige väiksem. TTÕ puhul on keskmine eraldatud toetus kõige väiksem. TÕ puhul on kõige rohkem rahuldatud toetustaotlusi. TÕ ja TTÕ puhul viib keskmise toetuse alla asjaolu, et mõlemale on eraldatud palju väikese mahuga toetusi, eelkõige teadus- ja arendustegevuse projektide toetus, teadusaparatuuri ja -seadmete kaasajastamise toetus ning ürituste korraldamise ja kompetentsi arendamisega seotud toetused.

Järgneval joonisel (vt joonis 3) on toodud eraldatud toetuste maht kõrgkoolide ja rakendusüksuste lõikes. Graafikul on toodud vaid rakendusüksuste Archimedes ja EAS poolt eraldatud toetused ning valimist on välja jäetud PRIA ja KIK toetused, sest viimaste poolt kõrgkoolidele eraldatud toetuste maht on marginaalne ning nende projektide sisu pole käesoleva uurimuse raames asjakohane.



A. Eraldatud toetuste maht kõrgkoolide ja rakendusüksuste lõikes. B. Eraldatud toetuste maht rakendusüksuste lõikes.

Joonis 3. Eraldatud toetuste maht kõrgkoolide ja rakendusüksuste lõikes (mln EUR).



Joonis 4. Eraldatud toetuste maht meetmete ja kõrgkoolide lõikes (mln EUR).

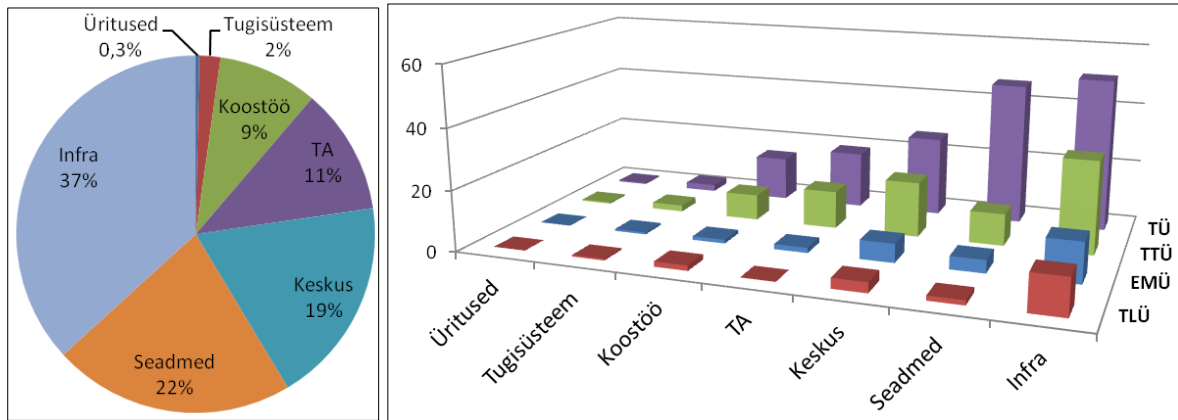
Kõrgkoolidele on enim toetust eraldanud Archimedes - 91% eraldatud toetuse mahust. EASI osakaal on 9%. Archimedese suurem osakaal on iseloomulik kõikidele kõrgkoolidele (vt joonis 3 A). Detailsema ülevaate saamiseks on toodud joonis 4, mis kujutab eraldatud toetuste mahtu meetmete ja kõrgkoolide lõikes.

Nagu eeltoodud jooniselt nähtub, on enim toetusi eraldatud meetmest „Teadus- ja arendusasutuste ning kõrgkoolide õppe- ja töökeskkonna infrastruktuuri kaasajastamine“, kokku peaaegu 1 mld eurot, millest ligi pool TÜle. Teisel kohal eraldatud toetuste mahu järgi (ca 0,6 mld eurot) on meede „Teadusaparatuuri ja -seadmete kaasajastamine“, millest on ca 0,5 mld eurot eraldatud samuti TÜle. Järgnevad kolmandal kohal meede „Teaduse tippkeskuste arendamine“ (kokku 0,4 mld eurot), neljandal kohal meede „Kõrgkoolide koostöö ja innovatsiooni arendamine“ (ca 0,2 mld eurot) ja viiendal kohal meede „Kompetentsikeskuste arendamise toetuskeem (2007-2013)“ (ca 0,1 mld eurot). Ülejäänud meetmetest kõrgkoolidele eraldatud toetuste maht kokku on ca 0,5 mld eurot.

Järgnevalt jaotatakse erinevad meetmed seitsmesse gruppi, et anda ülevaade erinevatest valdkondadest, kuhu on toetus eraldatud. Kategooriate lühikirjeldus ning vastavad meetmed on loetletud alljärgnevalt.

<p><u>Infrastruktuur – infrastruktuur, hooned.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kõrgkoolide ning teadus- ja arendusasutuste õppe- ja töökeskkond. • Piirkondade konkurentsivõime tugevdamine (2007-2013). • Rakenduskõrgharidusõppe ja õpetajakoolituse õppeinfrastruktuuri kaasajastamine. • Teadus- ja arendusasutuste ning kõrgkoolide õppe- ja töökeskkonna infrastruktuuri kaasajastamine. 	<p><u>Tugisüsteem – teadmussiirde arendus.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arendustöötajate kaasamise toetus (2007-2013). • Prototüüpimiskeskuste programm. • Teadmiste- ja tehnoloogiasiidre baasfinantseerimise ja eriprojektide toetamine (2007-2013).
<p><u>TA – teadus- ja arendustegevus.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine. • Energiatehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine. • Keskkonnakaitse ja -tehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine. • Materjalitehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine. • Teadus- ja arendustegevuse projektide toetus (2007-2013). • Teaduspoliitika ja kõrghariduse kvaliteedi arendamine. • Tervishoiutehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine. 	<p><u>Üritused – erinevate ürituste korraldamine.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kohandumine teadmispõhise majandusega. • Rahvusvaheliste ürituste ja konverentside toetamine (2007-2013). • Rahvusvaheliste ürituste ja konverentside toetus (2007-2013). • Turismi turundustoetus avalikule ja kolmandale sektorile (2007-2013).
	<p><u>Kõrgkoolide koostöö.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eesti-Läti programm. • Klasterite arendamise toetus (2007-2013). • Kõrgkoolide koostöö ja innovatsiooni arendamine.
	<p><u>Seadmed.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teadusaparatuuri ja -seadmete kaasajastamine.
	<p><u>Keskused – kompetentsikeskuste arendamine.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompetentsikeskuste arendamise toetuskeem (2007-2013). • Piirkondlike kompetentsikeskuste arendamise programm. • Teaduse tippkeskuste arendamine.

Käesoleva uuringuga on enim seotud kategooria „Tugisüsteem“, mis hõlmab kõrgkoolide tehnoloogia- ja teadmussiirde tugisüsteemi arendamiseks kasutatud toetusmeetmeid. Järgneval joonisel (vt joonis 5) on toodud eraldatud toetuste maht kategooriate ja kõrgkoolide lõikes.



A. Eraldatud toetuste maht kategooriate lõikes.

B. Eraldatud toetuste maht kategooriate ja kõrgkoolide lõikes.

Joonis 5. Eraldatud toetuste maht kategooriate ja kõrgkoolide lõikes (mln EUR).

Enim on toetusi eraldatud infrastruktuuri (nt hooned, juurdepääsuteed) arendamiseks (vt joonis 5 A), kokku 37% kõrgkoolidele eraldatud toetuste kogumahust. Järgnevad seadmete kaasajastamiseks ja keskuste arendamiseks mõeldud toetused, vastavalt 22% ja 19%. Vähim on toetusi eraldatud ürituste korraldamise toetuseks (0,3%) ning tugisüsteemi arendamiseks on eraldatud 2% toetuste kogumahust. Jaotus kategooriate ja kõrgkoolide lõikes (vt joonis 5 B) kinnitab varem esitatud jaotusi ning olulisi erisusi siin ei esine.

3. Ettevõtluse arendamise tugisüsteemi riiklike meetmete analüüs

Käesolevas osas vaadeldakse ettevõtluse arendamise tugisüsteemi riiklike toetusmeetmeid Eestis. Antud juhul on teadlikult valitud laiem lähenemisnurk ning ei ole vaadeldud meetmeid ainult teadusmahuka (alustava) ettevõtte kontekstis. Eelnevalt nimetatud peamiseks põhjuseks on asjaolu, et vastavad ettevõtted võivad toetusi taotleda ning neid on ka toetatud paljudest meetmetest, mis pole mõeldud eksklusiivselt vastava sihtgrupi jaoks. Jättes kõrvale meetme allika, võib vastava tugisüsteemi jagada järgnevatelks meetmeteks:

- EL toetused (nt struktuurifondid),
- riiklikud meetmed (nt riigieelarvelised toetusmeetmed),
- kohaliku omavalitsuse meetmed (nt kohalikud arenduskeskused),
- kõrgkoolide meetmed (nt tehnoloogia arenduskeskused),
- eraõiguslikud meetmed (nt kiirendid).

On olemas toetusmeetmeid, mida pakuvad mitu eelloetletud gruppi ühiselt (nt tehnoloogia arenduskeskused – EL, kõrgkoolid, erasektor). Kõrgkoolide meetmeid on detailsemalt käsitletud juba uuringu teises peatükis. Kohaliku omavalitsuse ja eraõiguslike meetmeid on vähe ning reeglina on need seotud EL toetusmeetmetega, mistõttu eelnevalt nimetatuid käsitletud koos EL toetusmeetmetega.

3.1. Metoodika

Meetmete kaardistamisel kasutati rakenduskavade planeerimise ja seire dokumente, toetusvõimaluste andmebaase ning rakendusasutuste- ja üksuste kodulehti. Meetmete selekteerimisel oli tingimuseks rahalise või mitterahalise toetuse pakkumine erasektori ettevõtetele. Rahalise toetuse all peetakse silmas nii tagastamatut rahalist abi, laenukapitali ja –garantiisid, mida saab ettevõtte ise otse taotleda. Mitterahalise toetuse all peetakse silmas erinevaid teenuseid ja ressursside kasutamist, mille eest ei pea ettevõtte tasuma, nt nõustamine, koolitus, kontaktvõrgustike vahendamine, õppereisid, infrastruktuuri ja teenuste kättesaadavuse parandamine, turundus jne.

Valitud meetmetest koostati andmebaas, mis sisaldab rahaliste meetmete kohta infot rakendamise mehhanismide, taotlemise tingimuste ning taotlemise statistika (toetuse eraldamise otsused) kohta seisuga 01.10.2012. a EASi meetmete puhul ning seisuga 31.12.2011. a (väljamakstud toetused) PRIA ja EKF meetmete puhul. Mitterahaliste meetmete puhul on kogutud vaid andmed rakendamise mehhanismide kohta, sest muud andmed pole asjakohased.

Andmebaas ei sisalda meetmeid, mille eesmärgiks pole ettevõtluse toetamine, nt põllumajanduse otsetoetused, teatud piirkonna keskkonnaseisundi parandamine jms. Vaatlusaluseks perioodiks on valitud 2007.-2013. a, mis kattub struktuurivahendite planeerimise perioodiga, kuna valdav enamus toetusmeetmeid on rahastatud EL toetusega. Välja on jäetud eelmise programmeerimisperioodi (aastatel 2004.-2006. a) andmed, kuna need on võrreldes vaatlusaluse programmeerimisperioodiga aegunud.

Toetusmeetmete valikul pole lähtunud spin-off ettevõtte definitsioonidest, vaid on valitud kõik meetmed, mis on sobivad kuni keskmise suurusega eraettevõtetele³. Põhjuseks on asjaolu, et toetusmeetmete tingimustes pole kasutusel spin-off definitsiooni, mistõttu võivad spin-off ettevõtetele sobivaks osutada kõik toetusmeetmed, mis on mõeldud kuni keskmise suurusega ettevõtetele. Suurettevõtetele pole keskendunud, kuna on kaduvväike tõenäosus, et kõrgkooli spin-off oleks suurettevõtte, vähemalt sellises faasis, mil see vajaks tuge. Meetmete orienteeritust T&A mahukale ettevõtlusele on kommenteeritud meetmete analüüsi puudutavas osas.

Toetusmeetmed, mille alt on ellu kutsutud mitmeid toetavaid organisatsioone (nt tehnoloogia arenduskeskused (TAKid), mida kõiki toetatakse ühest meetmest), on kajastatud ühe toetusmeetmena, sest seda reguleerib üks määrus. Eranditeks on meetmed, mida reguleerib küll üks määrus, kuid mille raames on eristatud erinevad sihtgrupid, eesmärgid või tegevused. Sellisel juhul on eristatud kaks või enam erinevat toetusmeetet ühe määruse raames (nt EL poolt rahastatud stardi- ja kasvutoetus).

Analüüsi raskendab toetusmeetmete heterogeensus, sest rakenduskavad, -üksused ja -asutused on erinevad. Samuti puuduvad ühised andmebaasid ja infoallikad, mis hõlbustaksid andmete kogumist ning kategoriseerimist.

3.2. Euroopa Liidu rahastatud ettevõtluse toetusmeetmed Eestis

3.2.1. Struktuuritoetused, EL regionaalpoliitika

Järgnevalt on erinevatele avalikele allikatele tuginedes lühidalt kirjeldatud EL toetuste süsteemi Eestis. EL toetused ettevõtluse otseseks või kaudseks arendamiseks jõuavad taotlejateni läbi kolme olulisema mehhanismi:

- 1) struktuuritoetused. EL regionaalpoliitika;
- 2) ühine põllumajanduspoliitika;
- 3) kalandustoetused.

Euroopa Liidu (EL) regionaalpoliitika eesmärgiks on tasakaalustada ja ühtlustada EL liikmesriikide arengut, vähendades sotsiaalseid ja majanduslikke erinevusi, ning tõsta sellega EL kui tervikliku majanduspiirkonna konkurentsivõimet maailmaturul. EL regionaalpoliitika elluviimiseks jagatakse liikmesriikidele struktuuritoetust, mida pakuvad erinevad fondid. Euroopa Regionaalarengu Fond (ERF) ja Euroopa Sotsiaalfond (ESF) on struktuurifondid, neile lisandub Ühtekuuluvusfond (ÜF). Järgneval joonisel (vt joonis 6) on kujutatud struktuuritoetuste eesmärgid fondide lõikes.

³ < 250 töötajat ja käive ≤ 50 miljonit eurot või bilansimaht ≤ 43 miljonit eurot
(http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/sme-definition/index_et.htm)

Eesmärgid	Struktuuritoetus		
Ühtsus	ERF	ESF	ÜF
Regionaalne konkurents ja tööhõive	ERF	ESF	
Euroopa territoriaalne koostöö	ERF		

Joonis 6. Struktuuritoetuste eesmärgid fondide lõikes.⁴

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus nr 1083/2006 näeb ette üldsätted ERF, ESF ja ÜF vahendite kasutamise kohta aastatel 2007-2013. Nimetatud fondidest abi taotlemiseks aastatel 2007.-2013. a on koostatud kolm valdkondlikku rakenduskava, mis sisaldavad struktuurivahenditest rahastatavaid tegevusi ning rahastamiskava. Nimetatud rakenduskavad on:⁵

- 1) Majanduskeskkonna arendamise rakenduskava (MARK),
- 2) Inimressursi arendamise rakenduskava (IARK),
- 3) Elukeskkonna arendamise rakenduskava (EARK).

11. jaanuaril 2007. a kiitis Vabariigi Valitsus Euroopa Komisjonile esitamiseks heaks "Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013" ning kolm valdkondlikku rakenduskava, mille alusel struktuurivahendeid kasutatakse.⁶ Eestile on aastatel 2007.– 2013. a struktuuritoetusena ette nähtud kokku 3,4 miljardit eurot.⁷ Lisaks struktuuritoetusele pakub EL toetust põllumajanduse ja kalanduse valdkonnas ning Läänemere regiooni piiriüleseks koostööks. Nimetatud toetust arvestatakse struktuurifondidest eraldi.

Eesti maaelu arengukava 2007-2013 (MAK) on suunatud Eesti põllumajanduse ja metsanduse konkurentsivõime tõstmisele, keskkonna ja paikkonna parandamisele, maapiirkondade elukvaliteedi ja maamajanduse mitmekesistamisele, võttes arvesse Eesti maaelu omanäolisust. MAK sätestab maaelu arengusuunad ja meetmed nende rakendamiseks perioodil 2007.-2013. a MAK meetmete rakendamise üldeesmärk on toetada EL ühise põllumajanduspoliitikaga (ÜPP) kaasnevate maaelu arengu meetmete kaudu maapiirkonna tasakaalustatud arengut.

Perioodil 2007.–2013. a rahastatakse ühise põllumajanduspoliitika ja kalanduse turukorraldus-abinõusid Euroopa Põllumajanduse Tagatisfondist (EAGF) ning põllumajanduse ja maaelu arengu meetmeid Maaelu Arengu Euroopa Põllumajandusfondist (EAFRD) ning kaasfinantseeritakse Eesti riigi eelarvest. Eestil on võimalik MAK raames kasutada umbes 935 mln eurot avaliku sektori toetusraha põllumajanduse ja maaelu arengu toetamiseks (koos majanduse elavdamise paketist

⁴ <http://www.struktuurifondid.ee/mis-on-struktuuritoetus/>

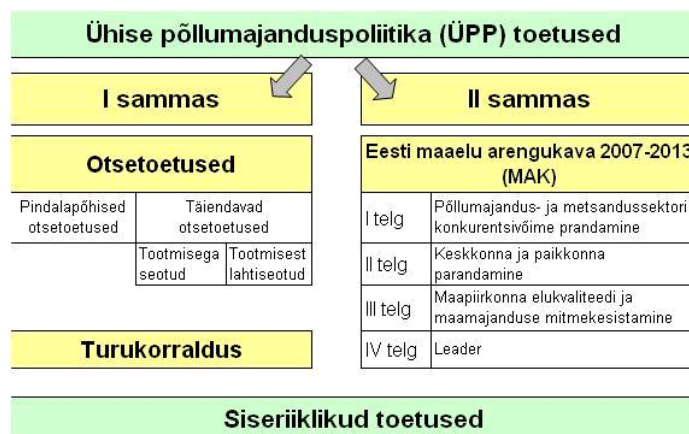
⁵ http://www.struktuurifondid.ee/public/suunised/Inimr_rk_EST1.pdf

⁶ <http://www.mkm.ee/struktuurifondid-4/>

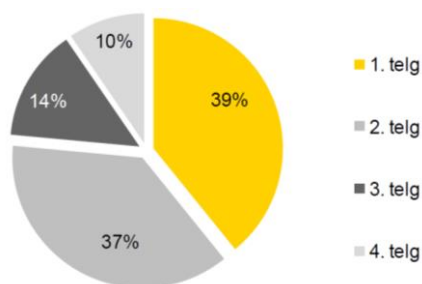
⁷ <http://www.struktuurifondid.ee/mis-on-struktuuritoetus/>

lisanduvate vahenditega). Kõigi MAK meetmete korraldusasutuseks on Põllumajandusministeerium ja makseagentuuriks Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet (PRIA).⁸

Ülevaade ÜPP ja MAK toetuste struktuurist on toodud järgneval joonisel (vt joonis 7). Enim on toetust planeeritud MAK 1. ja 2. teljele (põllumajandus- ja metsandussektori konkurentsivõime parandamine ning keskkonna ja paikkonna parandamine), vastavalt 39% ja 37%. MAK eelarve jagunemine telgede vahel on toodud järgneval joonisel (vt joonis 8).



Joonis 7. ÜPP ja MAK toetuste struktuur.⁹



Joonis 8. MAK eelarve jagunemine telgede vahel.¹⁰

Euroopa Komisjoni juurde on jätkusuutliku kalanduse toetuseks ja arendamiseks loodud Euroopa Kalandusfond (EKF), kust kaasrahastatakse aastatel 2007-2013. EL kalandustoetusi ning mis asendab aastatel 2004-2006 kalanduse rahastamise allikaks olnud Kalanduse Arendusrahastut.

Aastatel 2007–2013 kaasrahastab EL kalandustoetusi 113 miljoni euroga. Koos Eesti riigi poolse kaasfinantseeringuga teeb see keskmiseks aastaseks toetussummaks ligikaudu 15 miljonit eurot. EKFi vahendite kasutamiseks koostas Põllumajandusministeerium Eesti kalanduse strateegia 2007–2013 ning Euroopa Kalandusfondi 2007–2013 rakenduskava. Programmiperioodi jooksul rakendatakse EKF-i Eesti rakenduskava raames kokku 14 meetet, mis jagunevad viie telje vahel:

⁸

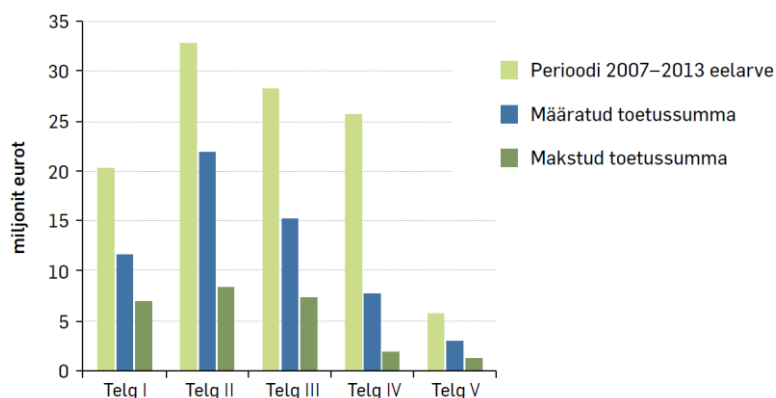
http://www.agri.ee/public/juurkataloog/MAAELU/MAK/seire/SEIREARUANDED/2010_a_SEIREARUANNE_30.06.2011.doc

⁹ <http://www.agri.ee/maki-toetused/>

¹⁰ http://www.agri.ee/public/juurkataloog/MAAELU/seirehindamine/MAK_vahehindamine_2007-2013_30_12_10.pdf

- 1) I telg – ühenduse kalalaevastiku kohandamine;
- 2) II telg – vesiviljelus, sisevete kalandus, kalapüügi- ja vesiviljelustoodete töötlemine ja turustamine;
- 3) III telg – ühist huvi pakkuvad meetmed;
- 4) IV telg – kalanduspiirkondade säästev areng;
- 5) V telg – tehniline abi.

Eelarve jagunemine telgede vahel on toodud alljärgnevalt (vt joonis 9). Määratud ja makstud toetussummad on seisuga aprill 2011).



Joonis 9. EKF-i Eesti rakenduskava eelarve jagunemine telgede vahel.¹¹

3.3. Riiklike toetusmeetmete ülevaade

Käesolevas osas on esitatud detailne info kõigi ettevõtluse arendamiseks mõeldud toetusmeetmete kohta. Toetusmeetmete info on koondatud kolme tabelisse:

- 1) rahaliste toetusmeetmete loetelu ja olulisemad parameetrid,
- 2) rahaliste meetmete toetuste eraldamise/väljamaksete ülevaade,
- 3) mitterahaliste toetusmeetmete loetelu.

Järgnevas tabelis (vt tabel 13) on toodud rahaliste toetusmeetmete loetelu ja olulisemad parameetrid. Meetmed on grupeeritud rakendusüksuste kaupa (järjekorras EAS, PRIA, KIK, KredEx, AF) ning seejärel järjestatud meetmete nimetuste järgi tähestikulises järjekorras. Tabeli veergude kirjeldus ja kasutatud lühendid on kirjeldatud järgnevas loetelus.

- 1) Rakenduskava:
 - a) MARK - Majanduskeskkonna arendamise rakenduskava;
 - b) IARK - Inimressursi arendamise rakenduskava;
 - c) MAK - Eesti Maaelu arengukava;
 - d) EKF - Euroopa Kalandusfond;
 - e) EARK - Elukeskkonna arendamise rakenduskava;
 - f) EE - Eesti riik.
- 2) Prioriteetne suund:
 - a) TOUEV - Teadmised ja oskused uuendusmeelseks ettevõtluseks;

¹¹ <http://www.agri.ee/public/juurkataloog/TRUKISED/EKF-Euroopa-Kalandusfond-toetused.pdf>

- b) EVUK - Ettevõtluse uuendus- ja kasvuvõime;
 - c) MAK1T - 1.telg - põllumajandus- ja metsandussektori konkurentsivõime parandamine;
 - d) MAK3T - 3 telg - maapiirkondade elukvaliteet ja maamajanduse mitmekesistamine;
 - e) EKF1T - 1 telg - Kalalaevastiku kohandamine;
 - f) EKF2T - 2 telg - Vesiviljelus, sisevete kalandus, kalandustoodete töötlemine ja turustamine;
 - g) EKF3T - 3 telg - Ühist huvi pakkuvad meetmed;
 - h) EKF4T - 4 telg - Kalanduspiirkondade jätkusuutlik areng;
 - i) VJIA - 1. Veemajanduse ja jäätmekäitluse infrastruktuuri arendamine.
- 3) Rakendusasutus:
- a) MKM - Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium;
 - b) PÕM - Põllumajandusministeerium;
 - c) KKM - Keskkonnaministeerium.
- 4) Rakendusüksus:
- a) EAS - Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus;
 - b) PRIA - Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet;
 - c) KIK - Keskkonnainvesteeringute Keskus;
 - d) AF - Arengufond;
 - e) KredEx.
- 5) Meede – toetusmeetme nimetus.
- 6) Rakenduskeem:
- a) AV - avatud taotlemine;
 - b) PR - programm.
- 7) Toetuse saajad:
- a) EV - ettevõtte;
 - b) MTÜ - mittetulundusühing;
 - c) SA - sihtasutus;
 - d) TA - teadusasutus.
- 8) Toetuse tüüp:
- a) 0 – kaudne, immateriaalne (nt kasusaaja nõustamine toetust saanud organisatsiooni poolt);
 - b) 1 – kaudne, materiaalne (koolitused, seadmete kasutamine, taristu jms – kasusaaja saab tasuta hüvesid toetust saanud organisatsiooni poolt);
 - c) 2 – rahaline (rahaline toetus makstakse kasusaajale/taotlejale);
 - d) 3 – tehnoloogiastuure arendamine, keskmee ettevõtete ja kõrgkoolide vaheline koostöö;
 - e) 4 – finantseerimine, finantsgarantii (tagastamatut toetust ei anta).
- 9) Taotleja:
- a) 0 - taotlejaks muu organisatsioon, kes pakub saadud toetuse eest hüvesid kasusaajale;
 - b) 1 - taotlejaks kasusaaja (ettevõtte);

Järgnevalt on kirjeldatud täiendavad parameetrid toetusmeetmete kohta, mida saab taotleda kasusaaja ettevõtte ja mis on rahalised (vt definitsiooni eespool).

- 10) Toetatavate tegevuste liigid (vastavalt EASi toetusvõimaluste andmebaasile¹², „Jah“/“Ei“):
- a) Investeeringud - kulutused põhivara soetamiseks on abikõlblikud (EASi kommentaar: kulutused nt põhivara soetamiseks, infrastruktuuri arendamiseks jne).

¹² <http://easbaas.5dvision.ee/>

- b) Arendustegevus - kulutused innovatsioonile on abikõlblikud (EASi kommentaar: näiteks protsesside, süsteemide ja teenuste juurutamine või nende oluline täiustamine).
 - c) Uuringud - uuringute teenuste sisseostmine on abikõlblik.
 - d) Koolitus - koolitusteenuste sisseostmine on abikõlblik.
 - e) Konsultatsioon - nõustamisteenuste sisseostmine on abikõlblik.
- 11) Taotlejatele esitatavate piirangute liigid („Jah“/ „Ei“):
- a) Vanus
 - b) Tegevusala
 - c) Omanikud
 - d) Mineviku finantsnäitajad
 - e) Tuleviku finantsnäitajad
 - f) Asukoht
- 12) Toetusmeetme piirangud taotlemisele:
- a) Minimaalne toetus – summa või vahemik eurodes.
 - b) Maksimaalne toetus – summa või vahemik eurodes.
 - c) Toetusmäär – protsentides koguinvesteeringust/-kulust või vastav vahemik.
 - d) Meetme eelarve – toetuse kogueelarve kokku milj. eurodes.
 - e) Kättesaadavuse algusaeg – meetme avanemine taotlemiseks või vastava määruse esimese redaktsiooni jõustumise kuupäev.
 - f) Kättesaadavuse lõpp – meetme sulgemise kuupäev.
 - g) Taotlemine viis – „Jooksev“ (avatud taotlemiseks pidevalt) / „Voorudena“ (avatud taotlusvoorudena)

Tabelis 13 on ridadel 38-41 kirjeldatud meetmed on seotud finantseerimisega, mitte tagastamatu toetuse andmisega, mistõttu pole nende puhul toodud asjakohased andmeid.

Esimeses veerus on helerohelise taustavärviga tähistatud meetmete grupp, millel on kas ühine määrus, eelarve ja/või eesmärk. Veerus „Programmi kogumaht“ on helerohelise taustavärviga märgistatud meetmed, millel on ühine eelarve (sel juhul on kõikidel tähistatud ridadel toodud ühise eelarve suurus).

- Ridadel 1-3 on alustavate ettevõtete toetusmeetmed, mis omavad sama eesmärki. ESF-ist finantseeritud algselt eksisteerinud „Alustava ettevõtja stardi- ja kasvutoetuse programm“ on nüüdseks asendunud Eesti riigi poolt finantseeritud programmidega „Starditoetus“ ja „Kasvutoetus“. Tingimused on pidevalt ajas muutunud, kuid kaks sihtgrupp on sarnaseks jäänud. Toetuste eraldamise statistika on samas programmipõhine ehk eraldatud toetuste andmed on kajastatud kolme erineva meetme all.
- Ridadel 6-12 on nõustamisteenuse sisseostmise toetusmeetmed, mille fookus ja tingimused on aastate jooksul muutunud, kuid eelarve ja määrus (koos redaktsioonidega) ühine. „Teadmiste ja oskuste arendamise“ meetme (rida 8) juures oli eraldi kirjeldatud „Koolitusosak“ (rida 9), mis erines tingimuste ja fookuse poolest ning mille puhul peetakse toetuse saajate kohta eraldi arvestust, ehkki eelarve on sama. 2011. a muudeti määrust ning eristati „Tööstusettevõtja nõustamise toetust“ (rida 10), mis sisaldas omakorda projekti eeltingimuseks oleva „Tootmiskorralduse diagnostika“ (rida 11) läbiviimise toetust.

2012. a lisandus sama määruse raames veel üks erijuht, „Disainjuhtimise alane nõustamisteenuse toetus“ (rida 12), mille eraldati osaeelarvena 0,5 milj eurot. Ridade 6-11 osaeelarvete kohta info puudub. On teada vaid, et kogueelarve on 12,8 milj eurot, millest lahutades rea 12 osaeelarve saadakse ridade 6-11 osaeelarvete summaks 12,3 milj eurot.

- Ridadel 17-18 on tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetusmeede, millel on üks määrus, kuid selles eristatakse kahte erinevat gruppi ettevõtjaid (tööstusettevõtjad ja suurinvestori allhankijad), kellele antava toetuse tingimused on erinevad. Eraldatud toetuste andmebaasis on need erinevad projektid kahjuks eristamata.
- Ridadel 28-29 on toetusmeede maamajanduse mitmekesistamiseks maapiirkonnas, millel on üks määrus ja eelarve, kuid milles eristatakse väike- ja suurprojekte, mille tingimused on erinevad.

Tabel 13. Rahaliste toetusmeetmete loetelu ja olulisemad parameetrid

Jrk nr	Rakenduskava	Prioriteetne suund	Rakendusasutus	Rakendusüksus	Meede	Rakenduskeem	Toetuse saajad	Toetuse tüüp	Taotleja tüüp	Investeeringud	Arendustegevus	Uuringud	Koolitus	Konsultatsioon	Vanus	Tegevuala	Omanikud	Mineviku fin.andmed	Tuleviku fin.andmed	Asukoht	Min toetus (EUR)	Max toetus (EUR)	Toetus-määr	Meetme eelarve (milj EUR)	Algus	Lõpp	Taotlemine	
																												0
1	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Alustava ettevõtja stardi- ja kasvutoetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	1	1	1	0	0	32 000	65-80%	8	08.02.08	08.07.12	jooksev	
2	EE		MKM	EAS	Starditoetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	1	1	1	0	0	5 000	80%	9	09.07.12		jooksev	
3	EE		MKM	EAS	Kasvutoetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	1	1	1	0	0	32 000	50%	9	09.07.12		jooksev	
4	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Arendustöötaja kaasamise toetus	AV	EV	2	1		1			1	0	1	0	0	0	0	0	200 000	50-70%	8,2	29.09.08		jooksev	
5	MARK	EVUK	MKM	EAS	Ekspordi arendamise toetus	AV	EV	2	1		1	1			0	1	0	0	0	0	0	1 000	160 000	30-70%	42,6	17.02.08	07.12.12	jooksev
6	MARK	EVUK	MKM	EAS	Ettevõtja turismiturunduse toetamine	AV	EV	2	1		1			1	0	1	1	0	0	0	0	19 170	96 000	50%	3	23.05.08	23.02.12	jooksev
7	MARK	EVUK	MKM	EAS	Innovatsiooniosakute toetusmeede	AV	EV	2	1		1	1		1	0	1	1	1	1	0	0	0	4 000	100%	2,9	07.02.09		jooksev
8	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Teadmiste ja oskuste arendamine	AV	EV	2	1				1	1	0	1	1	0	0	0	0	1 600	64 000	50%	12,3	29.06.08	22.11.11	jooksev
9	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Teadmiste ja oskuste arendamine, koolitusosak	AV	EV	2	1				1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	959	100%	12,3	26.07.09	06.11.10	jooksev
10	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Tööstusettevõtja nõustamise toetus	AV	EV	2	1				1	1	0	1	1	0	0	0	0	1 600	5 000	50%	12,3	22.07.11		jooksev
11	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Tootmiskorralduse diagnostika	AV	EV	2	1				1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	500	100%	12,3	22.07.11		jooksev
12	IARK	TOUEV	MKM	EAS	Disainjuhtimise alane nõustamisteenuse toetus	AV	EV	2	1				1	1	0	1	1	0	0	0	0	1 600	5 000	50%	0,5	20.01.12		jooksev
13	MARK	EVUK	MKM	EAS	Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine	AV	EV	2	1	1	1	1		1	0	0	1	0	0	0	0	3 200 000	35-75%	56,3	25.05.08	05.03.12	jooksev	
14	EE			EAS	Tootmisettevõtete arendustoetus	AV	EV	2	1	1	1	1		1	0	1	1	1	1	0	0	10 000	500 000	35%	10	06.03.12		jooksev
15	MARK	EVUK	MKM	EAS	Turismoote arenduse suurprojektid	AV	EV	2	1	1	1				0	1	1	0	0	0	0	1 910 000	3 200 000	30%	5,1	29.08.08	25.03.09	1 voor
16	MARK	EVUK	MKM	EAS	Turismoote arenduse väikeprojektid	AV	EV	2	1	1	1				0	1	1	0	0	0	0	63 000	640 000	40-50%	11,5	29.08.08	01.02.10	jooksev
17	MARK	EVUK	MKM	EAS	Tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetamine	AV	EV	2	1	1					0	1	1	0	0	0	0	12 600	3 200 000	40%	54,8	15.06.08	30.04.10	voorud
18	MARK	EVUK	MKM	EAS	Tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetamine (suurinvestori ja allhankija toetus)	AV	EV	2	1	1					0	1	1	0	0	0	0	63 000	1 000 000	25%	18,8	01.02.10		jooksev
19	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.2 Põllumajandusliku tegevusega alustava noore ettevõtja toetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	1	0	1	0	0	0	40 000	50%	11,8/17,6	12.01.08		voorud
20	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.3 Nõuandesüsteemi toetus	AV	EV	2	1					1	0	1	0	0	0	0	0	0	1 279	75-80%	3/4	24.11.07		voorud
21	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.4.1 Mikropõllumajandusettevõtte arendamise investeeringutoetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	1	1	0	1	0	0	100 000	35-60%	99,2	24.11.07	10.12.12	voorud
22	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.4.2 Loomakasvatuse ehitise investeeringutoetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	0	1	0	1	0	0	500 000	40-60%	64,5	24.11.07	26.10.09	voorud
23	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.4.3 Bioenergia tootmise investeeringutoetus	AV	EV	2	1	1	1				1	1	0	1	0	1	0	0	512 000	40-60%	25,3	19.05.08	05.11.12	voorud
24	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.5.2 Metsandussaadustele lisandväärtuse andmine	AV	EV	2	1	1	1				1	1	1	1	0	1	0	0	200 000	25-50%	6,8	01.09.08	16.10.12	voorud
25	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.6.(1) Põllumajandustoodete ja mittepuidulise metsasaaduste lisandusväärtuse andmine	AV	EV	2	1	1					1	1	0	1	0	0	0	1 920 000	50%	38,4	20.04.08	14.05.12	voorud	
26	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.6.2, 1.6.3 Põllumajandustoodete ühise turustamise ja töötlemise ning piimandussektori ja mahepõllumajandustootmise uute väljakutsetega kohandamise investeeringutoetus	AV	EV	2	1	1					1	1	0	1	0	0	0	1 920 000	50%	4,6	13.06.11		voorud	
27	MAK	MAK1T	PÕM	PRIA	1.7.1 Põllumajandus- ja toidusektoris ning metsandussektoris uute toodete, töötlemisviiside ja tehnoloogiarendamise alane koostöö	AV	EV	2	1		1	1			1	1	0	1	0	0	0	0	320 000	35-80%	6,5	26.03.10	04.05.12	voorud
28	MAK	MAK3T	PÕM	PRIA	3.1 Maamajanduse mitmekesistamine maapiirkonnas (väikeprojektid)	AV	EV	2	1	1	1				1	1	0	1	1	1	1	0	100 000	30-50%	71,4	23.03.08	31.08.12	voorud

29	MAK	MAK3T	PÕM	PRIA	3.1 Maamajanduse mitmekesistamine maapiirkonnas (suurprojektid)	AV	EV	2	1	1					1	1	0	1	1	1	100 000	300 000	30-50%	71,4	21.11.08	13.09.10	voorud
30	MAK		PÕM	PRIA	4. LEADER meede	AV	EV	2	1	1	1				0	0	0	0	0	1	0	200 000	40-60%	77,2	03.10.10		voorud
31	EKF	EKF1T	PÕM	PRIA	1.3 Kalalaevade pardal tehtavad investeeringud ja selektiivsus	AV	EV	2	1	1					0	1	0	0	0	0	0	639 117	40%	20,4	29.03.09		voorud
32	EKF	EKF1T	PÕM	PRIA	1.4 Väikesemahuline rannapüük	AV	EV	2	1	1	1				0	1	0	0	0	0	0	42 614	60%	20,4	10.04.09		voorud
33	EKF	EKF2T	PÕM	PRIA	2.1 Vesiviljeluse investeeringutoetus	AV	EV	2	1	1					0	1	0	0	1	0	0	1 022 586	50%	32,8	23.05.08		voorud
34	EKF	EKF2T	PÕM	PRIA	2.2 Sisevete kalanduse toetus	AV	EV	2	1	1	1				0	1	0	0	0	0	0	139 362	40-60%	32,8	18.12.09		voorud
35	EKF	EKF2T	PÕM	PRIA	2.3 Investeeringud töötlemisse ja turustamisse	AV	EV	2	1	1	1				0	1	0	1	1	0	0	639 116	50%	32,8	05.07.08		voorud
36	EKF	EKF4T	PÕM	PRIA	4.1 Kalanduspiirkondade säästev areng	AV	EV	2	1	1	1	1		1	0	1	0	1	1	1	0	383 470	40-75%	25,7	10.05.08		voorud
37	EARK	VJIA	KKM	KIK	Jäätmete kogumise, sortimise ja taaskasutusse suunamise arendamine	AV	EV	2	1	1	1				0	1	0	0	0	0	0	-	50%	39,6	10.08.09		voorud
38	MARK	EVUK	MKM	KredEx	Ettevõtjate riiklike tagatiste ja kapitalilaenu programm	PR	EV	4	1																		
39	MARK	EVUK	MKM	KredEx	Programm Ettevõtjate laenukapitali kättesaadavuse parandamise täiendav tugiprogramm	PR	EV	4	1																		
40	IARK	TOUEV	MKM	KredEx	Stardi- ja mikrolaenu käendusprogramm	PR	EV	4	1																		
41				AF	Riskikapitaliinvesteeringud		EV	4	1																		

1 - taotleja peab olema VKE

2 - töökohtade arvuga seotud piirangud

3 - tingimused on ajas muutunud

4 - suurettevõtete puhul väiksem

5 - erinevate allikate alusel

Järgnevas tabelis (vt tabel 14) on toodud rahaliste toetusmeetmete taotlemise ülevaade. Võrreldes eelmise tabeliga on ära jäetud viimased neli meetet, sest nende puhul pole tegemist tagastamatu toetusega ning toetuse eraldamise/väljamaksete statistika pole seetõttu asjakohane. Kokku on seega tabelis 37 meetet, mis on grupeeritud rakendusüksuste kaupa (järjekorras EAS, PRIA, KIK, KredEx, AF) ning seejärel järjestatud meetmete nimetuste järgi tähestikulises järjekorras. Tabeli veergude kirjeldus ja kasutatud lühendid on kirjeldatud eelmise tabeli (vt tabel 13) juures. Lisaks on tabelis toodud toetuse eraldamise otsuste/väljamaksete statistika seisuga 01.10.2012:

- a) otsuste arv,
- b) eraldatud/väljamakstud toetuste kogusumma,
- c) keskmine,
- d) mediaan,
- e) minimaalne toetus,
- f) maksimaalne toetus,
- g) toetatud projektide (investeeringute) kogumaht,
- h) keskmine toetusmäär.

Tabelis esinevad tühjad väljad tähendavad seda, et vastavaid andmeid kasutatud andmebaasides polnud või polnud neid võimalik välja arvutada.

PRIA poolt väljamakstud toetuse andmebaasis olid ülevaate koostamise hetkel andmed perioodi 2008.-2011. a finantsaasta kohta. Kusjuures finantsaasta tähendab antud juhul perioodi eelmise aasta 16. oktoober kuni 15. oktoober konkreetsel finantsaastal.¹³

Rida 17 kajastab andmeid ridade 17-18 kohta kokku, kuna eraldatud/väljamakstud toetuste andmebaasis pole toetusmeetmete tabelis (vt tabel 13) kirjeldatud erinevad sihtgrupid eristatud. Ridade 26-27 kohta andmed puuduvad, mis võib olla tingitud sellest, et pole jõutud andmeid andmebaasi veel sisestada.

¹³ <http://www.pria.ee/et/toetused/toetusesaajad/>

Tabel 14. Rahaliste meetmete toetuste eraldamise/väljamaksete statistika (EUR)

Jrk nr	Meede	Otsuseid	Toetuste summa	Keskmine	Mediaan	Min	Max	Projektide kogumaht	Keskmine toetusmäär
1	Alustava ettevõtja stardi- ja kasvutoetus	992	7 977 354	8 042	6 390	318	32 000	12 853 144	62%
2	Starditoetus	677	4 322 369	6 385	6 999	1 768	7 000	6 254 472	69%
3	Kasvutoetus	125	3 582 188	28 658	31 999	9 708	32 000	6 297 766	57%
4	Arendustöötaja kaasamise toetus	64	6 261 062	97 829	85 293	1 387	320 000	11 880 518	53%
5	Ekspordi arendamise toetus	246	14 113 729	57 373	48 025	2 688	160 000	28 207 405	50%
6	Ettevõtja turismiturunduse toetamine	38	2 620 130	68 951	71 840	19 200	96 000	5 241 774	50%
7	Innovatsiooniosakute toetusmeede	800	4 136 557	5 171	4 000	592	16 000	4 142 844	100%
8	Teadmiste ja oskuste arendamine	2 008	11 474 421	5 714	3 162	1 000	426 294	23 065 964	50%
9	Teadmiste ja oskuste arendamine, koolitusosak	1 462	1 208 178	826	951	77	959	1 208 178	100%
10	Tööstusettevõtja nõustamise toetus	26	104 436	4 017	4 420	1 625	5 000	209 671	50%
11	Tootmiskorralduse diagnostika	104	52 000	500	500	500	500	52 000	100%
12	Disainjuhtimise alane nõustamisteenuse toetus	17	68 798	4 047	4 713	1 920	5 000	138 626	50%
13	Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine	335	56 259 144	167 938	18 966	3 084	2 360 500	110 279 018	51%
14	Tootmisettevõtete arendustoetus	2	222 424	111 212	111 212	84 375	138 049	635 499	35%
15	Turismitoote arenduse suurprojektid	2	5 093 050	2 546 525	2 546 525	1 897 468	3 195 582	17 358 994	29%
16	Turismitoote arenduse väikeprojektid	13	5 512 133	424 010	359 503	174 591	639 116	11 322 499	49%
17	Tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetamine	189	73 109 604	386 823	230 400	25 590	3 200 000	257 068 253	28%
18	Tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetamine (suurinvestori ja allhankija toetus)								
19	1.2 Põllumajandusliku tegevusega alustava noore ettevõtja toetus	169	6 646 388	39 328	40 000	19 173	40 000		
20	1.3 Nõuandesüsteemi toetus	917	712 566	777	690	48	2 557		
21	1.4.1 Mikropõllumajandusettevõtte arendamise investeeringutoetus	530	20 589 531	38 848	28 238	1 023	281 529		
22	1.4.2 Loomakasvatuse ehitise investeeringutoetus	177	31 086 289	175 629	115 194	460	500 000		
23	1.4.3 Bioenergia tootmise investeeringutoetus	22	1 328 819	60 401	28 843	4 039	291 870		
24	1.5.2 Metsandussaaduste lisandväärtuse andmine	174	4 084 592	23 475	11 192	-622	197 970		
25	1.6.(1) Põllumajandustoodete ja mittepuidulise metsasaaduste lisandväärtuse andmine	71	10 278 551	144 768	59 000	2 588	803 691		
26	1.6.2, 1.6.3 Põllumajandustoodete ühise turustamise ja töötlemise ning piimandussektori ja mahepõllumajandustootmise uute väljakutsetega kohandamise investeeringutoetus								
27	1.7.1 Põllumajandus- ja toidusektoris ning metsandussektoris uute toodete, töötlemisviiside ja tehnoloogiate arendamise alane koostöö								
28	3.1 Maamajanduse mitmekesistamine maapiirkonnas (väikeprojektid)	428	17 527 739	40 953	33 771	823	100 000		
29	3.1 Maamajanduse mitmekesistamine maapiirkonnas (suurprojektid)	23	4 008 725	174 292	145 035	100 093	299 999		
30	4. LEADER meede	1 677	22 719 713	13 548	6 115	-2	252 162		
31	1.3 Kalalaevade pardal tehtavad investeeringud ja selektiivsus	21	1 416 284	67 442	26 789	580	314 467		
32	1.4 Väikesemahuline rannapüük	19	200 619	10 559	8 589	586	38 174		
33	2.1 Vesiviljeluse investeeringutoetus	18	2 454 305	136 350	131 055	1 478	402 568		
34	2.2 Sisevete kalanduse toetus	10	148 012	14 801	11 263	1 268	38 113		
35	2.3 Investeeringud töötlemisse ja turustamisse	64	8 026 537	125 415	68 791	740	637 546		
36	4.1 Kalanduspiirkondade säästev areng	72	3 526 065	48 973	47 293	299	409 730		
37	4.1 Kalanduspiirkondade säästev areng	30	22 878 301	762 610	492 144	23 750	3 839 904		

Kohati esineb olukordi, kus eraldatud toetus on väiksem kui minimaalne lubatud või suurem kui maksimaalne lubatud. Alljärgnevalt on loetletud vastavad meetmed ning kirjeldatud (tõenäolised) põhjused.

- Suurim eraldatud/väljamakstud toetus on suurem kui maksimaalne lubatud toetus.
 - Read 2, 4, 8 – varem oli maksimaalne lubatud toetus suurem kui ülevaate koostamise hetkel.
 - Rida 7 – lubatud on ühistaotlused ning suurim eraldatud toetus on tõenäoliselt mitme taotleja poolt ühiselt taotletud toetus.
 - Rida 20 – põhjust polnud avalikest allikatest võimalik tuvastada, tõenäoliselt viga väljamakstud toetuste andmebaasis.
 - Rida 21 – põhjust polnud avalikest allikatest võimalik tuvastada. Tõenäoliselt põhjuseks asjaolu, et ühistaotlustel ja tulundusühistel on maksimaalne toetus suurem.
 - Read 30, 36 – põhjust polnud avalikest allikatest võimalik tuvastada. Tõenäoliselt on andmebaasis kajastatud (eksklikult) kohalikule tegevusgrupile (toetuste jagaja) väljamakstud toetus.
- Väiksem eraldatud toetus on väiksem kui minimaalne lubatud toetus.
 - Rida 8 – varem oli minimaalne lubatud toetus väiksem kui ülevaate koostamise hetkel.
 - Rida 15 – põhjust polnud avalikest allikatest võimalik tuvastada.
 - Read 24, 30 – toetuse summa negatiivne. Põhjust polnud avalikest allikatest võimalik tuvastada, võib olla tegu toetuse tagasiküsimisega.

Järgnevas tabelis (vt tabel 15) on toodud mitterahaliste toetusmeetmete loetelu. Tabeli veergude kirjeldus ja kasutatud lühendid on kirjeldatud eelnevalt (vt tabel 13 juures). Tühjad väljad tähendavad seda, et vastav info pole kohaldatav või polnud seda allikates kajastatud.

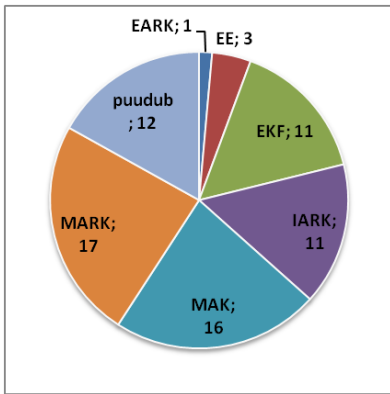
Toodud meetmete loetelu baseerub osaliselt andmebaasidel, osaliselt on see autorite poolt täiendatud, kuna mitmed meetmed on mitteametlikud (nt erinevate rakendusüksuste poolt pakutav nõustamine), kuid võivad pakkuda ettevõtetele siiski arvestatavat toetust. Nimetatud mitteametlike meetmete reaalne kasu võib seega varieeruda suures ulatuses sõltuvalt taotlejast ning pakutavate (nõustamis)teenuste valik raskeski määratletav.

Tabel 15. Mitterahaliste toetusmeetmete loetelu

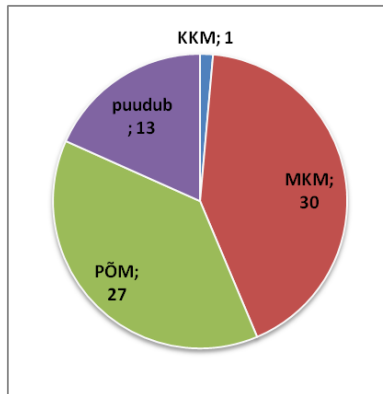
Jrk nr	Rakendus-üksus	Meede	Rakendus-skeem	Toetuse saajad	Toetuse tüüp	Taotleja tüüp
1	EAS	Start-up Eesti	PR		1	0
2	EAS	Loomemajanduse tugistruktuuride toetamine	AV	loomeinkubaatorid, arenduskeskused	1	0
3	EAS	Katse- ja pooltööstuslike laborite infrastruktuuri investeeringute toetamine	AV	haridus- ja teadusasutused	1	0
4	EAS	Teadmiste- ja tehnoloogiasiirde baasfinantseerimise ja eriprojektide toetamine (SPINNO+)	AV	haridus- ja teadusasutused	3	0
5	EAS	Tehnoloogia arenduskeskuste toetamine (TAKid)	AV	haridus- ja teadusasutused	3	0
6	EAS	Klastrite arendamise programm	AV	MTÜ, SA	1	0
7	EAS	Ettevõtlus- ja innovatsiooni-teadlikkuse programm SPIRIT	PR	EV	0	0
8	EAS	Teadmiste ja oskuste arenguprogramm (Ärimentorprogramm)	PR	EV	0	0
9	EAS	Ettevõtluse- ja innovatsioonialaste teadmiste ja oskuste ning teadlikkuse arendamise programm	PR	EV	3	0
10	EAS	Ettevõtlusinkubatsiooni toetamine (innovatsiooni toetavad teenused)	PR	EAS	0	0
11	EAS	Piirkondlikud mentorklubid			0	0
12	EAS	Maakondlikud arenduskeskused			0	0
13	EAS	Alustava ettevõtja baaskoolitus			0	0
14	EAS	Eksportirevolutsioon: Ekspordi müügijuhtide koolitusprogramm			0	0
15	EAS	Kompetentsikeskuste arendamise toetusmeede			1	0
16	EAS	EASi poolne <i>networking</i> , info vahendamine			0	0
17	EAS	Teadus- ja tehnoloogiaparkide investeeringute programm			0	0
18	EAS	Biotehnoloogia programm			0	0
19	EAS	Energiatehnoloogia programm			0	0
20	PRIA	1.1 Koolitus- ja teavitustegevused	AV	koolitusasutus	1	0
21	PRIA	1.3 Nõuandesüsteemi toetus (nõustajale)	AV	EV	1	0
22	PRIA	1.7.3 Toidukvaliteedikava raames toodetud toote teavitamis- ja edendamistoetus	AV	tootjarühm	0	0
23	PRIA	1.9 Tootjarühmade loomine ja arendamine	AV	tulundusühistu	1	0
24	PRIA	3.1.1 Ühistegevused tegevus Ühisinvesteeringud	AV	tootjaorganisatsioon	1	0
25	PRIA	3.1 Ühistegevused tegevus Muud ühistegevused	AV	koolitusasutus, TA, riigiasutus	1	0
26	PRIA	3.3 Kalasadamad, lossimiskohad ja varjualused	AV	MTÜ	1	0
27	PRIA	3.4 Uute turgude arendamine ja reklaami-kampaaniad	AV	MTÜ, SA	0	0
28	PRIA	3.5 Katseprojektid	AV	TA, riigiasutus	0	0
29	AF	Arengufondi poolne <i>networking</i> , info vahendamine			0	0
30	AF	SeedBooster			0	0

3.4. Riiklike toetusmeetmete analüüs

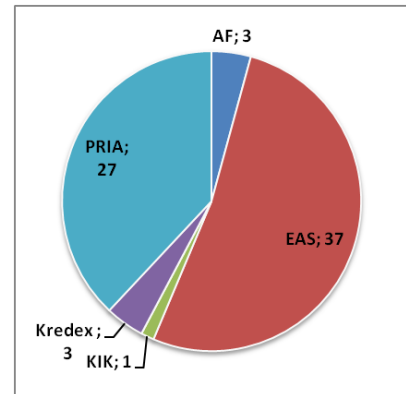
Alljärgnevatel joonistel (vt joonis 10) on kujutatud eelmises alapunktis toodud toetusmeetmete (vt tabel 13 ja tabel 14) statistika erinevate kategooriate lõikes. Kokku on uuringu andmebaasis 71 toetusmeedet, millest 30 on mitterahalised ja 41 rahalised (vt joonis 10 D), millest omakorda tagastamatut rahalist toetust pakuvad 37.



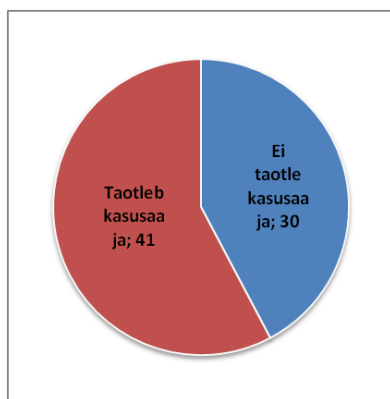
A. Toetusmeetmete jaotus rakenduskavade lõikes.



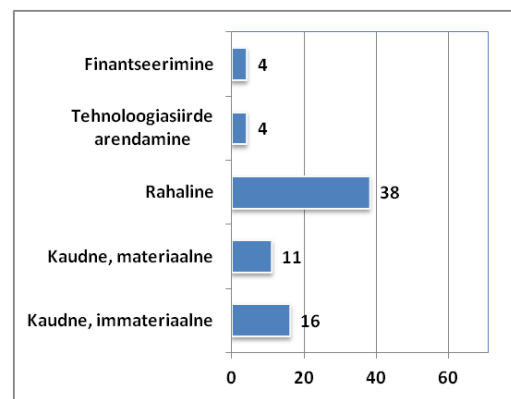
B. Toetusmeetmete jaotus rakendusasutuste lõikes.



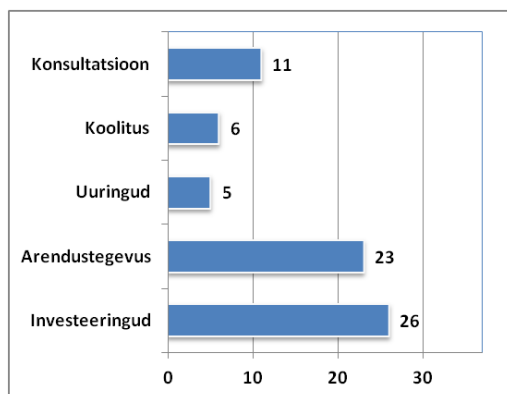
C. Toetusmeetmete jaotus rakendusüksuste lõikes.



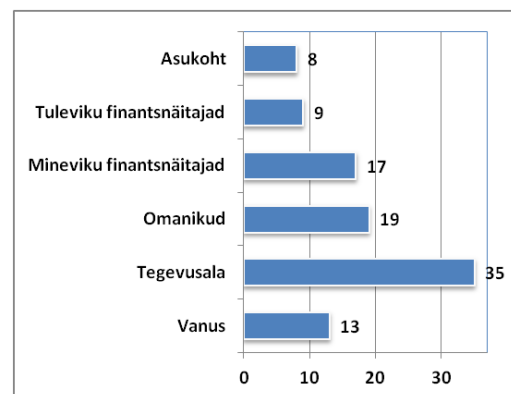
D. Toetusmeetmete jaotus taotleja järgi.



E. Toetusmeetmete poolt pakutavad toetuste tüübid.



F. Toetusmeetmete kaudu toetatavate tegevuste liigid (meetmete arv).



G. Taotlejatele esitatavate piirangute liigid (meetmete arv).

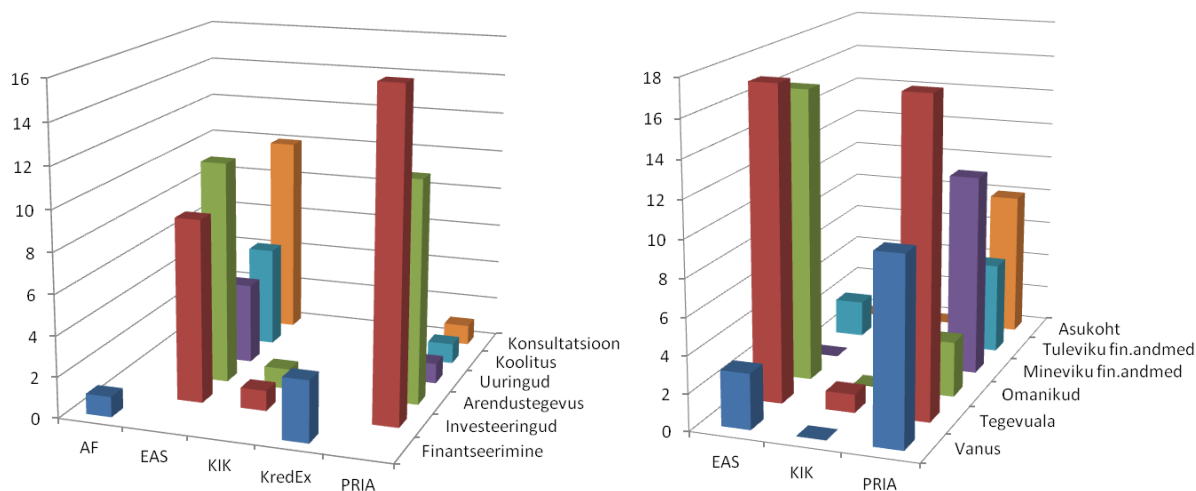
Joonis 10. Toetusmeetmete statistika erinevate kategooriate lõikes.

Toetusmeetmed on rakenduskavade vahel ühtlaselt jaotatud, va tagasihoidlikult esindatud riigieelarvest finantseeritud (kolm meetet) ja elukeskkonna arendamise rakenduskava (üks meede) toetusmeetmed. Toetusmeetmete kaks olulisemat rakendusasutust on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Põllumajandusministeerium ning nende vastavad

rakendusüksused EAS ja PRIA. Seega on põllumajandusega seotud meetmete osakaal suur, koguni 38% (27 meetet) analüüsitud toetusmeetmetest.

Üle poole meetmetest pakuvad rahalist tagastamata toetust (vt joonis 10 E). Otseselt tehnoloogiasiidre arendamisele on suunatud vaid neli meetet, mis oleksid spin-off'ide toetamisel olulisemad. Samuti on kõigest neli meetet seotud ettevõtete tegevuse finantseerimisega, millest riskikapitali pakkumisega tegeleb vaid üks (Arengufond), ülejäänud kolm on KredExi laenud, mis viitab võimalikule kitsaskohale spin-off'ide arengu toetamisel. Mitterahalised meetmed jagunevad põhiliselt kaheks, kaudset materiaalist toetust (taristu, seadmete jt materiaalsete ressursside kasutamise võimalus) pakuvad meetmed ja kaudset immateriaalist tuge (nõustamine, *networking*) pakuvad meetmed.

Toetatavatest tegevustest on enim esindatud (vt joonis 10 F) investeringud ja arendustegevus (umbes üks kolmandik meetmetest), vähem konsultatsioon ning kõige vähem koolitus ja uuringud. Järgneval joonisel (vt joonis 11, vasakpoolne graafik) on täpsustuseks toodud toetavad tegevused rakendusüksuste lõikes, mis annab hea ülevaate, kes milliseid tegevusi rahaliselt toetab. Selgub, et investeringuid toetab valdavalt PRIA (st põllumajanduses) ning EASi puhul on rõhk pigem koolitusel, konsultatsioonil ja uuringutel. Seega, kui spin-off pole seotud põllumajandussektoriga, võib osutada ebapiisavaks toetus investeringutele ning ka vastupidi, põllumajandusettevõtetele võib osutada suuremaks vajadus immateriaalsete investeringute/kulude toetamiseks.



Joonis 11. Toetusmeetmete kaudu toetatavate tegevuste (vasakul) ja toetusmeetmete puhul esitatavad piirangute (paremal) liigid rakendusüksuste lõikes (meetmete arv).

Toetusmeetmete puhul on enim levinud piirang (vt joonis 10 G) taotleja tegevusalale, mis tuleneb valdavalt EL regulatsioonist ning osaliselt sellest, et mitmed meetmed on mõeldud spetsiaalselt põllumajanduse ja kalanduse toetamiseks (vt ka joonis 11, parempoolne graafik).

Järgnevad piirangud omanikeringile (peamiselt piirangud avaliku sektori osalusele, peamiselt EASi meetmete puhul), mineviku finantsnäitajatele ja vanusele (peamiselt PRIA meetmete puhul, kuna eeldatakse taotlejalt juba varasemat tegevust, mis on kahjuks tihtipeale takistuseks spin-off'idele). Järgnevad piirangud tuleviku finantsnäitajatele (valdavalt PRIAs), mis tähendab sisuliselt nõuet toetuse mõjul paranevatele ettevõtetele või selekteerib paremini ettevõtteid, kes toetuse taotlemiseks kvalifitseeruvad, määrates ära tulevase kasvukiiruse. Vähim on piiranguid ettevõtte

asukohale, kuid need on valdavalt PRIA meetmete puhul ning need on seotud eeldusega taotleja paiknemisele maapiirkonnas.

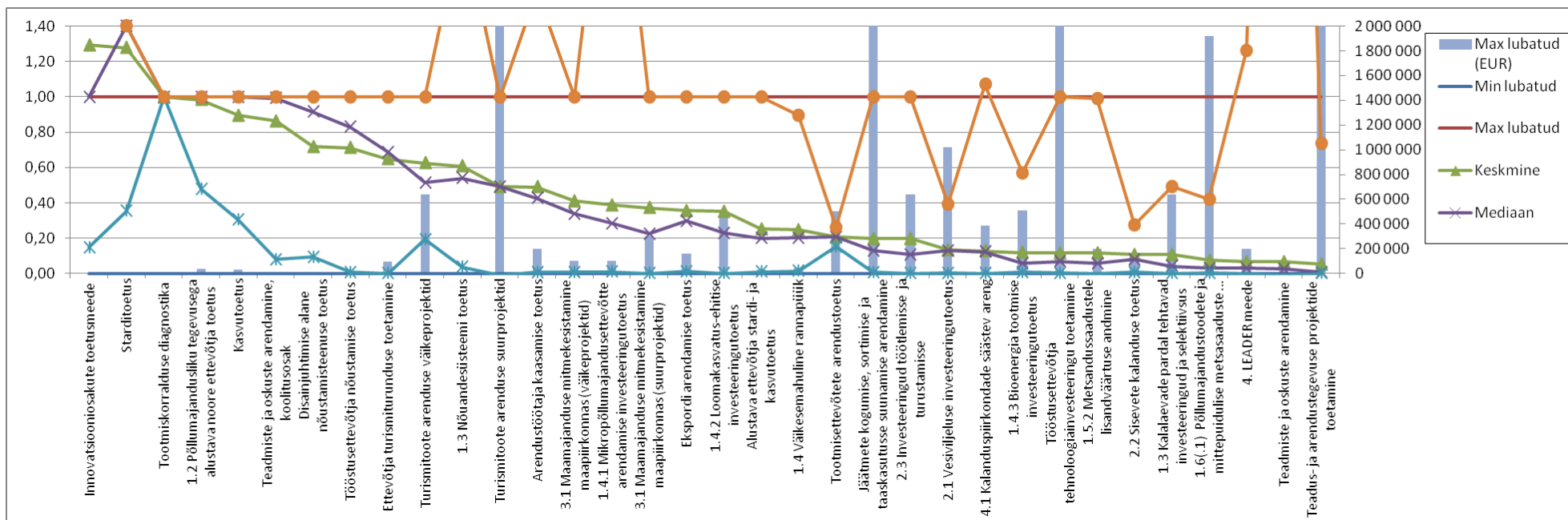
Kirjeldatud piirangud tulenevad määrustes toodud nõuetest. Lisaks eksisteerivad tegelikult ka mitteformaalsed piirangud, mis tulenevad reeglina taotluste hindamisel kasutatavatest meetodikatest ning mille mõju taotluste rahuldamisele võib olla oluline. Siia kuuluvad nt taotleja võimekuse hindamine (kogemus, organisatsioon, varasem tegevus, saavutused, töötajate kvalifikatsioon jms), finantsseisund (vahendid nii projekti kui edasise tegevuse finantseerimiseks, eelmiste perioodide tulemused jms), taotluse koostamise kvaliteet, tegevusala/tehnoloogia uudsus/tundmatus (mis raskendab selle hindamist ja/või vähendab usaldusväarsust) ja teised analoogsed tegurid. Nimetatud mitteformaalsete tegurite olemasolu võib olulisel määral piirata spin-off'ide ligipääsu toetusmeetmetele, kuna alustavatel ettevõtetel on sagedasti need tegurid ebapiisavalt kaetud. Üheks näiteks on EASi „Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine“, kus mitteformaalsed tegurid võivad suurel määral mõjutada toetuse kättesaadavust või EASi „Ekspordi arendamise toetus“, kus varasem eksporditegevus pole küll nõutud, kuid mille puudumine mõjutab negatiivselt toetuse eraldamise tõenäosust.

Järgnevalt on analüüsitud täiendavad parameetrid vaid nende toetusmeetmete kohta, mida saab taotleda kasusaaja ettevõtte, on rahalised ja mille puhul on tegemist tagastamatu toetuse andmisega. Nimetatud kriteeriumitele vastab andmebaasis 37 toetusmeedet. Järgneval joonisel (vt joonis 12) on kujutatud kirjeldatud toetusmeetmetest eraldatud/väljamakstud toetuste statistika võrdluses meetmes lubatud maksimum- ja miinimumtoetusega. Toetuse eraldamise/väljamaksmise otsuste statistika kajastab järgmisi parameetreid:

- a) keskmine,
- b) mediaan,
- c) minimaalne toetus,
- d) maksimaalne toetus.

Andmed on seejuures kujutatud suhtelisel skaalal 0..1, kus 0 tähistab minimaalset lubatud toetust ja 1 maksimaalset ning loetletud näitajad on kujutatud antud skaalal. Nt kui minimaalne lubatud toetus on 1 EUR (joonisel 0) ja maksimaalne 5 EUR (joonisel 1), siis keskmise toetuse 2 EUR puhul see kujutatud joonisel punktina $(2-1)/(5-1)=0,25$. Lisaks on joonisel tulpadena (sekundaarne skaala) kujutatud maksimaalne lubatud toetus eurodes, mis annab infot ka absoluutsummade suurusjärgu kohta. Toetusmeetmed on järjestatud seejuures keskmise toetuse suuruse (suhtelisel skaalal) järgi, vasakul on kõige suurema keskmisega ning paremal kõige väiksema keskmise toetusega toetusmeede.

Meetme „Jäätmete kogumise, sortimise ja taaskasutusse suunamise arendamine“ puhul pole tingimustes maksimaalset toetust määratud, siis on antud juhul maksimaalse lubatud toetuse suuruseks võetud suurim seni eraldatud toetus ehk 3 839 904 EUR. Joonise vertikaalne telg on kujutatud väärtuseni 1,4, mistõttu pole osasid tulpasid ja punkte joonisel terviklikult näha, et parandada joonise loetavust.



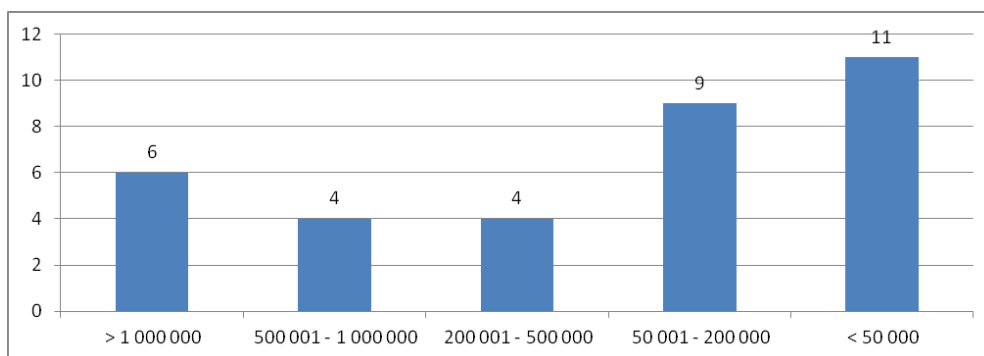
Joonis 12. Toetuste eraldamise/väljamaksmise statistika toetusmeetmete lõikes.

Eelnevalt jooniselt 12 on näha, et mitme meetme puhul on suurim eraldatud/väljamakstud toetus suurem kui maksimaalne lubatud toetus. Selle põhjused on selgitatud eelnevalt toetusmeetmete tabelile (vt tabel 13) järgnenud selgitustes.

Meetme „Innovatsiooniosakute toetusmeede“ puhul on nii suurim kui ka keskmine toetus maksimaalsest suuremad, sest lubatud on ühistaotlused ning toetussumma kajastatakse sellisel juhul andmebaasis projekti kohta partneritele eraldatud toetuste kogusummana. Meetme „Starditoetus“ puhul on samuti keskmine toetus maksimaalsest suurem, sest varasemalt oli maksimaalne lubatud toetus 7 000 eurot hetkel lubatud 5 000 asemel.

Jooniselt on näha, et mitme meetme puhul (joonise algus vasakul pool) lähenevad eraldatud/väljamakstud toetuste keskmine ja mediaan maksimaalsele, mistõttu võiks tulevikus kaaluda nende meetmete puhul maksimaalse toetussumma tõstmist. Nende puhul on muidugi tegemist reeglina väikese maksimaalse toetuse (vt tulpadena toodud info) ning kõrge toetusmääraga meetmetega, mistõttu on kirjeldatud olukord loogiline.

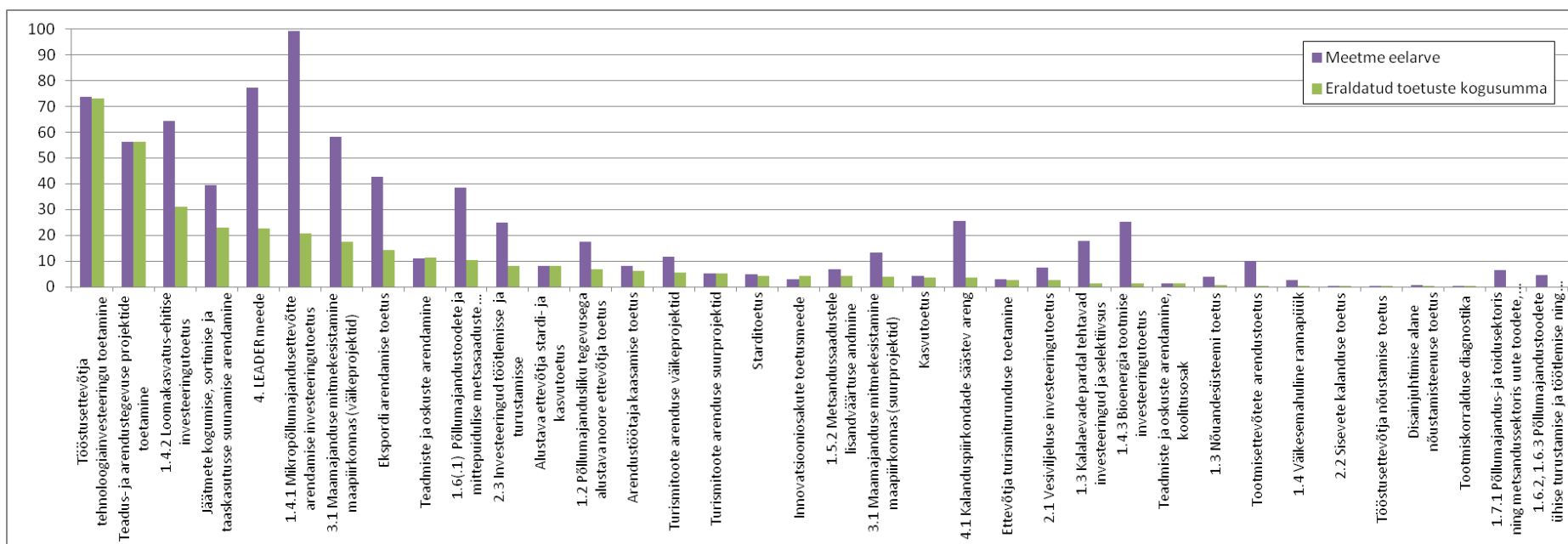
Joonise järgi on maksimaalsed toetused siiski piisavad, kuna keskmine eraldatud/väljamakstud toetus on enamiku meetmete puhul oluliselt väiksem kui maksimaalne. Kuue meetme puhul on maksimaalne lubatud toetus üle ühe miljoni euro (vt joonis 13), kuid suurem osa meetmeid on siiski maksimaalse toetusega alla 200 000 euro.



Joonis 13. Toetusmeetmete arv maksimaalse toetuse suuruse vahemike lõikes (EUR).

Järgnevatel joonistel (vt joonis 14 ja joonis 15) on toodud toetusmeetmete eelarve suurus ning eraldatud/makstud toetuste kogusumma. Esimesel joonisel on meetmed järjestatud meetme eelarve suuruse järgi ja teisel joonisel eraldatud/makstud toetuste kogusumma järgi, alustades suurimast (vasakult).

Mitme meetme puhul (vt ka varem toodud selgitusi, tabel 13) on teada vaid ühise eelarve suurus, mistõttu leiti selliste meetmete puhul indikatiivne eelarve järgmisel meetodil. Ühise eelarvega meetmete puhul jaotati kogueelarve osaeelarveteks proportsionaalselt nimetatud üksikute meetmete raames eraldatud toetuste kogusummaga. Nt kui kahe meetme ühine eelarve on 10 eurot, ühe meetme raames eraldatud toetused kokku kaks eurot ja teise meetme raames eraldatud toetused kolm eurot, siis saadi osaeelarveteks vastavalt $2/(2+3)*10=4$ eurot ja $3/(2+3)*10=6$ eurot.



Joonis 15. Toetuste eraldamise/maksmise statistika toetusmeetmete lõikes (järjestatud eraldatud/makstud toetuste kogusumma järgi kahanevas järjekorras).

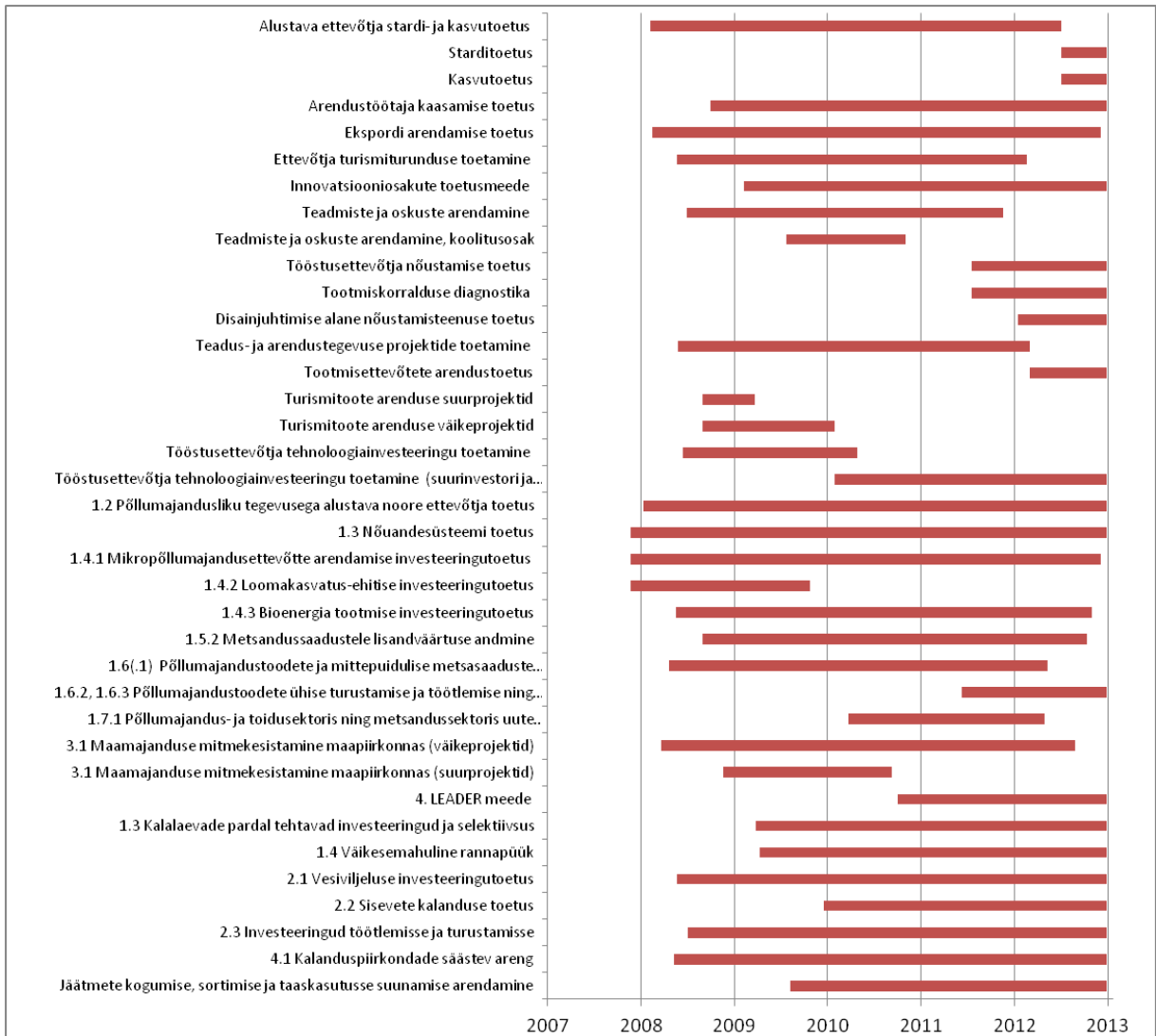
Meetme eelarve ja eraldatud/makstud toetuste kogusumma erinevus väljendab seda, et erinevate meetmete raames on toetuste taotlemine kulgenud erineva tempoga ning kui mõningate meetmete puhul on toetussummad juba jaotatud (eelarve samas suurusjärgus eraldatud toetuste summaga), siis teiste puhul on eelarvetes veel rahalisi vahendeid järel (eraldatud toetuste summa oluliselt väiksem kui eelarve). Toetuste eraldamise info ja seega eelarve jaotamise info laekub teatud viitajaga, sest mõne meetme puhul võib menetluses olla palju taotlusi, mille summa on kokku suurem kui eelarvesse alles jäänud raha, mistõttu on sisuliselt eelarve juba täis, ehkki statistika näitab, et rahalisi vahendeid veel jagub.

Samuti on erinev eraldatud toetuste summa ning toetuste reaalne väljamaksmine, kuna projektide realiseerimine võtab aega. Toetust makstakse reeglina juba projekti elluviimise käigus tasutud kuludokumentide alusel, mistõttu toimub toetuste väljamaksmine kuni mitme aasta jooksul pärast eraldamist ning tihtipeale erineb projekti käigus väljamakstud toetus eraldatud toetusest, kui projekti maht peaks mingil põhjusel elluviimise käigus vähenema. Sellisest projektidest üle jäävate toetussummade arvel võidakse rahastada uusi projekte. Seega võib tekkida olukord, kus eraldatud toetuste summa on suurem kui meetme eelarve.

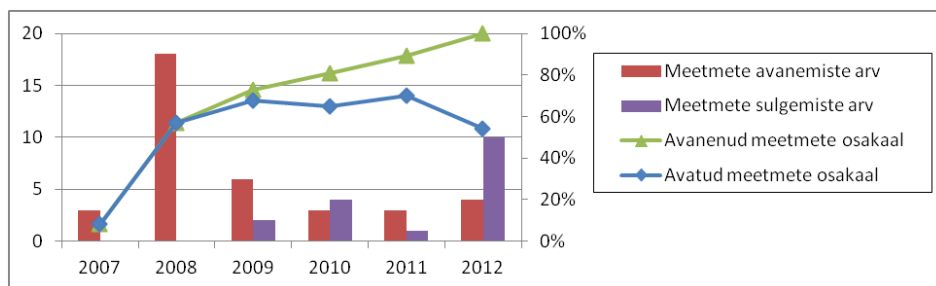
Toodud joonistelt saab indikatiivse ülevaate nii suurema eelarvega meetmetest kui ka meetmete kohta, mille raames on seni eraldatud/makstud rohkem toetusi. Nt enim on toetusi eraldatud meetmetest „Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine“ ja „Tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetamine“. Esimese puhul on tõenäoliselt põhjuseks põhivara investeeringute suuremahuline toetamine, mis oli ettevõtete seas väga nõutud ja populaarne, ning teise puhul suuremahuline arendustegevuse toetamine, mille puhul toetatakse paljusid arendustegevusega kaasnevaid kululiike.

Järgmisel joonisel (vt joonis 16) on kujutatud rahalist tagastamatut toetust pakkuvate meetmete kättesaadavus ajalisel mõõtkes, ajavahemikus 2007.-2012. a. Graafiku horisontaalteljel toodud aastaarvud tähistavad antud aasta algust. Sellele järgneval joonisel (vt joonis 17) on toodud lühikokkuvõtte antud meetmete avanemisest ja sulgumisest. Tulpdiagrammina (vasak skaala) on toodud antud aastal avanenud (vasakpoolne tulp) ja sulgunud (parempoolne tulp) meetmete arv. Joondiagrammina (parempoolne skaala) on toodud antud aasta lõpuks avatud meetmete (kumulatiivselt) osakaal meetmete koguarvust (37 meetet) ja antud aasta lõpuks kättesaadavate (taotlemiseks avatud) meetmete osakaal meetmete koguarvust.

Alltoodud joonistelt (vt joonis 16 ja joonis 17) on näha, et perioodi 2007.-2013. a meetmeid hakati avama 2007. a lõpus ning suurim osa avati 2008. a jooksul. Samas on meetmeid muudetud ja täiendatud pidevalt ning seega on meetmete avamine toimunud igal aastal. Samal põhjusel hakati meetmeid sulgema juba 2009. a ning suurim osa suleti 2012. a jooksul, suures osas meetmete eelarvete lõppemise tõttu. 2012. lõpus on taotlemiseks avatud 20 meetet ehk 54% meetmetest.



Joonis 16. Rahalist tagastamatut toetust pakkuvate meetmete kättesaadavus 2007.-2012. a.



Joonis 17. Rahalist tagastamatut toetust pakkuvate meetmete avamine ja sulgemine 2007.-2012. a.

Toetusmeetme analüüsi kokkuvõtvalt, eksklusiivselt spin-off'ide arendamiseks mõeldud rahalised toetusmeetmed puuduvad, on vaid neli kaudset meetet tehnoloogia siirde soodustamiseks. Spin-off ettevõtete jaoks on sobivad kõik alustavatele ja kasvavatele ettevõtetele mõeldud meetmed. Ehkki meetmete hulk tundub esmapilgul pigem suur, on mitteformaalsete piirangute tõttu toetusmeetmete kättesaadavus rohkem piiratud. Tüüpiline kõrgkooli spin-off valdavalt akadeemilistest töötajatest koosnev tehnoloogia mahukas suure kasvu ja ekspordipotentsiaaliga ettevõtte. Alustava ettevõtte puhul oleksid sobivad EASI „Starditoetus“ ning PRIA „1.2

Põllumajandusliku tegevusega alustava noore ettevõtja toetus“ meetmed. Mitteformaalseks takistuseks võib siin osutada tehnoloogia ja/või toodete ebaküpsus, kuna nimetatud meetmed on paraku väikese toetussummaga, kuid eeldavad projekti tulemusena juba müügikäibe tekkimist. Rakendusuringute ja tootearenduse toetamiseks on nt EASi „Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine“ ja PRIA „1.7.1 Põllumajandus- ja toidusektoris ning metsandussektoris uute toodete, töötlemisviiside ja tehnoloogiate arendamise alane koostöö“, kuid nende puhul eeldatakse taotlejalt võimekat meeskonda (mitte ainult arendusmeeskonda), finantsressursi olemasolu ning kommertsialiseerimise võimekuse olemasolu, mis näiteks võetud spin-off'i puhul ei pruugi kõik rahuldaval tasemel olla. Laienemisel eksportturgudele on toeks EASi „Ekspordi arendamise toetus“, mille puhul on oluliseks soodustavaks teguriks varasema eksportkäibe olemasolu, mis võib tüüpilise spin-off'i jällegi ebasoodsamasse olukorda seada.

Spin-off'id, mis on hästi rahastatud ja mis suudavad tagada oma teenustele/toodetele kiire turuväljundi, leiavad suure tõenäosusega sobivaid toetusmeetmeid praktiliselt kõikidele ettevõtte arenguetappidele. Mahukat rakendusuringut ja tootearendust vajavad spin-off'id saavad kasutada vaid mõnda vastavat meetet, kui jõutakse kommertsialiseerimise faasini.

Toetusmeetmete kättesaadavuse parandamiseks on viimase paari aasta jooksul hakatud rohkem rakendama toetuse väljamaksmist osaliselt tasutud kuludokumentide alusel. Varasemalt pidi taotleja kandma projekti kulud ning seejärel pärast aruande koostamist ja selle menetlemist rakendusüksuses (keskmiselt 1-3 kuud) maksti toetus välja. Nüüd on mõningate meetmete puhul võimalik saada toetus kätte kiiremini, lihtsustatud korras pärast kuludokumentide omafinantseeringu ja maksude tasumist. See on autorite arvates väga oluline samm toetusmeetmete kättesaadavuse parandamisel ning on oluline jätkata tööd toetuse väljamaksete kiirendamiseks ja lihtsustamiseks.

4. Uuringust tulenevad olulisemad soovitused ja järeldused

Antud töös teostatud analüüside põhjal toovad autorid alljärgnevalt ära erinevaid järeldusi/soovitusi.

1) Akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus 2011. a. lõpu seisuga on kõrge, eriti professorite hulgas. Eelnev viitab asjaolule, et teadmussiire majandusse vastava kommertsialiseerimisviisi kaudu on Eestis aktiivne ja eksisteerib oluline valmidus kommertsialiseerimiseks. Samas on valdav enamus olemasolevatest ettevõtetest peamiselt omakapitali kasutavad mikro- või väikeettevõtted (vaadelduna käibe ja/või töötajate arvu alusel) ning keskmise suurusega ettevõtteid on vähe. Peamiste tegevusvaldkondade seas domineerivad teenused (sh. nõustamine ja koolitamine), jättes ettevõtluse teadus- ja arendustegevuse valdkonnas (EMTAK 72) tagaplaanile. Eelnev võib viidata ka sellele, et õppejõud-ettevõtja kommertsialiseerib pigem olemasolevat teadmust ning teadlane-ettevõtja seevastu teadustöö käigus tekkivat.

2) Statistika viitab sellele, et ülikoolides on ettevõtlusega tegelevaid isikuid oluliselt rohkem kui hetkel ülikoolide spin-off ettevõtete nimekirjadest tuleneb (vastavad nimekirjad on olemas Tartu Ülikoolil ning Tallinna Tehnikaülikoolil). Ülikoolid saaksid spin-off ettevõtete tuvastamisel süstemaatilisemad olla ning lähtuda rahvusvaheliselt rakendust leidnud definitsioonidest, tagades seeläbi ka vastava statistika parema võrreldavuse. Nimelt saab nii praeguste kui ka endiste akadeemiliste töötajate, aga ka tudengite ettevõtlusega tegelemise lihtsasti osaluste põhjal Äriregistri andmebaaside vahendusel tuvastada. Samas teadmuse ülekande olemasolu ja täpsema sisu väljaselgitamine nõuab juba täiendavat põhjalikku uurimist. Vastavate isikute üldkogumi põhine tuvastamine aitab ülikoolidel kindlasti efektiivsemalt planeerida oma kommertsialiseerimise tugisüsteemide tegevusi ning tagada aktiivsem teadmussiire.

3) Kuigi ülikoolid Eestis spin-off ettevõtetes osaluste omandamist kommertsialiseerimisevormina siiani praktiseerinud pole, siis tuleks vastavat võimalust aktiivsemalt kaaluda. Selline praktika on maailmas levinud ning võimaldaks ülikoolidel osaluste müügi või dividenditulu näol eelarvesse teenida lisaressursse, jõudes ideaaljuhul kommertsialiseerimise tugisüsteemi finantseerimiseni ainult läbi nimetatud allikate. Konkreetsete meetmetena on võimalik kaaluda nii ülikoolisiseseid kui ka ülikoolide üleseid rahastamislahendusi, eelnevat nii ülikoolide endi vahendeid kasutades kui ka erinevate era- ja avaliku sektori organisatsioonidega (eriti selles vallas kogemust omavatega) koostöös. Väikeses mahus projektide rahastamine on nii Tartu Ülikoolis (Vega fond) kui ka Tallinna Tehnikaülikoolis (Prototroni fond) juba loodud.

4) Ülikoolide kommertsialiseerimissüsteemid on perioodil 2007-2013 tuginenud olulisel määral Euroopa Liidu toetuste vahenditele. Kuigi toetuste kasutamine on igati tervitatav ning võimaldab süsteemide arendamisel saavutada nii kvalitatiivse kui ka kvantitatiivse hüppe, siis oluline on tähelepanu pöörata asjaolule, kas ja kuidas on võimalik tugisüsteemide töö olukorras, kus toetuste vahendeid enam kasutada pole. Siinkohal on üheks võimaluseks eelnevas punktis 3 toodud ideestiku rakendamine.

5) Ülikoolide teadmuse kommertsialiseerimise tugisüsteemides eksisteerivad suured erinevused, mis tulenevad osaliselt ülikoolide poolsetest rõhuasetuste lahknevusest (näiteks orienteerumine ainult ettevõtetele teenuste osutamisele). Vastavalt välismaa ülikoolide kogemusele pole otstarbekas nii kitsas lähtenurk ning tuleks kaaluda laiapõhjalisemaid kommertsialiseerimissüsteeme, mis kataksid

kõiki erinevaid kommertsialiseerimise viise. Formaalselt on kommertsialiseerimissüsteemide klassikalised komponendid (v.a spin-off ettevõtete rahastamine / osaluste omandamine) olemas Tartu Ülikoolis ja Tallinna Tehnikaülikoolis, kuid Eesti Maaülikoolis ja Tallinna Ülikoolis on erinevused eelnevatest oluliselt suuremad.

6) Eksklusiivselt spin-off ettevõtete arendamiseks mõeldud rahalised toetusmeetmed programmiperioodil 2007-2013 Eestis puudusid ning oli vaid neli kaudset meetet tehnoloogiasirde soodustamiseks. Seega on teadusmahukad alustavad ettevõtted pidanud sõltuma muudest ettevõtluse toetusmeetmetest, konkureerides toetuste saamise nimel kõigi ülejäänud ettevõtetega. Meetmete kriteeriumite analüüs näitab, et kiire kasvupotentsiaaliga ekspordile orienteeritud teadusmahukas ettevõtte võib hilisemas arengufaasis lihtsasti toetusi saada, kuid tegevuse algusfaasis võib see olla raskendatud. Eelnev rõhutab täiendavalt punktis 3 toodu elluviimise vajadust.

LISAD

LISA 1. Eesti kõrgkoolide teadmuse komertsialiseerimise tugisüsteemide võrdlus

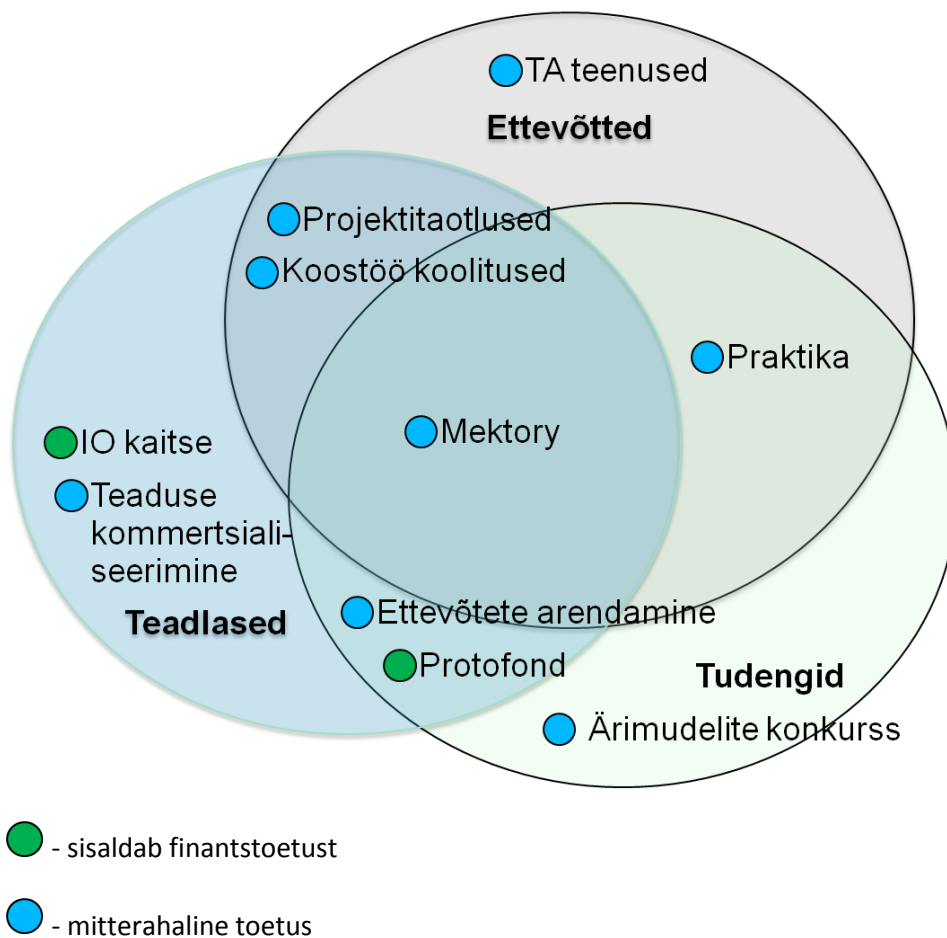
	Tartu Ülikool	Tallinna Tehnikaülikool	Tallinna Ülikool	Eesti Maaülikool
Teaduse komertsialiseerimist käsitlevad dokumendid	Arengukava aastani 2009-2015; arengukava 2009-2015 koondnäitajad; arengukava 2009-2015 rakenduskava 2010-2013	Arengukava 2011-2015; rahvusvahelistumise ja innovatsiooni strateegia aastani 2015	Arengukava 2010-2014; teadus- ja arendustegevuse strateegia 2012-2016	Arengukava aastani 2015; arengukava tegevuskava; teadus- ja arendustegevuse strateegia aastani 2015 (teadmistepõhine biomajandus)
Üldine komertsialiseerimisega seondud eesmärk	Uute teadmiste ja oskuste loomise kõrval on ülikooli teadus- ja arendustegevus suunatud eesti rahvuskultuuri ja riikluse järjepidevuse tagamisele, ühiskonna sotsiaalmajandusliku arengu toetamisele, rahvastiku tervise parandamisele, innovatsioonile, teadusmahuka ettevõtluse edendamisele ning teadustöö ja selle tulemuste populariseerimisele.	TTÜ on Eesti majanduse elutähtsate valdkondade innovaatilise arendamise aktiivne eestvedaja, kõrgharidus-, teadus- ja innovatsioonipoliitika tulemuslik kujundaja.	Interdistsiplinaarsete rahvusvahelise dimensiooniga teadus- ja loomekeskuste, uurimisrühmade ja doktoriõppe arendamine ning teadus-, arendus- ja loometegevuse osakaalu suurendamine ülikooli tegevuses.	Ülikool teeb rahvusvahelisel tasemel teadus- ja arendustööd kõigis maaelu ja maamajanduse ning inimese eluks vajalike primaarsete ressursside säästliku kasutamise ja elukeskkonna säilitamisega seotud interdistsiplinaarsetes valdkondades. Ülikool korraldab innovaatilist tegevust, annab teaduspõhist akadeemilist haridust ning arendab elukestvat õpet. ... Ülikooli olulisi eesmärke on juurutada uurimistöö tulemusi praktikasse ning varustada tööjõuturгу spetsialistidega, kellele on omane loodussäästlik eluhoiak ja sotsiaalne vastutustunne.
Detailed komertsialiseerimisega seotud eesmärgid	1) Arendab edasi intellektuaalomandi haldamise süsteemi ning täiendab ettevõtluses osalemise, sh <i>spin-off</i> -firmade loomise ja arendamise põhimõtteid. 2) Arendab välja ühtse tugisüsteemi ülikooli töötajate intellektuaalomandi	1) Käivitab ärianalüüsi ja turundusprogrammi perspektiivsete leiutiste jõudmiseks äritegevusse. 2) Arendab koostöös partneritega Tallinna Teadusparki Tehnopol: integreerib õppe- ja T&A potentsiaali ning töötab välja töötajate ja	1) Suurendab teadus-, arendus- ja loometegevuse (TAL) alast koostööd partneritega era- ja avalikust sektorist. 2) Arendab tugisüsteemi pakkumaks igakülgselt ja kvaliteetset tuge TAL projektide algatajatele ja elluviijatele	1) Ülikool arendab võtmevaldkondi, milles ta on kompetentne ja motiveeritud teadustöö liider, toetades ja väärtustades aktiivset osalust rahvuslikel ja rahvusvahelistel konkurssidel ja projektides. Ülikool soodustab teadlaste professionaalsete teadmiste ja uurimistulemuste rakendamist

	<p>kaitsmise ja turundamise tugiteenuse pakkumiseks, et edendada teadmiste- ja tehnoloogiasiret.</p> <p>3) Pakub riigile kompleksseid interdistsiplinaarseid uuringuid, konsultatsioone ja ekspertiise ning on avatud partner ka teistele sektoritele, sh eriti ettevõtlussektorile.</p>	<p>üliõpilaste praktika- ning töövõimaluste programmi koostöös Läänemere maade tehnoloogiaparkide ning -ettevõtetega.</p> <p>3) Algatab ülikooliharidusele ja teadusele baseeruvate innovatiivsete koostöövõrgustike ja -vormide väljakujundamist. Osaleb Eesti Infotehnoloogia Akadeemia ja ELi IT-agentuuri arendamises. Panustab teaduse tippkeskustesse ja teaduspartnerina tehnoloogia arenduskeskustesse.</p> <p>4) Pakub TTÜ kompetentsialadel ekspertiisi- ja konsultatsiooniteenuseid.</p>	<p>kogu projekti elutsükli vältel.</p> <p>3) Suurendab TAL alast koostööd partneritega era- ja avalikust sektorist, populariseerib ülikooli TAL tulemusi nii Eestis kui rahvusvaheliselt.</p>	<p>ja sidemete tugevdamist ettevõtetega. Ülikool arendab teaduse infrastruktuuri ning tagab uurimisrühmade ja tugistruktuuri professionaalsuse. Teadustöö kvaliteeti analüüsitakse regulaarselt.</p> <p>2) Ülikool suurendab oma pädevust innovatsioonisüsteemis osalemiseks ja soodustab teadlaste ning õppejõudude professionaalsete oskuste ja uurimistulemuste rakendamist ühiskonna arengu heaks. Teadmuspõhised lahendused aitavad kaasa ettevõtluse konkurentsivõime tõstmisele. Oluline on koostöö avaliku ja erasektori, mittetulundussektori ja üksikisikutega.</p>
<p>Kommertsialiseerimise eesmärgid võimalusel koos sihtväärtustega</p>	<p>1. Osalemine loomeinkubaatorite tegevuses. Ülikooliga seotud inkubaatorettevõtete arv tõuseb tasemelt 0 (2009. a.) kuni 15 (2015 a.). Ülikooliga seotud inkubeeritavate tootearendusprojektide arv kasvab (2009. a. väärtus 0).</p> <p>2. Intellektuaalomandi haldamise ja turundamise süsteemi edasiarendamine. Kaitstud IO jm oskusteabe müügist ja litsentseerimisest laekuv otseste tulude-kulude suhe tõuseb tasemelt 0,7 (2009 a.) üle 1 (2015. a.). Ülikooli omandis olevate jõus patentide arv (40 aastal 2008) jääb stabiilseks. Patentitaotluste arv (56 aastal 2008)</p>	<p>1. Ettevõtetega sõlmitud mahu osakaal T&A eelarves kasvab 11% aastal 2010 kuni 15% aastal 2015.</p> <p>2. TTÜ arendab Mektory-sid (nii olemasoleva kolme edasiarendamine kui ka kahe uue avamine välismaal, Silicon Valley's ja Shanghais), mis toetavad õppetegevust ning ettevõtluse sidusust ja kujundavad üliõpilastest aktiivsed eksperdid omas valdkonnas.</p> <p>3. TTÜ arendab IKT ning sellega seonduvate valdkondade tulevikuteenuste demokeskuse, mis toetab Euroopa ning sh Eesti IT-institutsioonide arendamist. TTÜ</p>	<p>1. Kolme aasta keskmine TAL tegevuste tulude osakaal kogu eelarves kasvab perioodil 2010-2016 20%-lt 30%-ni.</p> <p>2. Ettevõtete ja avaliku sektoriga sõlmitud teenuslepingute tulu osakaal eelarves kasvab perioodil 2010-2016 2,8%-lt 5%-ni.</p> <p>3. Rakendusuuringute ja arendusprojektide maht perioodil 2010-2016 kasvab (2010. a. väärtus 2,65 mln krooni ehk 169 tuhat eurot).</p>	<p>1) Patentide (sortide) taotlemise ja uute toodete ja tehnoloogiate juurutamise toetamine. Patentitaotluste ja patentide ning sortide arvu suurenemine.</p> <p>2) Püsivate, vastastikusele huvile rajanevate koostöösuhete arendamine ettevõtjatega. Innovaatiliste ideede, tehnoloogiate, toodete ning teenuste arendamine. Koostöö paranemine teadustöö tulemuste tarbijatega. Uurimistööde mahu ja finantseerimise suurenemine. Uute teadmiste ellurakendamise võimaluste paranemine, ettevõtete konkurentsivõime kasv. Ettevõtlusdoktorandid. Toodete arv.</p> <p>3) Koostöö arendamine kohalike omavalitsuste, nende liitude ja</p>

	<p>on kasvav.</p> <p>3. Ülikooli IO vm oskusteabe baasil ettevõtete (sh spin-off ettevõtted) asutamine. Asutatud ettevõtete arv aastas kasvab tasemelt 1 (2009. a.) kuni 3 (2015. a.).</p> <p>4. Ettevõtlussuhete ja IO kaitsmise tugistruktuuri väljaarendamine. Ettevõtetega sõlmitud lepingute arv võrreldes 2009. a. tasemega 82. Ettevõtetega sõlmitud lepingute maht võrreldes 2009. a. tasemega 24 mln krooni kasvab vähemalt kolm korda.</p>	<p>kaasab ettevõtted demokeskuste arendamisse. Demokeskused võimaldavad tõsta õpetamise kvaliteeti ning edendada koostööd ettevõtetega.</p> <p>4. TTÜ arendab koostöös partneritega Tallinnas välja Aasia Innovatsioonikeskuse, kus tutvustatakse Hiina, Jaapani, India ja Korea kultuuri, ettevõtteid, uusi tehnoloogiaid ning koostöövõimalusi hariduses ja teaduses. Keskus toetab ühisõppekavade arendust ning arendab koostöölepinguid Aasia ettevõtetega, algatades uusi Mektory projekte.</p> <p>5. TTÜ arendab koostöös partneritega rahvusvahelist Profondi, mis kiirendab prototüüpide kiiret valmimist ning aitab kaasa innovaatiliste toodete, teenuste ja tehnoloogiate kommertsialiseerimisele.</p>		<p>maavalitsustega. Informeerituse paranemine uurimistöö tulemuste tarbijate hulgas, ettevõtluse arenemine. Lepingute arv.</p> <p>4) Tehnosiirde-alaste tugiteenuste arendamine. Professionaalsete spetsialistide kogemuste kättesaadavuse paranemine, tehnosiirdealase kompetentsuste paranemine. Inkubatsioonikeskus.</p> <p>5) Teadusteenuste andmebaasi kaasajastamine. Koostöö paranemine teadustöö tulemuste tarbijatega, finantseerimise suurenemine.</p> <p>6) Ülikooli tehnoloogiastrateegia koostamine.</p>
<p>Eelistatud valdkonnad kommertsialiseerimise eesmärkidest tulenevalt (täiendatud intervjuude põhjal). <i>Sulgudes olev valdkond on oluline, kuid mitte prioriteetne.</i></p>	<p>Intellektuaalomand, teenuslepingud, koostöö ettevõtetega, (inkubatsioon).</p>	<p>Inkubatsioon, teenuslepingud, koostöö ettevõtetega.</p>	<p>Teenuslepingud, koostöö ettevõtetega.</p>	<p>Teenuslepingud, koostöö ettevõtetega, (intellektuaalomand).</p>
<p>Tugisüsteem ja selle meetmed</p>	<p>Peamine vastutav üksus Teadus- ja arendusosakond.</p> <ul style="list-style-type: none"> Intellektuaalomandi alane nõustamine ning rahastamine. 	<p>Peamine vastutav üksus Innovatsiooni- ja ettevõtluskeskus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Intellektuaalomandi alane nõustamine ning rahastamine. 	<p>Peamine vastutav üksus Teadmussiirde keskus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Abi projektitaotluste koostamisel ning administreerimisel. 	<p>Peamine vastutav üksus Teadus- ja arendusosakond.</p> <ul style="list-style-type: none"> Intellektuaalomandi alane nõustamine

	<ul style="list-style-type: none"> • Abi projektitaotluste koostamisel ning administreerimisel. • Ettevõtlusalane nõustamine. • TÜ ideelabor (sh tudengifirma programm). • Ettevõtluskodu • TÜ protokeskus • Viljandimaa loomeinkubaator 	<ul style="list-style-type: none"> • Abi projektitaotluste koostamisel ning administreerimisel. • Ettevõtlusalane nõustamine. • MEKTORY – koostöö arendamine ettevõtetega. • Prototron – prototüüpide arendamise toetamine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esmane ettevõtlusalane nõustamine. 	ning rahastamine.
Tugisüsteemi meeskond	15 inimest (ca 50% teadus- ja arendusosakonnast).	15 inimest (innovatsiooni- ja ettevõtluskeskus). 1-2 aasta jooksul lisandub ca 3 inimest.	3 inimest (kokku 2 ATÜ, teadmussirde keskus). Soovitakse suurendada ühe töötaja võrra.	5 inimest (teadus- ja arendusosakond).
Tugisüsteemi rahastamise allikad	Peamine finantseerimisallikas on EL toetused, valdavalt Archimedes ja EAS poolt pakutavad programmid.	Peamine finantseerimisallikas on EL toetused, valdavalt Archimedes ja EAS poolt pakutavad programmid.	Peamine finantseerimisallikas on EL toetused, valdavalt Archimedes ja EAS poolt pakutavad programmid.	Peamine finantseerimisallikas on EL toetused, valdavalt Archimedes ja EAS poolt pakutavad programmid.
<i>Spin-off</i> ettevõtte definitsioon	Äriühing, mis kokkuleppel ülikooliga soovib esile tuua oma seost ülikooliga äritegevuse arendamiseks ning mille asutajateks ja/või osanikeks on ülikool ja/või selle töötajad/üliõpilased ja mis kasutab oma tegevuses ülikooli intellektuaalset kapitali ja/või infrastruktuuri. Intellektuaalse kapitalina käsitletakse teadmisi, informatsiooni, intellektuaalset omandit, kogemusi jms.	Ülikoolist pungunud (<i>spin-off</i>) ettevõtteks loetakse äriühingut, mis on asutatud ülikooli töötajate või üliõpilaste poolt või nende osalusel ja mille tegevus baseerub ülikooli teadus- ja arendustegevuse tulemustel ja/või teadusmahukat tootmist/teenindust toetaval oskusteabe siirdel.	Võetud kasutusele enda poolt välja töötatud mõiste „hargettevõtte“, täpsemalt pole defineeritud. SOde üle arvestust ei peeta.	Puudub.

LISA 2. TTÜ teaduse kommertsialiseerimise tugisüsteemi meetmete paigutus sihtgruppide ja nende koostöö toetamisel.



Kasutatud internetiallikad

- Toetusvõimaluste andmebaasid ja loetelud:
 - Euroopa Liidu struktuuritoetuste infoportaali toetusvõimaluste andmebaas: <http://www.struktuurifondid.ee/millele-saab-toetust/> ;
 - EAS toetusvõimaluste andmebaas: <http://easbaas.5dvision.ee/> ;
 - EAS programmid ja toetused: <http://www.eas.ee/et/eas/hea-teada/easi-programmid-ja-toetused> ;
 - SF õigusaktid : <http://www.struktuurifondid.ee/struktuuritoetuse-seaduse-meetmepohised-oigusaktid/> ;
 - MKMi rakendatavate meetmete loetelu: http://www.mkm.ee/public/MKM_meetmed_mai_2011_TTs.xlsx .
- Toetusvõimaluste kirjeldused ja tingimused:
 - EAS koduleht, meetmete loetelu ja kirjeldus: <http://www.eas.ee> ;
 - PRIA koduleht, meetmete loetelu ja kirjeldus: <http://www.pria.ee/> ;
 - KIK koduleht, meetmete loetelu ja kirjeldus: <http://kik.ee/> ;
 - meetmete määrused Riigi Teataja portaalis: <https://www.riigiteataja.ee/index.html> ;
 - Arengufond: <http://www.arengufond.ee/> ;
 - KredEx koduleht: <http://www.kredex.ee/> ;
 - MAK vahehindamine: www.agri.ee/vahearauanded/ ;
 - MAK seirearuanded: <http://www.agri.ee/seirearuanded/> ;
 - EKF seirearuanded: <http://www.agri.ee/?id=52064> ;
- Kõrgkoolide toetusvõimalused:
 - TÜ Tehnoloogiainstituut: <http://www.tuit.ut.ee/> ;
 - TÜ Teadus- ja arendusosakond: <http://www.ut.ee/et/kontakt/teadusarendusosakond> ;
 - TTÜ Innovatsiooni- ja ettevõtluskeskus: <http://www.ttu.ee/ettevottele/> ;
 - EMÜ koduleht: <http://www.emu.ee>
- Määratud toetused:
 - EAS toetuste saajate andmebaas: <http://www.eas.ee/eas/sihtasutusest/toetatud-projektid> ;
 - PRIA toetuste saajate andmebaas: <http://www.pria.ee/et/toetused/toetusesaajad/> ;
 - EKF toetuste saajad: <http://www.agri.ee/ekf/> ;

Kasutatud teadusartiklid ja -raportid

1. Ancori, B., Bureth, A., Cohendet, P. (2000) The economics of knowledge: the debate about codification and tacit knowledge. *Industrial and Corporate Change*, 23(2), 255-287.
2. Arundel, A., Bordoy, C. (2006) Developing internationally comparable indicators for the commercialization of publicly-funded research. *UNU-MERIT Working Paper No 75*. 18 p.
3. Bathelt, H., Kogler, D.F., Munro, A.K. (2010) A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Technovation*, 30(9-10), 519-532.
4. Best Practice Processes for University Research Commercialisation (2002) Commonwealth of Australia Department of Education, Science & Training report. 60 p.
5. Bray, M.J., Lee, J.N. (2000) University revenues from technology transfer: licensing fees vs. equity positions. *Journal of Business Venturing*, 15(5-6), 385-392.
6. Chukumba, C., Jensen, R. (2005) University invention, entrepreneurship and start-ups. *NBER Working Paper 11475*. 33 p.
7. Collier, A., Gray, B. (2010) The commercialisation of university innovations – A qualitative analysis of the New Zealand situation. *University of Otago Research Report*. 121 p.
8. De Cleyn, S., Braet, J. (2007) Research valorisation through spin-off ventures: Integration of existing concepts and typologies. *University of Antwerp Working Papers No 2007-008*. 25 p.
9. DeVol, R., Bedroussian, A., Babayan, A., Frye, M., Murphy, D., Philipson, T., Wallace, L., Wong, P., Yeo, B. (2006) *Mind to Market: A Global Analysis of University Biotechnology Transfer and Commercialization*. Milken Institute Research Report. 316 p.
10. Di Gregorio, D., Shane, S. (2003) Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, 32(2), 209-227.
11. Djokovic, D., Souitaris, V. (2008) Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. *Journal of Technology Transfer*, 33(3), 225-247.
12. Howitt, P. (2013) *From Curiosity to Wealth Creation: How University Research Can Boost Economic Growth*. C.D. Howe Institute Commentary No 383. 24 p.
13. Mustar, P., Renault, M., Colombo, M.G., Piva, E., Fontes, M., Lockett, A., Wright, M., Clarysse, B., Moray, M. (2006) Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy. *Research Policy*, 35(2), 289-308.
14. Nikulainen, T., Tahvanainen, A.-J. (2013) *Commercialization of Academic Research*. ETLA Working Papers No 8. 21 p.
15. Pirnay, F., Surlemont, B., Nlemvo, F. (2003) Towards a Typology of University Spin-offs. *Small Business Economics*, 21(4), 355-369.