

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Ettevõtetmajanduse instituut

Eliisa Lukk

**AKADEEMILISED ETTEVÕTJAD
TARTU ÜLIKOOLI NÄITEL**

Magistritöö ärijuhtimise magistri kraadi taotlemiseks ärijuhtimise erialal

Juhendaja: teadur Oliver Lukason

Tartu 2013

Soovitan suunata kaitsmisele
(teadur O. Lukason)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2013. a.

Rahanduse õppetooli juhataja
(dots. P. Sander)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....
(E. Lukk)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. AKADEEMILINE ETTEVÕTJA ETTEVÕTLUSES.....	8
1.1. Akadeemiline ettevõtlus ja akadeemiline ettevõtja.....	8
1.2. Akadeemilisi ettevõtjaid iseloomustavad karakteristikud.....	19
2. AKADEEMILISTE ETTEVÕTJATE ESINEMISSAGEDUS JA KARAKTERISTIKUD TARTU ÜLIKOOLIS.....	25
2.1. Tartu Ülikooli ettevõtlustegevuse ja akadeemiliste isikute andmete kirjeldus	25
2.2. Akadeemilised töötajad ettevõtluses	32
2.3. Akadeemiliste ettevõtjate tegevusalad	44
2.4. Akadeemiliste töötajate ettevõtete toimimine	50
KOKKUVÕTE.....	58
VIIDATUD ALLIKAD	62
SUMMARY	69

SISSEJUHATUS

Varasemalt on kõrgkoolide eesmärk olnud õpetamine, millele hiljem on lisandunud teadustöö tegemine. Ettevõtlustegevused ei ole klassikaliselt kuulunud ülikoolide tegevuste hulka. Viimastel aastakümnetel on akadeemilise sfääri suhtumine ettevõtlusesse hakanud muutuma – teadustöö lõppeesmärk ei ole olnud enam ainuüksi teadustöö ja ettevõtlus ei ole akadeemilises ringkonnas enam tabu. Oma roll on siin teadustulemuste ja innovatsiooni üha kasvaval väärtustamisel riigi tasandil.

Akadeemiline ettevõtlus on ülikoolidega seotud ettevõtlus, sealhulgas akadeemilist kraadi omavate isikute, st akadeemiliste töötajate, ettevõtlustegevus. Akadeemilist ettevõtlust puudutavaid uurimusi on hakatud viimaste aastakümnete jooksul järjest enam läbi viima – üheks põhjuseks on peetud ülikooli tegevuspiiride laienemist. Lisaks õpetamisele ja teadustööle, on hakatud rääkima ülikooli rollist riigi majanduses ja sotsiaalses arengus, näiteks läbi ettevõtetele uute innovaatiliste lahenduste pakkumise (Etzkowitz *et al.* 2000; Etzkowitz 2003). Chrisman *et al.* (1995) vaatles ülikooli kui majanduskasvu ja -arengu mootoreid ning akadeemilist ettevõtlust kui mehhanismi, mis hõlbustab ülikooli ja ettevõtluse vahelist efektiivset tehnoloogiasiiret. Nende kahe osapoole vahelist tehnoloogia- ja teadmiste siiret on hakatud majanduse arengu edendamisel oluliseks pidama nii erinevate riikide kui ka Euroopa tasemel.

Teadaolevalt ei ole Eestis akadeemilist ettevõtlust puudutavaid põhjalikke uuringuid läbi viidud. Eesti kontekstis on räägitud ettevõtliku ülikooli, st ülikooli ettevõtluse arendamise probleemidest ja tema panusest majandusse. Üldjuhul räägitakse akadeemilisest ettevõtlusest ülikooli kontekstis ja akadeemilisest ettevõttest kui ülikooli ettevõttest, st ülikooli *spin-off*ist või ettevõttest, mis baseerub akadeemilisel teadustööl. Käesolev magistritöö käsitleb akadeemilist ettevõtlust laiemalt kui ülikooli tasand ja vaatleb seda kui ettevõtlust, milles osaleb akadeemiline töötaja. Akadeemilise ettevõtluse, nagu ka üldises mõttes ettevõtluse, lahutamatu osa on ettevõtja ehk isik. Eesti kontekstis ei ole

akadeemilise töötaja ettevõtlustegevust analüüsitud, samuti on maailmas akadeemiliste ettevõtjatega seotud uuringud väheldased. Akadeemilise ettevõtluse temaatika aktuaalsus ja akadeemilistest ettevõtjatest informatsiooni puudumine tekitab vajaduse välja selgitada Eestis tegutsevate ettevõtlusega tegelevate akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus ning saada ülevaade akadeemilisi ettevõtjaid kirjeldavatest karakteristikutest ehk tunnustest, mis neid akadeemilisi ettevõtjaid kirjeldavad ja tunnustest, mis võiksid viidata akadeemiliste töötajate edukale ettevõtlustegevusele nii akadeemilise tööga seotud kui ka sellest väljajäävas valdkonnas.

Akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevuse kaardistamine aitab analüüsida ülikooli akadeemiliste töötajate osalemist ettevõtliku ülikooli raames teadus- ja tehnoloogiasirde protsessis. Arvestades, et Eestis on ettevõtliku ülikooli kontseptsioon suhteliselt uus ja arenemisjärgus, on oluline saada põhjalik ülevaade, kui palju ning mis tasemel on akadeemilised töötajad seni rakendanud teadus- ja arendustegevust ettevõtlusesse. Teadustegevuse rakendamine ettevõtlusesse, läbi ülikooli tegevuse või akadeemilise töötaja enda initsiatiivi, ei too kasu ainult äritegevust alustavale ülikoolile või akadeemilisest töötajast ettevõtjale, vaid mõjutab ka ümbritsevat keskkonda ja majandust läbi tootlikkuse tõstmise, heade tavade parandamise, uute tööstuste loomise ning aidates omakorda kaasa teadmispõhise majanduse rahvusvahelise konkurentsivõime tõstmisele (Chrisman *et al.* 1995; Etkowitz *et al.* 2000; Feldman, Desrochers 2003; Etkowitz, Klofsten 2005). Riik panustab teadus- ja arendustegevusse läbi erinevate toetuste rahaliste vahendite eraldamisega ning teadus- ja arendustegevuse tulemuste rakendamine ettevõtluses toob riigile materiaalsed vahendid kaudselt maksutulude kaudu tagasi.

Teiseks, on oluline saada teada akadeemiliste töötajate kalduvusest ettevõtlikkusele. Ettevõtlik inimene on üks võimalustest, läbi kelle ideed või tooted turule jõuavad. Ettevõtlusteadmuse kombineerimine akadeemilise tegevusega võimaldab akadeemilistel töötajatel teadmused edasi anda üliõpilastele. Erialaste teadmiste sidumine ettevõtlusväljundiga tõstab kaudselt ülikoolis antava hariduse väärtust. Antud magistritöö võimaldab edasi analüüsida ettevõtlusõppe vajalikkust erinevates teaduskondades. Lisaks annab akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevuse analüüs ülevaate akadeemiliste töötajate vajadusest kõrvaltegevusteks, nagu ettevõtlus.

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on välja selgitada akadeemiliste ettevõtjate esinemissagedus ja karakteristikud Tartu Ülikooli näitel. Akadeemilised ettevõtjad on käesolevas töös Tartu Ülikooli (TÜ) akadeemilised töötajad (professor, dotsent, lektor, teadur, vanemteadur), kes omavad osalust ettevõttes. Esinemissagedus iseloomustab akadeemiliste ettevõtjate statistikat teaduskondade lõikes, väljendatult nii absoluutsete (akadeemiliste ettevõtjate levik TÜ-s üldiselt, TÜ teaduskondades) kui ka suhteliste sagedustena (näiteks ettevõtlusaktiivsus). Mõistega “karakteristikud” vaadeldakse akadeemiliste ettevõtjate tunnusjooni (näiteks vanus, sugu, ametikoht), kui ka neile kuuluvate ettevõtete finantsnäitajaid.

Eesmärgini jõudmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded, millest käesolevas magistritöös lähtutakse:

- tutvustada akadeemilise ettevõtluse ja akadeemiliste ettevõtjate olemust, tuginedes teoreetilisele kirjandusele;
- tuua välja akadeemilisi ettevõtjaid kirjeldavad karakteristikud, tuginedes varasemaltele empiirilistele uuringutele;
- anda ülevaade Tartu Ülikooli hoiakust ettevõtlustegevusse;
- kirjeldada akadeemiliste ettevõtjate statistikat ja karakteristikuid;
- analüüsida akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevuste seost akadeemilise tööga;
- kirjeldada akadeemiliste töötajate ettevõtete toimimist ettevõtete finantsandmete kaudu teaduskondade ja ametikohtade lõikes, võrrelduna Eesti Vabariigi ettevõtete keskmiste näitajatega.

Magistritöö on üles ehitatud kaheosaliselt. Esimene osa on teoreetiline ja loob kontseptuaalse raamistiku käesolevale magistritööle. Akadeemilise ettevõtluse ja akadeemiliste ettevõtjate kirjeldamine loob baasi magistritöö valdkonna mõistmiseks. Samuti on see oluline sissejuhatus akadeemiliste ettevõtjate karakteristikute kirjeldamisele.

Töö teine osa on empiiriline ning vaatleb akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevust TÜ näitel, mida analüüsitakse andmekogude baasil, kirjeldades akadeemiliste ettevõtjate absoluutset ja suhtelist esinemissagedust, põhilisi karakteristikuid (vanus, sugu, ametikoht, teadusdistsipliin ja tegevusvaldkond ettevõtluses) ning klassifitseeritakse need tuginedes EMTAK-le. Lisaks hinnatakse akadeemiliste töötajate ettevõtete toimimist

läbi ettevõtete finantsnäitajate ja finantssuhtarvude analüüsi. Algandmed empiirilise osa jaoks (akadeemiliste töötajate andmed, nende osalused äriühingutes ja ettevõtete finantsandmed) pärinevad teadur Oliver Lukasoni käest.

1. AKADEEMILINE ETTEVÕTJA ETTEVÕTLUSES

1.1. Akadeemiline ettevõtlus ja akadeemiline ettevõtja

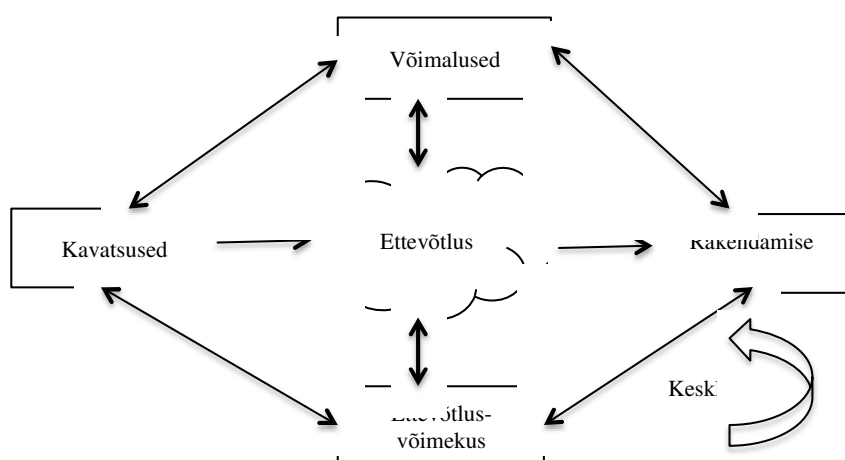
Alapunktis antakse ülevaade ettevõtlusteooriast ning keskendutakse akadeemilisele ettevõtlusele ja akadeemilisele ettevõtjale. Sõna “ettevõtlus” inglise keelne vaste pärineb prantsuse keelsest sõnast ja on teadaolevalt kasutusel olnud juba 12. sajandil, kuid siis ei olnud sõna seotud majandusliku kasumi teenimisega (Cunningham, Lischeron 1991). Aastasadu hiljem, 18. sajandi alguses, kirjeldas Cantillon ettevõtjat kui isikut, kes võtab enda kanda finantsriski (Stevenson, Jarillo 1990: 18). Tänapäevast ettekujutust ettevõtlusest tutvustas Schumpeter (1934), kes defineeris ettevõtlust läbi innovatsiooni. Vaatamata erinevate distsipliinide (näiteks majandus, sotsioloogia, psühholoogia) aastakümnete pikkusele uurimustööle ja püüdlusele välja töötada ettevõtlusteooriat (Low, MacMillan 1988: 141), puudub ettevõtlusel kui nähtusel seniajani selge kontseptuaalne raamistik, mis aitaks selgitada ja ennustada ettevõtluse empiirilisi omadusi.

Teaduskirjanduses võib kohata laialdaselt ettevõtlust ja ettevõtjat kirjeldavaid definitsioone. Ühtselt aktsepteeritav definitsioon, mille vajaduse üle on arutlenud mitmed autorid, puudub (Bygrave, Hofer 1991: 13; Shane, Venkataramn 2000: 217). Tihti kasutatakse sõnu “ettevõtlus” ja “ettevõtja” samatähenduslikuna. Gartner (1988: 21) on nentunud, et on väga vähe uuringuid, kus oleks kasutusel sama ettevõtluse definitsioon ja samuti on ettevõtjatele omistatud väga palju erinevaid tunnusjooni ning omadusi, mis omavahel kokkupanduna annaksid ettevõtjast nii öelda “kõikvõimsa isiku” kuvandi.

Ka akadeemilist ettevõtlust on kirjeldatud läbi erinevate mõistete. Ühtselt aktsepteeritava mõiste puudumisel peab iga valdkonda uuriv teadlane oma uuringutes selgelt piiritlema, mida teadlane mõtleb konkreetset mõistet kasutades. Kuid nagu ka Bygrave ja Hofer (1991: 13) on öelnud: “Hea teadus algab headest definitsioonidest”, toetaks korrektse definitsiooni olemasolu inimeste ja organisatsioonide ettevõtlusaktiivsuse

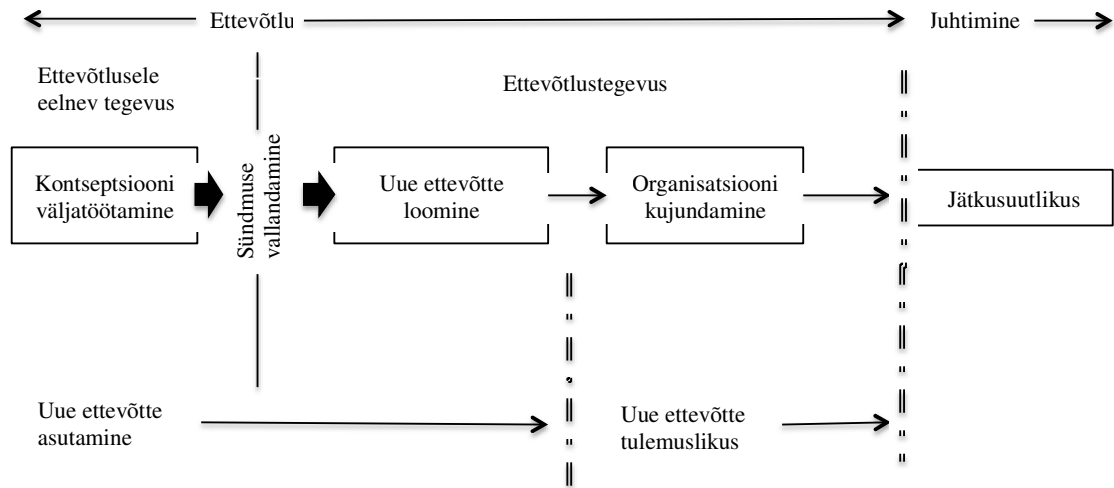
tõstmisele suunatud programmide väljatöötamist. See oleks riigi kui institutsiooni jaoks oluline, kuna ettevõtlus ja majandusareng on üksteisest sõltuvad. Näiteks nimetas Schumpeter (1934: 66) ettevõtluseks uuendusi ja väitis, et majandusareng tekib tänu uuendustele. Uuendusteks võivad olla: 1) uus või parema kvaliteediga toode, 2) uus tootmise meetod, 3) uue turu hõlmamine, 4) uue tooraine või lähteaine või muude materjalide, uute hankimiskanalite leidmine, 5) tegevuse uudne organiseerimine. Mitmed autorid (näiteks Bull, Willard 1993: 183) on leidnud, et Schumpeter'i (1934) nägemus ettevõtlusest ehk väärtuse loomisest läbi uuenduste ellu viimise, on kõige täpsem.

Ettevõtluse mõiste kontseptuaalse raamistiku puudumise üks põhjustest võib olla ettevõtluse mõiste erinev käsitlus teadlaste poolt. Näiteks tõlgendab osa teadlasi ettevõtlust läbi mõiste "ettevõtja", kes ta on ja mida ta teeb. Põhjenduseks võib olla ka asjaolu, et erinevad distsipliinid ei taha aktsepteerida teise teadusharu läbiviidud uuringuid ning keskenduvad oma teadusharus oluliseks peetavatele tunnusjoontele (Bull, Willard 1993). Bygrave ja Hofer (1991: 16) on välja pakkunud ettevõtluse mõiste komponentideks ettevõtja, kes on ettevõtluse olemuseks, omadused ja funktsioonid ning ettevõtlusprotsessi omadused, mis on mõiste tuum. Ettevõtluse defineerimist läbi ettevõtjate ehk indiviidide ja indiviidigruppide, kes otsivad ja kasutavad ära majanduslikke võimalusi, on käsitlenud McKenzie *et al.* (2007: 29). Nende definitsiooni kohaselt mõjutavad ettevõtlust kui protsessi keskkonnast tulenevad võimalused ja indiviidide või indiviidigruppide ehk ettevõtjate kavatsused ning võimekus kasutada neid võimalusi. Kirjeldatud ettevõtluse raamistik on illustreeritud joonisel 1.1.



Joonis 1.1. Ettevõtluse raamistik (McKenzie *et al.* 2007: 30).

Ettevõtluse paradigma alguseks on loetud uue ettevõtte loomist (Gartner 1988: 26). Sellele eelnevad tegevused ja nüansid (näiteks ettevõtluskeskkonna ja loodava ettevõtte jätkusuutlikkuse hindamine, ettevõtja eelnevad kogemused, teadmised ning iseloomuomadused) peaksid samuti olema osa ettevõtluse paradigmast, kuna mõjutavad loodavat ettevõtet. (Carton *et al.* 1998: 6; vt joonis 1.2).



Joonis 1.2. Ettevõtluse paradigma (Carton *et al.* 1998: 6).

Ettevõtluse funktsioon lõpeb uuenduse elluviimisega (Schumpeter 1934). Sarnane on olnud ka Gartner'i (1988: 26) arvamus, mille kohaselt ettevõtlusparadigma lõpeb ettevõtte loomisega, ehkki ta tuvastas oma hilisemas uuringus, et akadeemilised töötajad nimetasid ettevõtlusparadigma osaks ka ettevõtte kasvu (Gartner 1990). Ettevõtluse lõpuks on peetud ka ettevõtte jõudmist isemajandava ettevõtte staadiumisse. Selle eelduseks on ettevõtlusparadigma komponendid nagu organisatsiooni struktuuri ülesehitamine, ressursside kogumine, kliendibaasi ülesehitamine, konkurentsieeliste loomine. Juhul, kui ettevõtte isemajandava ettevõtte staadiumit ei saavuta, on ettevõtlusest väljumise põhjuseks läbikukkumine (Carton *et al.* 1998: 6).

Ülikoolid ei ole tänapäeval ainult kõrgharidust andvad institutsioonid, vaid neid nähakse oluliste tehnoloogia arengu ja majanduskasvu mootoritena. Schumpeter'i ettevõtlusmudelit on laiendatud ettevõtlusvaldkonnast haridusse ja valitsusse ning individuaalselt kollektiivile (Etzkowitz *et al.* 2000: 326). Ülikool ei ole alati olnud ettevõtlusega seotud, kuid nüüdseks on ettevõtlustegevus ülikoolis arenev valdkond ettevõtlusvald-

konnas laiemas mõistes. Arengut õppeasutusest ettevõtlikuks organisatsiooniks on kirjeldatud kahe akadeemilise revolutsiooni tulemusena: õppetööst teadustöösse, teadustööst ettevõtlusesse. Tabelis 1.1 on kirjeldatud nimetatud arengu tasandid koos neile omistatud missioonidega.

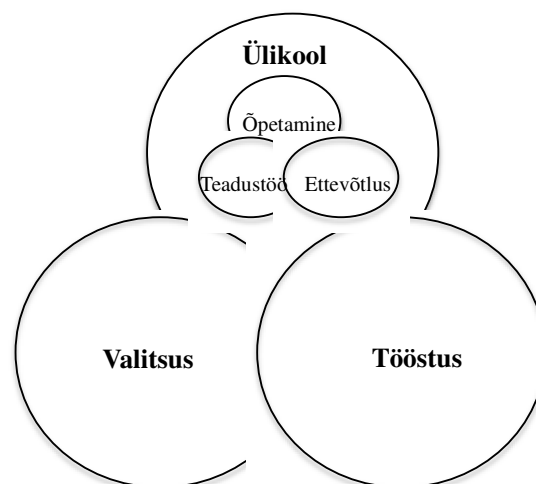
Tabel 1.1. Ülikooli missiooni laienemine kahe akadeemilise revolutsiooni tulemusel

Esiolgne seis	Esimese akadeemilise revolutsiooni järgne seis	Teise akadeemilise revolutsiooni järgne seis
Õpetamine	Lisandub teadustöö.	Lisandub ettevõtlus.
Teadmiste säilitamine ja levitamine.	Kaks missiooni: õpetamine ja teadustöö.	Kolm missiooni: majanduslik ja sotsiaalne areng; olemasolevad missioonid säilivad.

Allikas: Etzkowitz (2003: 110).

Esimene akadeemiline revolutsioon lisas ülikooli tavapärasele õpetamise funktsioonile teadustöö funktsiooni. Teine akadeemiline revolutsioon muutis ülikooli lisaks ka majandusarengut toetavaks organisatsiooniks (Etzkowitz 2003: 110). Tekkis ettevõtliku ülikooli kontseptsioon.

Ülikooli tegevust innovatsiooni edendamises ja majandusliku väärtusloome protsessides ehk ettevõtlikku ülikooli, on kujutatud kolme osapoollega koostöömudelil: ettevõtte, valitsus ja ülikool – nn kolmikspiraali mudel. Ülikooli funktsioone ja kolmikspiraali mudelit on üldistatult kujutatud joonisel 1.3.



Joonis 1.3. Ettevõtliku ülikooli põhifunktsioonid ja kolme-osapoolne koostöövõrgustik (Mets 2009: 82).

Sellist kooslust on nähtud ka regionaalse arengu võtmefaktorina (Etzkowitz, Klofsten 2005: 253). Kolmikspiraali kolm põhilist elementi on: 1) ülikooli innovatsioon, koostöös ettevõtete ja valitsusega; 2) liikumine kolme institutsionaalse valdkonna koostöösuhete suunas, sealjuures on innovatsioonipoliitika vastastikuse mõju tulemus; 3) lisaks oma traditsiooniliste funktsioonide täitmisele võtab iga institutsionaalne valdkond kanda ka “üksteise rolli”. Sellist ebatraditsiooniliste rollide võtmist on nähtud ühe olulise innovatsiooniallikana (Etzkowitz, Klofsten 2005: 245). Üldistatult võib öelda, et ettevõtted tegutsevad kolmikspiraalis tootmiskohana, valitsuse osa on lepinguliste suhete ja innovatsioonipoliitika kujundamine ning ülikool on uute teadmiste ja tehnoloogia allikaks.

Uue organisatsiooni loomist on ettevõtluse omadusena välja toodud erinevates ettevõtluse definitsioonides, ka akadeemilist ettevõtlust on tõlgendatud uue äriühingu loomisena. Loodava äriühingu äriidee võib põhineda ülikooli intellektuaalsel omandil ning äriühingu eesmärgiks võib olla teaduse kommertsialiseerimine, tehnoloogiasiore või ülikooli *spin-off* tegevused (Chrisman *et al.* 1995; O’Shea *et al.* 2004: 16). Chrisman *et al.* (1995) kasutasid mõistet teaduskonna ettevõtlus, et võrrelda ettevõtlustegevusi erinevate teaduskondade vahel. Lisaks on akadeemilist ettevõtlust nähtud korporatiivse ettevõtlusena, mis hõlmab organisatsiooni loomist, innovatsiooni ja strateegilist uuendamist, mis toimub ülikooli sees ning sellest väljas (Brennan *et al.* 2005: 311; Brennan, McGowan 2006: 161).

Akadeemilisest ettevõtlusest rääkides on teaduskirjanduses kasutatud ka mõistet “tehnoloogiasiore”, mis iseloomustab teadustulemuste liikumist ühest organisatsioonist teise edasiarendusteks ja kommertsialiseerimiseks. Tehnoloogiasiore on kirjeldatud kui protsessi (Harmon *et al.* 1997: 423; Feldman *et al.* 2002: 119; Friedman, Silberman 2003: 18). Wright *et al.* (2004) on kirjeldanud seda ülikoolis arendatud tehnoloogia või muu leiutise järk-järgulise kommertsialiseerimise protsessina, mille edukus sõltub intellektuaalse omandi loojast, teadlasest või insenerist. Lisaks tehnoloogiasiore mõistele on akadeemilisest ettevõtlusest rääkides kasutatud juba eespool mainitud ettevõtliku ülikooli mõistet. Sellega on kirjeldatud juhtumeid, kus ülikool on tõestanud oma olulisust regionaalses majandusarengus (O’Shea *et al.* 2004: 12).

Kuigi akadeemilise ettevõtlusega samatähenduslikult on teaduskirjanduses kasutatud mõistet “tehnoloogiasiiire” (O’Shea *et al.* 2004), ei tähenda see alati sama. Akadeemilise ettevõtluse protsess ei pea alati lõppema tehnoloogiasiiirdega. Samas, kui toimub tehnoloogiasiiire, siis see on akadeemiline ettevõtlus. Akadeemiline ettevõtlus toetab ettevõtliku ülikooli ja tööstuse vahelist tehnoloogiasiiirde protsessi (Yusof, Jain 2008: 91).

Akadeemilist ettevõtlust on sageli võrdsustatud *spin-offi* loomise ja arendamisega (Autio 1997; Cooper 1971: 2). *Spin-off* ettevõtteid on liigitatud ja defineeritud erinevalt. Ühe variandina on ülikooli *spin-offi* defineeritud kui ettevõtet, mis hõlmab ülikooli teadlaste loodud intellektuaalset omandit ning milles teadlane võtab põhiosaluse ja aktiivse rolli (Wright *et al.* 2007, viidatud Wright *et al.* 2012: 430 vahendusel). Siiski ei pruugi *spin-off* olla ainus akadeemiline ettevõtlustegevus. Louis *et al.* (1989) on pakunud lisaks *spin-off* ettevõtetele teisigi akadeemilisi ettevõtlustegevusi, mida võib omavahel eristada väliste kontaktide hulga poolest. Akadeemilisele ettevõtlusele on üldjuhul antud erinevaid alaliike, sõltuvalt uuringu ja akadeemilise ettevõtluse iseloomustamise alustest. Louis *et al.* (1989: 113-115) leidsid Ameerika Ühendriikide ülikoolide loodus- teadlaste seas läbiviidud uuringus viis akadeemilist ettevõtlustegevust:

- 1) laiaulatuslik teadus, näiteks suurte teadusprojektide, gruppide ja laborite loomine ning selleks rahastamisallika leidmine;
- 2) lississetuleku suurendamine, näiteks konsultatsiooni pakkumine, loengute pidamine või erapraksis;
- 3) eraetevõtlusepoolne toetus – st ülikooli teadlastega ühiste projektide või ettevõtmiste algatamine, nende arendamine ja juhtimine;
- 4) patenteerimine kui loogiline uurimuse laiendamine kommertsiaalsetel eesmärkidel;
- 5) otsene äritegevus, mis tähendab ettevõtte loomist ja selles täielikku või osalise osaluse omamist ning mõningatel juhtudel võimalikku ülikooli hoonete ja üliõpilaste kasutamist ettevõtte ärilistel eesmärkidel.

Otsest äritegevust on peetud kõige ebatraditsioonilisemaks ja vastuolulisemaks akadeemilise ettevõtluse tüübiks. Vastuolulisus tuleneb ülikooli vara kasutamisest loodud ettevõtte hüvanguks (Blumenthal *et al.* 1986: 1364). Samuti võib akadeemilist ettevõtlust lihtsamalt määratleda, kus akadeemiline ettevõtlus on kõik ettevõtlustegevused,

mis jäävad väljapoole tavapäraseid ülikooli tegemisi, nagu alusteadused ja õpetamine (Klofsten, Jones-Evans 2000: 299). Tartu Ülikooli näitel hõlmavad akadeemilised tegevused teaduse ja tehnoloogia arengule tuginevaid kõrghariduse omandamise võimalusi (õpetamist) ning teaduse ja kultuuri edendamist (teadustööd). Klofsten ja Jones-Evans (2000) pakkusid kaheksat õpetamisest ja teadustööst välja jäävat akadeemilise sfääri ettevõtlustegevust (vt tabel 1.2).

Tabel 1.2. Akadeemilise ettevõtluse tegevused

Tegevus	Kirjeldus
Laiaulatuslikud teadusprojektid	Suured uurimisprojektid, mida rahastatakse väliselt, läbi avalike uurimistoetuste või läbi tööstusressursside.
Lepinguline uurimistöö	Ülikool kohustub tegema välise organisatsiooni heaks uurimisprojekte.
Konsulteerimine	Personali teadusliku või tehnoloogilise ekspertiisi müük spetsiifilise probleemi lahendamiseks.
Patentide/litsentside müük	Ettevõtte kasutab teadusest tulenevaid patente või litsentse.
<i>Spin-off</i> ettevõtted	Uute ettevõtete või organisatsioonide moodustamine eesmärgiga rakendada ülikoolis saadud teadustulemusi.
Täiendkoolitused väljaspool ülikooli	Lühikursused mitte-ülikooli personalile või üliõpilastele ja välistele organisatsioonidele.
Müük	Ülikoolis arendatud toodete müük ärielistel eesmärkidel.
Laboratoorsed testimised	Testimise ja kalibreerimise seadmete pakkumine ülikooliga mitteseotud isikutele ning välistele organisatsioonidele.

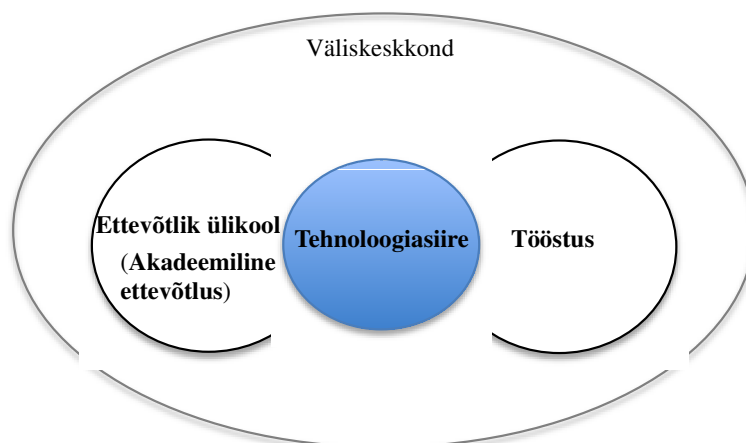
Allikas: Klofsten, Jones-Evans (2000: 300).

Nende Rootsis ja Iirimaal läbiviidud uuringus tegeleti kõige enam konsultatsiooni- ning lepingulise uurimistööga, kuid *spin-off* juhtumeid oli selles uuringus vähesel määral. Akadeemilise ettevõtluse ja teadustegevuse piiritlemisel võib riikide vahel olla erisusi riiklikest määratlustest tulenevalt, näiteks märkisid Klofsten ja Jones-Evans (2000: 30) oma artiklis, et Rootsi valitsus on 1996. aastal deklareerinud, et tööstusega/ettevõtetega koostöös tehtav teadustegevus on võrdsustatav õpetamise ja alusteaduse tegemisega.

Patenteerimist, litsentseerimist, konsulteerimist ja ettevõtte rajamist on välja toodud veel teisteski uurimustes (näitkes Krabel, Mueller 2009: 947). Kuigi konsulteerimistegevus on akadeemilises ettevõtluses madalamatasemeline tegevus, on see lihtne võimalus lississetuleku teenimiseks ilma eriliste pingutuste, katsumuste ja uute oskuste (nagu ettevõtte juhtimine) õppimiseta, mida oleks vaja oma ettevõtte asutamisel. Seoses

konsulteerimistegevuse ja lepingulise teadustegevusega on leitud, et need tegevused võivad viia *spin-off* ettevõtete loomisele (Westhead, Storey 1994, viidatud Klofsten, Jones-Evans 2000: 307 vahendusel).

Eeltoodud kolme mõistet: ettevõtlik ülikool, akadeemiline ettevõtlus ja tehnoloogiiasiire on piiritletud ning nende omavahelist suhestumist kirjeldanud Yusof ja Jain (2008: 89). Nende pakutud raamistikus on “ettevõtlik ülikool” laiem mõiste kui akadeemiline ettevõtlus ja tehnoloogiiasiire, kuna ettevõtlik ülikool hõlmab organisatsioonistruktuuri, juhatust, kontrollsüsteeme, inimressursside juhtimise süsteeme. Akadeemiline ettevõtlus on protsess, mis ilmneb ülikooli piirides. Ülikooli tasemel on ettevõtlus strateegiline tegevus. Joonis 1.4 kirjeldab ettevõtliku ülikooli ühe olulise komponendiga, akadeemilise ettevõtlusprotsessiga, seonduvate tegevuste avardamist läbi tehnoloogiiasiirde väljapoole ülikooli ehk suhestumist tööstusega/ettevõtetega.



Joonis 1.4. Ülikooli tasemel ettevõtluse, tööstuse/ettevõtete ja väliskeskkonna omavaheline suhestumine (Yusof, Jain 2008: 90).

Yusof ja Jain (2008: 90) kirjeldavad ettevõtlikku ülikooli kui asutust, mis praktiseerib akadeemilist ettevõtlust. Ettevõtliku ülikooli ettevõtlikkust saab hinnata läbi selle, kui palju tegeletakse akadeemilise ettevõtlusega.

Ettevõtjate kohta on Schumpeter (1934: 75) öelnud, et ettevõtjad ei ole ainult sõltumatud äriinimesed, vaid kõik, kes täidavad vastavat funktsiooni, mis tähendab, et nendeks isikuteks võivad olla ka ettevõtte töötajad. Ettevõtja on isik, kes on võimeline sisse viima uuendusi, mis üldistavalt öeldes on uue tehnoloogia kasutuselevõtuga uue

toote tootmine või vana toote uutmoodi tootmine. Sealjuures on isik ettevõtja seni, kuni on oma funktsiooni täitnud ja uuenduste põhjal ettevõtte üles ehitanud. Schumpeter'i pakutud ettevõtlusteooria definitsiooni soovivad kasutusele võtta Bull ja Willard (1993: 183), täiendades seda kirjandusele toetudes tingimustega, millal isik neid uuendusi ellu viib. Nendeks tingimusteks on 1) ülesandega seotud motivatsioon, mis motiveeriks innovaatori tegutsema; 2) ekspertiis ehk teadmised, millele lisandub kindlus omandada ka tulevikus vajalikke teadmisi; 3) omakasu ootused (võivad olla majanduslikud ja/või psüühilised hüvised) ja 4) toetav keskkond ehk tingimused, mis annavad kindlust ja tuge või, mis vähendavad ebakindlust.

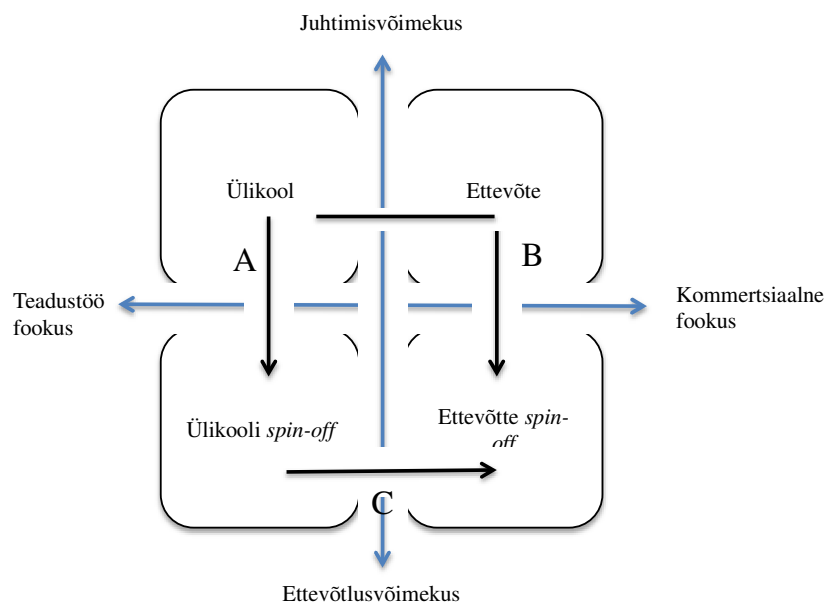
Ettevõtliku teadlase eesmärk on välja töötada innovaatilisi uuringuid, mis täidaksid turu- ja ühiskonna vajadusi (Provasi *et al.* 2012: 825). Provasi *et al.* arvamus kohaselt suudab ettevõtlik teadlane täita Schumpeter'i ettevõtlusteooria tingimust uuendada turgu ühis- ja eravara kombineerimisega. Eemärkideks võiks olla kasumi teenimine teaduslikust innovatsioonist või eraomanduse hõlmamine arendamiseks oma akadeemilist uurimisprojekti, -meeskonda või -laborit. Strateegiateks võiks olla kas kommertsialiseerimisorientatsiooniga teadustöö järgimine ja avalikust teadusest (näiteks riiklikult rahastatud teadus või ülikooli laboratooriumi infrastruktuur) eemaldumine või ülikoolikeskse teadustöö järgimine ning eravara avalikku sfääri (näiteks erakapital ja infrastruktuur) tootmine. Eeltoodud eesmärgid ja strateegiad on seotud kahte tüüpi ettevõtliku teadlasega: ärile orienteeritud ja akadeemiliselt orienteeritud. Ärile orienteeritus tähendab, et teadlane järgib turu stiimulit kujundada ümber teadustöö tulemused konkreetseks turul väärtust omavaks rakenduseks, mida saab müüa privaatselt hüvena. Akadeemiline orienteeritus tähendab eraväärtuste (näiteks finantsallikad, uurimistehnoloogiad, ärihoiak) kaasamist teaduse eesmärkide täitmiseks. (Provasi *et al.* 2012: 808)

Akadeemiliseks ettevõtjaks on nimetatud ka isikut, kes töötab teaduskonna töötajana (professor, abiprofessor) ja kes samal ajal on osanik ja/või direktor teadusel põhinevas ettevõttes (Armano, Scagnelli 2012: 206). Ettevõtja karjääri võivad akadeemilised isikud alustada oma teadustulemustest või teadustööst väljajäävatest asjaoludest ajendatult. Seega, akadeemilise töötaja ettevõtte tegevus võib, kuid ei pea olema seotud teadusuuringutega. (Goel, Grimpe 2012: 248) Erinevates uuringutes on proportsioone teadustööst ajendatud ettevõtluse ja teadustööst väljajääva ettevõtluse vahel leitud

erinevalt, kallutades osakaalu nii ühe kui ka teise ettevõtlustüübi kasuks (Goel, Grimpe 2012: 261; Fini *et al.* 2010: 1067). Põhjuseid võib olla mitmeid: uurimisgrupi suurus, uuringu läbiviimise koht ja seal kehtestatud reeglid teadustulemuste hoidmiseks või asutusest välja viimiseks.

Goel ja Grimpe (2012: 248) on välja toonud, et teadusuuringutest ajendatud ettevõtja ning ettevõtlusega üldises mõistes tegelev akadeemiline ettevõtja, on omavahel seotud – teadustööst ajendatud ettevõtlustegevus on üldise akadeemilise ettevõtlustegevuse alaosa. Näiteks kahest ettevõtluses tegutsevast teadlasest esimese ettevõtte aluseks on oma laboratooriumis tehtud teadustöö tulemus, teise teadlase ettevõtte ei baseeru teadustööl, vaid võib olla tekkinud tänu mitte-akadeemilistele võimalustele või kellegi teise uurin- gutele. Mõlemad teadlased on küll akadeemilised ettevõtjad, kuid ainult esimene on teadustööst ajendatud ettevõtja.

Akadeemilise töötaja ettevõtlustegevus võib toimuda erinevatel tasemetel (Wright *et al.* 2012: 430). Laialdaselt on uuritud akadeemilise töötaja liikumist ülikoolist otse ülikooli *spin-off* ettevõttesse (Rothaermel *et al.* 2007: 749; Siegel *et al.* 2007: 643). Näitamaks, et akadeemilise ettevõtja liikumine ettevõtlusmaastikul võib olla laiem, on Wright *et al.* (2012: 431) välja pakkunud ettevõtliku liikumise kontseptuaalse mudeli (vt. joonis 1.5).



Joonis 1.5. Ettevõtliku liikumise kontseptuaalne mudel (Wright *et al.* 2012).

Ettevõtlikku liikumist on defineeritud üldjoontes ettevõtja liikumisena tema praegusest kontekstist teise (Wright 2011, viidatud Wright *et al.* 2012: 432 vahendusel). Akadeemilised ettevõtjad võivad teadustöö tegemiseks valida tee akadeemilisest asutusest eraettevõttesse ning sealt edasi luua oma *spin-offi* (rada B joonisel 1.5). Akadeemilise teadmuse ülekandel selliste ettevõtte *spin-offide* kaudu on majandusele suurem mõju, kui seda on ülikooli *spin-offide* kaudu, kuna esimesed on jätkusuutlikumad ja eluvõimelisemad (Wennberg *et al.* 2011: 1134). Wright *et al.* (2012: 431) uuringu kohaselt tõid ettevõtjad eraettevõttesse siirdumise põhjusteks suurema usaldusvääruse võitmist investorite seas ja/või äriliste kogemuste saamist.

Akadeemilise töötaja liikumist ülikoolist otse ülikooli *spin-offi* on kujutatud joonisel 1.5 rajana A. Selliste ülikooli teadmusel loodud ettevõtete asutamine hõlmab ka mitte-ülikooli intellektuaalsel omandil asutatud ettevõtteid. Mõlemal juhul võib akadeemiline töötaja lõpetada ülikooliga suhted või jääda paralleelselt ülikooli tööle (Nicolau, Birley 2003: 340). Teadlase eelistus jääda seotuks ülikooliga on väga tavaline. Selle põhjus võib olla soov jagada käimasolevaid uurimistööde tulemusi ja säilitada juurdepääs akadeemilises ringkonnas liikuvale teadmusele (George *et al.* 2002). Akadeemilised ettevõtjad võivad liikuda ka ülikooli *spin-offist* ettevõtte *spin-offi* (rada C joonisel 1.5). Sellel juhul liituvad tööstuse ja akadeemilise ettevõtja kogemused.

Käsitatud teaduskirjandust kokkuvõttes võib öelda, et ettevõtluse mõte ja eesmärk on läbi uute ideede teostamise uueks ettevõtteks või ettevõtte osaks, tooteks, tootmismeetodiks või muuks innovaatiliseks, luua väärtust nii ühiskonnale kui ka ettevõttega seotud töötajatele. Sealjuures täidab ettevõtja väärtuse looja funktsiooni. Ettevõtlusele omistatud eesmärki täidavad ka akadeemilised asutused läbi ettevõtliku ülikooli kontseptsiooni. Ettevõtliku ülikooli eesmärk on panustada majanduse arengusse läbi innovaatiliste ideede ja toodete, tehes koostööd ettevõtete ning riigiga.

Akadeemilise ettevõtluse tegevusi on välja pakutud erinevaid – *spin-off* ettevõtetest konsulteerimistegevuseni – erinedes teineteisest ettevõtlustegevuse ulatuse ja sisu poolest. Akadeemilise ettevõtlusega on tihedalt seotud tehnoloogiasiire, mis iseloomustab tehnoloogia liikumise protsessi ühest organisatsioonist teise. Akadeemilise asutuse ettevõtlustegevuse juures on oluline osa ka akadeemilisel töötajal, kes viib läbi akadeemilist ettevõtlust ja tehnoloogiasiiret. Akadeemiline töötaja võib ettevõtlusega tegeleda ka

ülikoolist sõltumatult, sealhulgas oma teadustegevusest väljajäävas valdkonnas. Ka sel-
 lel juhul loetakse akadeemilist töötajat akadeemiliseks ettevõtjaks tänu tema seotusele
 ülikooliga.

1.2. Akadeemilisi ettevõtjaid iseloomustavad karakteristikud

Käesolevas alapunktis antakse ülevaade karakteristikutest, mis võiksid karakteristikute
 lõikes varieeruvalt olla seotud akadeemilise töötaja erasektorisse tööle siirdumisega või
 oma ettevõtte asutamisega, kuid realselt ettevõtjaks ei pruugita hakata. Teaduskirjan-
 duse põhjal kokkuvõetud akadeemilise ettevõtjaga seostatavad faktorid ja tunnused on
 toodud tabelis 1.3. Tabel on koostatud käesolevas alapunktis kirjeldatava kirjanduse
 põhjal.

Tabel 1.3. Akadeemilist ettevõtjat iseloomustavad karakteristikud

Karakteristikud	
Akadeemilise töötajaga seotud tunnused	Sugu Vanus Tööstaaž Ametikoht Eelnev ettevõtluskogemus Ettevõtluskontaktid
Organisatsioonilised tegurid	Ülikooli toetus Kolleegide mõju
Teadusdistipliinid	Loodusteaduste valdkond Sotsiaalteaduste valdkond Tehnikateaduste valdkond
Mõjutavad tegurid	Teadustöö produktiivsus Kommertsialiseerimisorientatsioon

Allikas: autori koostatud.

Põhjuseid, miks akadeemiline töötaja otsustab minna teadusvaldkonnast ettevõtlusesse, võib olla mitmeid. Stern (2004: 849) on leidnud, et kõrgemalt tasustatud töö eraettevõttes ei pea olema põhjus teadusvaldkonnast lahkumiseks, teadlased pigem eelistavad jääda oma endisele positsioonile – seega ettevõtlusesse või erasektoris minekuks peab olema ka mittefinantsilisi põhjuseid. Osa teadlasi on seisukohal, et teadustööde tulemused peaksid olema avalik hüve ja kõigile kättesaadavad. Selline suhtumine ei toeta ettevõtlustegevustega alustamist (Krabel, Mueller 2009: 955).

Akadeemiliste ettevõtjate karakteristikud võivad olla seotud nii isikut kirjeldavate tunnustega kui ka isiku tegevusega. Isikuga seotud tunnustest, mis mõjutavad teadlast asuma tööle erasektoris või asutama oma ettevõtte, on välja toodud tööstaaž ja positiivne suhtumine riski (Fritsch, Krabel 2010: 273). Akadeemilise ettevõtlusega seostuvad ka omadused, mis peegeldavad professionaalset tootlikkust ja ametialast kindlust (Haeussler, Colyvas 2011: 41; Louis *et al.* 1989: 127). Selliste omadustega akadeemiliste töötajate jaoks võib teadus ja ettevõtlus käia käsikäes. Näiteks Haeussler ja Colyvas (2011: 47) on välja toonud karjääri seose ettevõtlustegevusega, lähtudes professorite suuremast osakaalust ettevõtlustegevustes, võrreldes madalama astme töötajatega.

Teadlaste soodumus osaleda tehnoloogiasiirde protsessides, on tingitud nende positsioonist teaduse struktuuris ja karjääri väljavaadetest (Haeussler, Colyvas 2011: 47). Tunnustatud teadlastel on ettevõtlusega tegelema hakkamisel maine kaotus vähem riskantne kui alles karjääri alguses olevatel teadlastel, kes peavad veel head mainet looma. Samuti on neil rohkem ressursse ja parem positsioon mobiliseerida materjale ning sotsiaalset kapitali äriliste eesmärkide täitmiseks (Casper, Murray 2005: 68; Stuart, Ding 2006: 137; Perkman *et al.* 2013: 429). Seega võivad teadlaste suhtumist ettevõtlusesse hüpoteetiliselt mõjutada ülikoolis töötamise aeg ja eriala, mis omakorda võivad mõjutavad töötasustamise struktuuri, mis võib osutada samuti üheks oluliseks ettevõtlusele kallutavaks faktoriks.

Leidub ka teistsuguseid arvamusi. Goel ja Grimpe (2012: 262) uurimus ei näidanud ülikoolis töötamise ajal olevat olulist kaalu ettevõtlustegevuse alustamiseks, mida toetab ka Fritsch ja Krabel (2010: 284) väide, et doktorikraadiga töötajatel on väiksem huvi ettevõttega alustamise või erasektoris töötamise vastu. Mangematin (2000: 752) on seda nüanssi seletanud asjaoluga, et doktorikraadi omandamise järel on teadlasel võimalik teha valik, kas suunduda erasektoris või jätkata akadeemilise karjääriga. Kui teadlane valib akadeemilise karjääri, siis suundumine erasektoris ei tundu talle nii huvipakkuv kui doktorikraadi veel omandavale üliõpilasele. Samas on Goel ja Grimpe (2012: 262) leidnud, et uurimisgrupi juhtimist võib seostada akadeemilise ettevõtlusega. Juhtimine valmistab teadlast ette ettevõtlustegevusteks (Goel, Grimpe 2012: 259). Isik, kes on

jõudnud juhi staatusesse, töötab tõenäolisemalt akadeemilises struktuuris kõrgemal ametikohal.

Ettevõtlustegevusega alustamisel või ettevõtlusesse siirdumisel ilmnes erinevus, analüüsid akadeemiliste isikute erialasid (Goel, Grimpe 2012: 263) ja uurimisvaldkondi (Mangematin 2000: 752; Martinelli 2001: 172). Akadeemiliste töötajate liikumine ülikoolist ettevõtlusesse on tõenäolisem valdkondades, millel on suurem kommertsialiseerimisorientatsioon (Fritsch, Krabel 2010: 273). Sellistes valdkondades tegutsevatel teadlastel võib tekkida soov muuta oma ideed müüdavaks kaubaks. On välja toodud, et ettevõtlusega tegelema hakkavate teadlaste ettevõtted baseeruvad tihti teadustulemustele (Shane, Khurana 2003: 540; Buenstorf 2009: 282). Sellega seonduvalt võib öelda, et oma ettevõtte rajavad sellised ettevõtjad, kelle teadustöö on seotud üldsuse vajadustega (Gittelman 1999: 3) ja nende teadlaste teadustöö kommertsiaalne potentsiaal on positiivselt seotud suhtumisega ettevõtlusesse (Fritsch, Krabel 2010: 287).

Fritsch ja Krabel (2010: 284) leidsid oma uuringus, et ettevõtte rajamine on ahvatlev loodusteaduste ning vähem ahvatlev humanitaarteaduste valdkonnas töötavate teadlaste seas. Goel ja Grimpe (2012: 263) analüüsis toodi välja tehnikateaduste valdkond, mille teadlaste seas nähti suuremat teadustegevusest ajendatud ettevõtluse võimalust. Autorid põhjendasid seda suuremal määral tekkivate turustatavate toodete ja protsessidega selles valdkonnas. Siiski ei ole kõik uurijad jõudnud samale tulemusele. Fini *et al.* (2010: 1066) keskendus peamiselt patentidega seotud ettevõtlustegevusele, mis on tõenäolisem bioteaduste valdkonnas. Samas, ettevõtte alustamist muus valdkonnas võib seostada sotsiaalteaduste valdkonnaga.

Ettevõtlusele kalduvate akadeemiliste töötajate vanust käsitlevates uuringutes on saadud erinevad tulemused. Nagu ka eelpool mainitud, on vanemaealistel teadlastel palju teadmisi ja inimressursse (kolleegid, üliõpilased) (Haeussler, Colyvas 2011: 47). Klofsten ja Jones-Evans (2000: 303) on välja toonud, et akadeemiline ettevõtja on valdavalt keskeale lähenev mees. Siiski on mitmeid uuringuid, kus on leitud ettevõtlusaktiivsust nooremaealiste akadeemiliste töötajate seas. Goel ja Grimpe (2012: 258) läbi viidud uuringus ei olnud teadlaste vanusel ning teadusuuringutest ajendatud ettevõtlusega tegelemise vahel olulist seost.

Mitmetes uuringutes on näidatud meessoole ülekaalu akadeemiliste ettevõtjate seas (Klofsten, Jones-Evans 2000: 303). Näiteks on naisteadlaste ettevõtlustegevus seoses patenteerimise ja ettevõtte asutamisega (Haeussler, Colyvas 2011: 47) ning oma teadustulemuste kommercialiseerimisega (Murray, Graham 2007: 671) väiksem, võrreldes meeskollegidega. Siiski leidsid Haeussler ja Colyvas (2011: 50), et väide ei kehti konsulteerimistegevuse kohta – naissoost teadlased tegelesid konsulteerimistegevusega meessoost teadlastega võrdselt. Lisaks on uuringuid, kus on leitud, et teadlaste ettevõtlusaktiivsuse ja akadeemilise töötaja soos vahel puudub seos (Krabel, Mueller 2009: 955; Goel, Grimpe 2012: 263).

Uuringud on välja toonud akadeemilistele ettevõtjatele olulise omadusena varasema ettevõtlus- ja töökogemuse erasektoris (Jones-Evans 1997: 74; Klofsten, Jones-Evans 2000: 304; Krabel, Mueller 2009: 954). Ka koostöö eraettevõtetega on üks võimalus oma teadustööle ärilise väärtuse andmiseks (Mansfield 1995: 3; Cohen *et al.* 2002: 16). Samas suurendab koostöökogemus erasektoriga või tööstusega ka potentsiaali ettevõtlusega tegelemiseks (Cooper, Dunkelburg 1986: 66; Fritsch, Krabel 2010: 274) ja oma ettevõtte asutamiseks (Mueller 2006: 51; Krabel, Mueller 2009: 953). Akadeemiliste töötajate varasemat seotust ettevõtlusega tõid välja Klofsten ja Jones-Evans (2000: 304, 305), saades tulemuseks, et 63% uuringus osalenud akadeemilistest töötajatest omas varasemat ettevõtluskogemust ja 69% akadeemilistest töötajatest oli viimase viie aasta jooksul olnud mingi kontakt tööstussektoriga.

Samuti võib eeldada, et ettevõtlusega tegelemist mõjutavad isiklikud kontaktid ettevõtlussektoris. Näiteks kui üks perekonnaliikmetest on ettevõtja (Cooper, Dunkelburg 1986: 66; Dyer, Handler 1994: 79; Haeussler, Colyvas 2011: 49) või on ettevõtjaid sõprade seas, siis see tõstab ettevõtte asutamise tõenäosust (Aldrich *et al.* 1998). Ettevõtluse omaduste uurimisel on leitud, et ettevõtte omanike isa on tihti peale olnud samuti ettevõtja (Collins *et al.* 1964, viidatud Klofsten, Jones-Evans 2000: 304 vahendusel).

Ettevõtlust võib mõjutada ka ülikooli keskkond. Uuringud on näidanud, et on akadeemilisi töötajaid, kes hindavad ülikooli toetust ettevõtlusega tegelemisel, samas teised arvavad, et ülikool ei ole mõjutanud nende ettevõtlustegevusi. On leitud seos kolleegide ettevõtlusesse suhtumise ja ettevõtte asutamiseotsuse tegemise vahel (Stuart, Ding 2006: 136; Bercovitz, Feldman 2008: 70; Krabel, Mueller 2009: 948). Näiteks, kui kolleegid

väärtustavad töötamist väljaspool akadeemilist keskkonda või ettevõtte asutamist, siis konkreetne teadlane võib võtta sama hoiaku. Sellist kolleegide mõju on uurinud ka Fritsch ja Krabel (2010: 293), kuid nemad ei leidnud kolleegide suhtumise ning ettevõtlusega alustamise vahel seost.

Tulenevalt teadustöö iseloomust, on teadustöö edukust keeruline hinnata, hinnata saab näiteks patentide või publikatsioonide arvu kaudu. Siin tekivad küsimused, kas kõik patendid on võrreldava osatähtsusega, millistes ajakirjades on teadustöö tulemused publitseeritud, kui palju on publitseerimata andmeid või patenteerimata teadustööd? Siiski on publikatsioonide avaldamise aktiivsust seostatud akadeemilise ettevõtlusega. Teadlastel, kellel on rohkem publikatsioone, on rohkem avastusi, mida kommersialiseerida ning läbi publitseerimise saavad nad oma avastusi teha paremini nähtavaks tööstusele ja potentsiaalsetele rahastajatele (Zucker *et al.* 2002: 150).

Analüüsides teadlaste patenteerimisaktiivsust, on samuti leitud, et see võib olla üks indikaator, mis näitab nende kommersialiseerimisorientatsiooni teadusuuringutes (Azoulay *et al.* 2006: 670). Kommertstegevuste ja publikatsioonide või patenteerimisaktiivsuse vaheline seos on ilmnenu ka mitmetes teistes uuringutes (Stuart, Ding 2006: 137; Krabel, Mueller 2009: 953; Haeussler, Colyvas 2011: 49). Samas on uuringuid, mis seda seisukohta ei toeta – Fritsch ja Krabel (2010) ei leidnud seost teadlaste patenteerimiskogemuse ja ettevõtlusega alustamise kalduvuse vahel.

Ettevõtlustegevusega alustamist mõjutavaid faktoreid võib olla veel, näiteks aja jaotamine teadustöö ja teiste tegevuste (nagu nõustamine, kontaktide loomine konverentsidel) vahel (Faria, Goel 2010: 104). Saksamaal läbiviidud uuringust ilmnes, et Euroopasistel konverentsidel osalemine, pakutud konsultatsioonide arv ja juhtiv positsioon teadusgrupis, soodustavad teadustööst ajendatud ettevõtlustegevusi (Goel, Grimpe 2012: 263). Samas uuringus toodi välja, et teadustööst ajendatud ettevõtlust ja üldist akadeemilist ettevõtlust ajendavate tegurite seas on mitmeid kattuvaid tegureid.

Akadeemiliste ettevõtjate omadusi ei ole laiaulatuslikult uuritud. Akadeemilist isikut ja ettevõtlustegevust seostavaid tunnuseid käsitlevas kirjanduses on jõutud erinevatele tulemustele nii akadeemilise ettevõtja isikuomaduste, organisatsiooniliste tegurite, teadusdistsipliinide kui ka muude mõjutavate tegurite osas. Vähe on ka informatsiooni

akadeemiliste ettevõtjatega seotud ettevõtete finantsilisest küljest, mis iseenesest on samuti oluline. Mida rohkem akadeemilisi töötajaid ettevõtte äritegevusse hõlmatakse, seda rohkem on nad huvitatud ettevõtte saavutustest, otsustest ning finantsvõimekusest (Armano, Scagnelli 2012: 206), mis omakorda võib viia ettevõtte edukama toimimiseni.

2. AKADEEMILISTE ETTEVÕTJATE ESINEMISSAGEDUS JA KARAKTERISTIKUD TARTU ÜLIKOOLIS

2.1. Tartu Ülikooli ettevõtlustegevuse ja akadeemiliste isikute andmete kirjeldus

Alapunktis 2.1. kirjeldatakse Tartu Ülikooli hoiakut ettevõtlustegevusse, akadeemiliste töötajate üldkogumit ning läbiviidud uuringu metoodikat. Akadeemilised töötajad käesoleva magistritöö jaoks leiti Tartu Ülikooli kodulehe (2012) otsingute kaudu ning neid analüüsitakse kõigi teaduskondade lõikes (vt tabel 2.1).

Tabel 2.1. Magistritöös vaadeldud Tartu Ülikooli teaduskonnad ja kasutatud lühendid

Teaduskond	Lühend
Arstiteaduskond	AR
Filosoofiateaduskond	FI
Kehakultuuriteaduskond	KK
Loodus- ja tehnikateaduskond	LO
Matemaatika- ja informaatikateaduskond	MI
Majandusteaduskond	MT
Õigusteaduskond	OI
Sotsiaal- ja haridusteaduskond	SH
Usuteaduskond	US

Allikas: autori koostatud.

Akadeemiliste töötajate äriühingutes osaluste leidmiseks seoti TÜ kodulehe otsingute kaudu leitud info Äriregistri andmebaasiga Eesti äriettevõtete omanike kohta. Andmed akadeemiliste töötajate kohta pärinevad 2012. aasta algusest. Akadeemiliste töötajate osalused äriühingutes leiti 2011. aasta lõpus. Finantsandmed akadeemiliste töötajatele kuuluvate ettevõtete kohta pärinevad aastatest 2009-2011. Ettevõtete tegevusvald-

konnad on leitud EMTAK-i alusel (2013). Andmetöötluseks ja analüüsiks kasutatakse tabeltöötlusprogrammi *MS Excel*.

Tartu Ülikooli arengukavas 2009-2015 (2008) on kirjeldatud missiooni, visiooni, strateegiaid ja tegevusi nende elluviimiseks. TÜ üks missioonidest on olla teadmispõhise ühiskonna arengut juhtiv jõud ja järjepidevuse tagaja Eestis. Üheks strateegiliseks eesmärgiks on mõjutada koostöös oma partneritega aktiivselt Eesti majandus- ja kultuurielu ning ühiskondlikku arengut. Eesmärkide elluviimiseks kavandatud tegevuste seas on välja toodud eesmärk: soodustada töötajate ühiskondlikku aktiivsust ning avaliku- ja erasektori tellimuste täitmist ülikooli lepingute alusel, võimaldada paindlikku töötajakorraldust, kaugtööd ning osakoormusega töötamist. Ka TÜ tegevuskeskkonna analüüsis (2008) on välja toodud, et toetatakse ettevõtlust läbi lepingute sõlmimise eraettevõtetega.

TÜ-s on loodud tugistruktuurid ettevõtjatele suunatud tegevuste vahendamiseks, sealhulgas tehnoloogiainstituut, teadus- ja arendusosakond, ettevõtluskeskus, ühendamaks teadlaste teadmisi ja avastusi ning ettevõtjaid, eesmärgiga arendada äriideid ja juurutada innovaatilisi tehnoloogiaid. TÜ tegevuskeskkonna analüüsis (2008) on töötajate ettevõtlustegevuses osalemist nähtud pigem ettevõtluskontaktide loomises, ettevõtete konsulteerimises, leiutamises või töötamises *spin-off* firmas. Eesti teadusuuringutes ei ole käsitletud akadeemiliste töötajate osalemist ettevõtluses otseselt ettevõttes osaluse omandamise läbi. Käesolevas magistritöös ei käsitleta ettevõtlustegevust TÜ ettevõtluse edendamise kontekstis, vaid keskendutakse ettevõtlustegevust analüüsides akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevusele nii teadus- ja arendustegevusega seotud valdkonnas kui ka teistes valdkondades.

TÜ arengukavas 2009-2015 (2008) on olulise teemana välja toodud ka teadus- ja arendustöö, mis peab põhinema akadeemilisel pädevusel, tänapäevasel infrastruktuuril ning uurimisrühmade ja struktuuriüksuste ülikoolisisesel ning -välisel koostööl. Uute teadmiste ja oskuste loomise kõrval on ülikooli teadus- ning arendustegevus suunatud innovatsioonile, teadusmahuka ettevõtluse edendamisele ning teadustöö ja selle tulemuste populariseerimisele. Nende eesmärkide saavutamiseks on TÜ planeerinud täiendada ettevõtluses osalemise, sh *spin-off* firmade loomise ja arendamise põhimõtteid ning arendada välja ühtne tugisüsteemi ülikooli töötajate intellektuaalomandi kaitsmise ja

turundamise tugiteenuse pakkumiseks, et edendada teadmus- ning tehnoloogiasektori. Tabelis 2.2 on toodud antud töös kasutatavate sagedasemate mõistete selgitused.

Tabel 2.2. Magistritöös kasutatavad mõisted koos selgitustega

Mõiste	Selgitus
Akadeemiline töötaja	Tartu Ülikooli õppejõud ja teadustöötajad.
- Õppejõud	Professori, dotsendi ja lektori ametikohal töötavad akadeemilised töötajad.
- Teadustöötajad	Teaduri ja vanemteaduri ametikohal töötavad akadeemilised töötajad.
Akadeemiline ettevõtja	Ettevõttes osalust omavad akadeemilised töötajad.
Akadeemiline ettevõtte	Ettevõtte, milles akadeemiline töötaja omab osalust.
Enamusosalust omavad akadeemilised ettevõtjad	Ettevõttes enamusosalust omavad akadeemilised töötajad.
Enamusosalusega akadeemilised ettevõtted	Ettevõtte, milles akadeemiline töötaja omab enamusosalust.
Unikaalsed akadeemilised ettevõtjad	Akadeemilised töötajad, kellel on osalus vähemalt ühes ettevõttes.
Unikaalsed akadeemilised ettevõtted	Ettevõtte, mille vähemalt üks osanikest on akadeemiline töötaja.

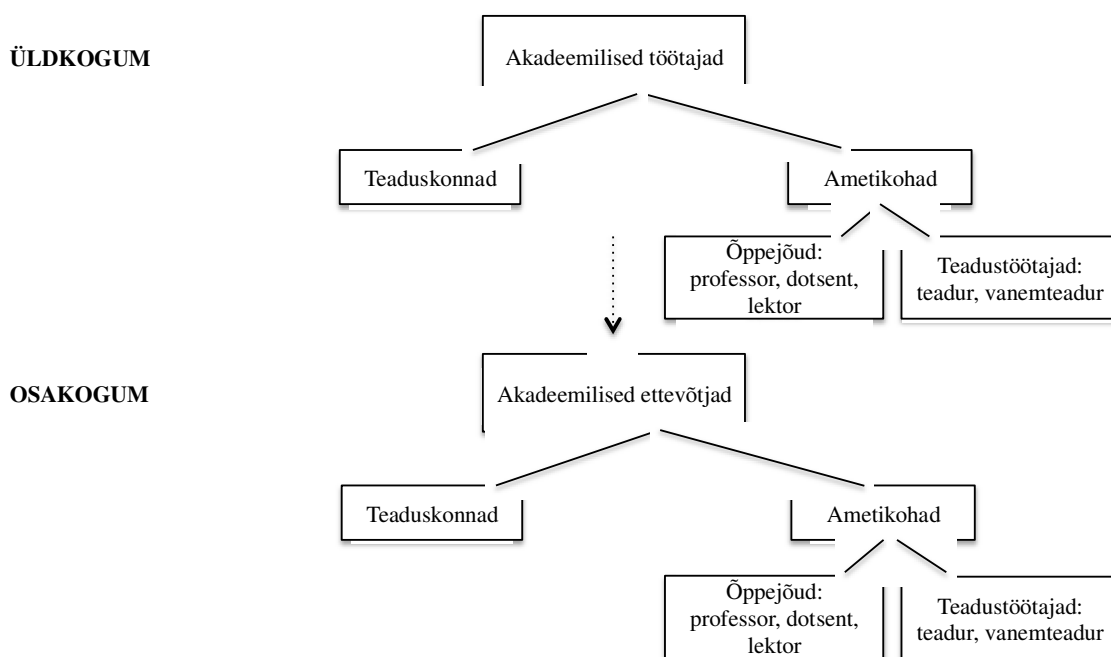
Allikas: autori koostatud.

Akadeemilistest töötajatest vaadeldakse ülikooli õppejõudusid (lektorid, dotsendid, professorid) ning ülikooli teadustöötajaid (teadurid ja vanemteadurid) (vt tabel 2.2). Professorid, kes tegelevad nii õpetamise kui teadustööga, on arvestatud õppejõudude hulka vastavalt Ülikooliseaduse paragrahvile 34 (RT I, 10.07.2012, 28), mis defineerib ülikooli õppejõud. Teadustöötajate hulka ei ole arvestatud nooremteadureid ning õppejõudude hulka assistente ja õpetajaid. Kuna andmete kogumise hetkel ei olnud mitmes ülikoolis nooremteaduri positsiooni ning nendes, kus oli, ei olnud vastavaid ametikohti täidetud, siis on edaspidiste andmete võrreldavuse eesmärgil teiste ülikoolidega nimetatud ametikohad valimist välja jäetud. Eelnevast tingitult ei ole võetud vaatluse alla ka nooremteadurile (kuulub teadustöötajate hulka) akadeemilisel positsioonil vastavat õppejõudude gruppi kuuluva õppetööga tegeleva isiku (assistendi) positsiooni.

Akadeemiliste ettevõtjatena mõistetakse magistritöös isikuid, kes on samaaegselt tegevad ülikoolis akadeemilise töötajana ja ettevõtluses, omades ettevõttes osalust. See tähendab, et lisaks ülikoolis õpetamisele ja teadustöö tegemisele teenitakse tulu tegevusega, mille hulka ei kuulu tavapärase akadeemiline tegevus (näiteks külalislektorina

ettekannete või loengute pidamine). Selline kindla kriteeriumi alusel määratlus hoiab uurimisgrupi selgemini piiritletuna. Eraldi tuuakse välja ja analüüsitakse ka ettevõttes enamusosalust omavaid akadeemilisi töötajaid. Enamusosaluseks arvestatakse käesolevas töös vähemalt 51% osalust ettevõttes, kuna 50% ja 51% vahele jäävaid ettevõtteid andmestikus ei esinenud.

Joonisel 2.1 on illustreeritud magistritöös kasutatud andmestike kasutamine ja andmestike omavaheline suhestamine.



Joonis 2.1. Magistritöö andmekogumi struktuur ja omavaheline suhestamine (autori koostatud).

Akadeemilisi töötajaid analüüsitakse nii kõikide akadeemiliste töötajate lõikes (edaspidi akadeemiliste töötajate üldkogum), kui ka teaduskondade ja ametikohtade lõikes. Akadeemiliste töötajate statistikat kasutatakse akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevuse ning teaduskondade ettevõtlusaktiivsuse iseloomustamisel. Akadeemilised ettevõtjad on selekteeritud akadeemiliste töötajate üldkogumist (vt joonis 2.1). Akadeemilisi ettevõtjaid analüüsitakse nii kõikide akadeemiliste ettevõtjate lõikes (edaspidi akadeemiliste ettevõtjate üldkogum) kui ka teaduskondade ja ametikohtade lõikes.

Andmete kättesaadavusest tingituna on magistritöös kasutusel erinevate karakteristikute analüüsimiseks erinevate mahtudega andmekogumid:

1. andmestik akadeemiliste töötajate osakogumi (akadeemiliste ettevõtjate üldkogumi) iseloomustamiseks –192 kirjet;
2. andmestik akadeemiliste ettevõtjate tegevusvaldkondade analüüsimiseks – 101 kirjet;
3. andmestik akadeemiliste töötajate ettevõtete toimimise analüüsimiseks – 164 kirjet.

Akadeemiliste ettevõtjate üldkogumi iseloomustamiseks kasutatud andmestikust leiti unikaalsed akadeemilised ettevõtjad ja unikaalsed akadeemilised ettevõtted (vt tabel 2.2). Neile kahele parameetrile toetudes leiti akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus üldkogumis ja teaduskondades järgmiselt: 1) akadeemilised ettevõtjad ja nendega seotud ettevõtted akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis ja teaduskondade lõikes; 2) enamusosalust omavad akadeemilised ettevõtjad akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis ja teaduskondade lõikes; 3) mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate statistika. Sama andmestikku kasutati akadeemiliste ametikohtade ning vanuste lõikes akadeemiliste ettevõtjate ja neile kuuluvate ettevõtete analüüsis nii akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis kui ka teaduskondades. Selleks leiti andmestikust isikute vanus ja ametikoht. Andmestikule toetudes kirjeldati akadeemiliste ettevõtjate vanuseline ja sooline koosseis ning ametikohtajärgne koosseis. Lisaks leiti akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus ametikohtade lõikes.

Akadeemiliste ettevõtete tegevusvaldkondasid analüüsiiti akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis ja teaduskondades. Lisaks uuriti, kas akadeemiliste ettevõtjate ettevõtted tegutsevad samas valdkonnas akadeemiliste ettevõtjate akadeemilise töö valdkonnaga ning kas on potentsiaalne võimalus akadeemiliste tegevuste tulemuste rakendamiseks ettevõttes. Mitme tegevusalaga ettevõtte puhul vaadati, kas tegutsetakse mitmel akadeemilise töö valdkonnaga kattuvatel tegevusalal.

Akadeemiliste ettevõtete toimimise analüüsimiseks kasutatav andmestik sisaldas järgmisi finantsandmed: raha ja pangakontod, käibevara, ärikasum, puhaskasum, varad kokku, lühiajalised kohustused, omakapital ja müügitulu. Nendest andmetest on arvutatud finantssuhtarvud: a) käiberentaablus ehk ärikasum jagatud müügituluga; b) kapitali struktuur ehk omakapital jagatud varad kokku; c) maksevõime ehk

käibevara jagatud lühiajalised kohustused; d) varade võime luua müügitulu ehk müügitulu jagatud varad. Nimetatud andmete põhjal leitakse mediaanettevõtte akadeemiliste ettevõtete üldkogumis ja teaduskondade lõikes. Lisaks on analüüsitud akadeemiliste ettevõtete toimimist akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade ning vanuste lõikes. Tabelis 2.3 on toodud akadeemiliste töötajate täidetud ametikohad teaduskondade ja ametikohtade lõikes 2012. aasta alguse seisuga.

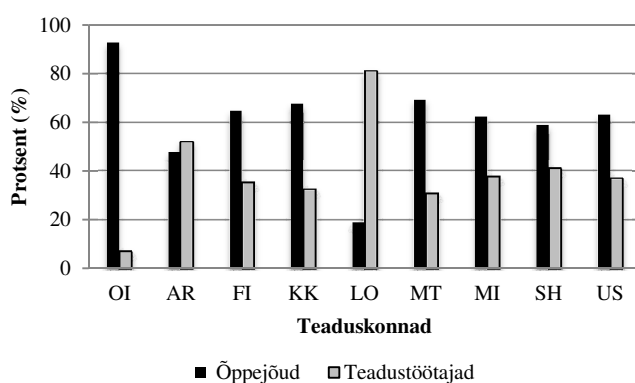
Tabel 2.3. Üldkogumisse kuuluvate akadeemiliste töötajate täidetud ametikohad Tartu Ülikoolis 2012. aasta alguses

Ametikoht	Teaduskond									Kokku
	OI	AR	FI	KK	LO	MT	MI	SH	US	
Lektor	19	15	65	12	15	11	21	36	3	197
Dotsent	18	57	43	6	26	13	18	13	5	199
Professor	14	32	32	5	58	10	16	13	4	184
Teadur	3	74	50	9	262	10	22	29	6	465
Vanemteadur	1	39	26	2	161	5	11	14	1	260
Kokku	55	217	216	34	522	49	88	105	19	1305
Õppejõud	51	104	140	23	99	34	55	62	12	580
Teadustöötajad	4	113	76	11	423	15	33	43	7	725

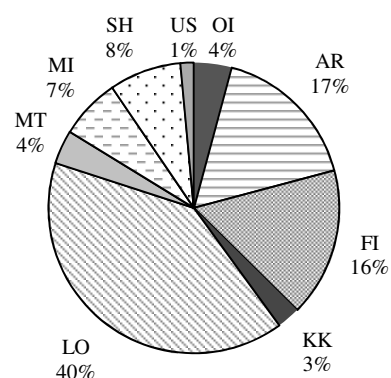
Allikas: autori koostatud.

Vaadeldavatel ametikohtadel töötas Tartu Ülikoolis kokku 1305 teadustöötajat ja õppejõudu. Akadeemilise töötajaskonna arvult suurim teaduskond on LO (522 töötajat) ja väiksem US (19 töötajat) (vt joonis 2.2).

A



B



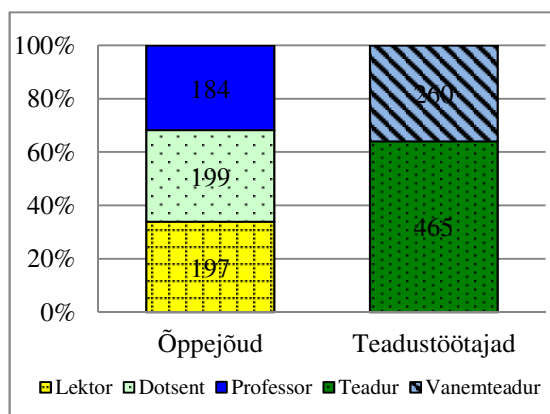
Märkus: A. Teaduskonna õppejõudude ja teadustöötajate osakaalud teaduskonna akadeemilistest töötajatest. B. Teaduskonna akadeemiliste töötajate osakaalud akadeemiliste töötajate üldkogumist

Joonis 2.2. Akadeemiliste töötajate jaotus teaduskondades (autori koostatud).

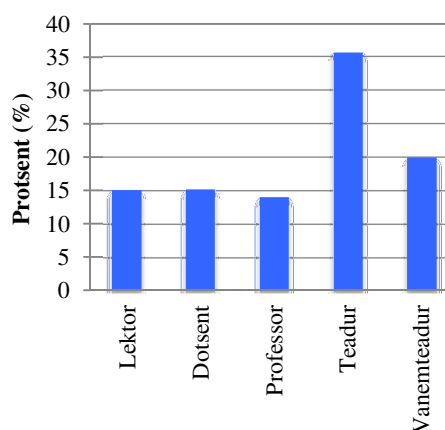
Teaduskondade lõikes vaadatuna (joonis 2.2B), oli akadeemilisi töötajaid enim loodus- ja tehnikateaduskonnas, kus töötas 40% kogu üldkogumi akadeemilistest töötajatest. LO-le järgnesid arstiteaduskond (17% akadeemilistest töötajatest) ning filosoofiateaduskond (16% akadeemilistest töötajatest). Ülejäänud teaduskondade akadeemiliste töötajate osakaalud üldkogumist jäid alla 10%. Kõige väiksem akadeemiliste töötajate esindatus oli usuteaduskonnas, kus oli 1,5% üldkogumi akadeemilistest töötajatest. Akadeemilistest töötajatest 56% töötas teadustöötajatena ning 44% õppejõududena. Vaadates õppejõudude ja teadustöötajate jaotust teaduskondade siseselt (vt joonis 2.2A), siis teadustöötajate osakaal oli suurem vaid LO-s, olles ligikaudu neli korda suurem õppejõudude osakaalust.

AR-s oli õppejõudude ja teadustöötajate osakaalud ligikaudu võrdsed. Ülejäänud seitsmes teaduskonnas oli enamus isikuid ametis õppejõududena. Kuna LO-s töötas kõige suurem osa üldkogumi akadeemilistest töötajatest ning nende seas oli väga suur proportsioon teadustöötajaid, siis see tõstis ka akadeemiliste töötajate üldkogumis teadustöötajate osakaalu õppejõudude omast kõrgemaks. Joonisel 2.3 on toodud akadeemiliste ametikohtade jaotus akadeemiliste töötajate üldkogumis.

A



B



Märkus: A. Ametikohtade jaotus õppejõudude (lektor, dotsent, professor) ja teadustöötajate (teadur, vanemteadur) grupis. B. Akadeemiliste ametikohtade osakaalud akadeemiliste töötajate üldkogumis.

Joonis 2.3. Akadeemiliste ametikohtade jaotus akadeemiliste töötajate seas (autori koostatud).

Teadustöötajate seas olid ülekaalus teaduri ametikohal töötavad isikud (64% teadustöötajatest) (vt joonis 2.3A) ning nende osakaal (36%) oli suurim ka kõikide ametikohtade lõikes (vt joonis 2.3B). Õppejõudude hulgas oli ligikaudselt võrdselt (st ca 33%) kõiki õppejõudude gruppi kuuluvaid ametikohti.

2.2. Akadeemilised töötajad ettevõtluses

Akadeemiliste ettevõtjate statistikat analüüsiti 192 kirjega andmestiku põhjal ja neid oli kõigi TÜ teaduskondade (vt tabel 2.1 lk 25) töötajate seas. Tabelis 2.4 on toodud akadeemiliste ettevõtjate koosseis teaduskondade lõikes.

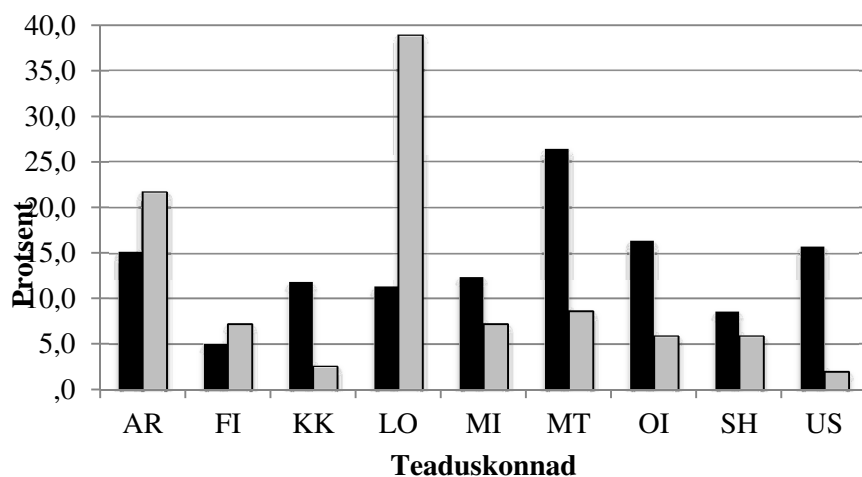
Tabel 2.4. Akadeemiliste ettevõtjate ja akadeemiliste ettevõtete absoluutne sagedus TÜ teaduskondades 2011. aasta lõpu seisuga

Teaduskond	Unikaalsed akadeemilised ettevõtjad	Mehed	%	Naised	%	Vanus, mediaan	Unikaalsed akadeemilised ettevõtted
AR	33	21	63,6	12	36,4	50	39
FI	11	9	81,8	2	18,2	43	13
KK	4	2	50,0	2	50,0	45,5	5
LO	59	51	86,4	8	13,6	49	78
MI	11	11	100	0	0,0	42	14
MT	13	11	84,6	2	15,4	50	16
OI	9	8	88,9	1	11,1	44	11
SH	9	4	44,4	5	55,6	44	11
US	3	3	100	0	0,0	38	4
Kokku	152	120	79	32	21	44	191

Märkus: Meeste ja naiste protsent iseloomustab teaduskonna meeste või naiste osakaalu kõikidest teaduskonna akadeemilistest ettevõtjatest. Kokku iseloomustab kõikide meeste või naiste osakaalu unikaalsetest akadeemilistest ettevõtjatest.

Allikas: autori koostatud.

Unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate (vt tabel 2.2 lk 27) arv leiti kõikide teaduskondade lõikes – kokku 152 isikut, so 11,6% kogu akadeemiliste töötajate üldkogumist ning enim on neid LO-s. Joonisel 2.4 on toodud unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate suhteline sagedus teaduskondades nii akadeemiliste töötajate üldkogumi kui ka akadeemiliste ettevõtjate üldkogumi lõikes.



- Akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemiliste töötajate üldkogumis
- Akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis

Joonis 2.4. Unikaalsed akadeemilised ettevõtjad teaduskondade lõikes (autori koostatud).

Unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate jaotus teaduskondades leiti teaduskondade unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate ja unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate üldkogumi suhtena. Jooniselt 2.4 on näha, et LO unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemiliste ettevõtjate üldkogumist oli 38%, olles ligikaudu sama suur kui LO akadeemilisi töötajaid akadeemiliste töötajate üldkogumis (40%). Teaduskonnasisene akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsus leiti teaduskonna unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate osakaaluna teaduskonna akadeemilistesse töötajatesse. Analüüsist selgus, et suurima akadeemiliste ettevõtjate osakaaluga teaduskond oli MT, kus 26,5% akadeemilistest töötajatest omab ettevõttes osalust. Kõige vähem (5,1%) akadeemilisi ettevõtjaid oli FI-s. Seega, kuigi akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis oli LO akadeemiliste ettevõtjate osakaal teiste teaduskondade akadeemilistest ettevõtjatest vähemalt poole suurem, oli LO ettevõtlusaktiivsus võrreldes teiste teaduskondadega suhteliselt madal (vt joonis 2.4).

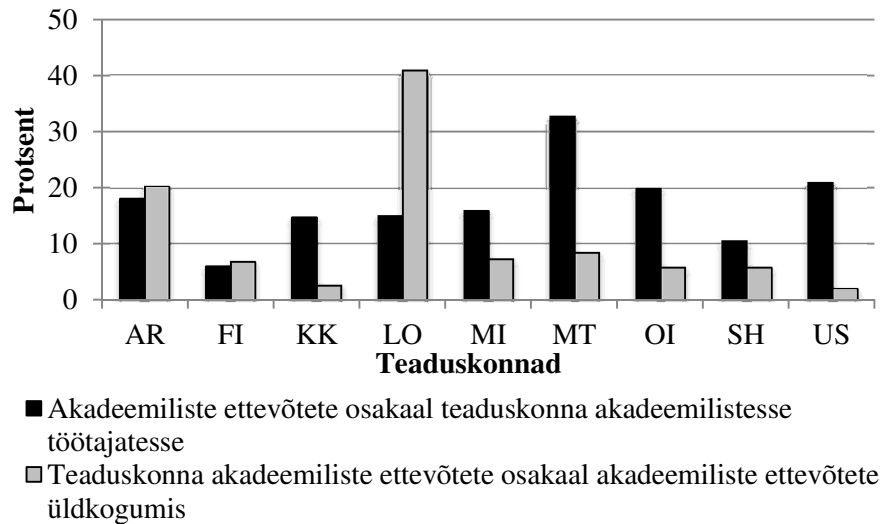
Mitmed teadlased (Fritch, Krabel 2010; Goel, Grimpe 2012) on välja toodud, et suur osa ettevõtlusega tegelevatest või potentsiaalselt tegelema hakkavatest akadeemilistest töötajatest töötavad kommertsialiseerimispotentsiaaliga valdkondades, nagu tehnika-

või loodusteadused. Käesolevas uuringus TÜ akadeemiliste töötajate põhjal ei selekteerunud nimetatud valdkondadega seotud teaduskonnad ettevõtlusaktiivsuse poolest välja. TÜ akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsuse analüüs tõi välja sotsiaalteaduste suurema ettevõtlusaktiivsuse. Sarnasele tulemusele on jõudnud ka Goel ja Grimpe (2012: 263), kes leidsid, et akadeemilise töö tulemustest ajendatud ettevõtlust alustavad enamasti küll tehnikateadustega seotud akadeemilised töötajad, kuid üldise ettevõtlusega alustamise kontekstis tehnikateaduste valdkonnas töötamisel eelist ei olnud.

Akadeemiliste ettevõtjate sooline koosseis oli jagunenud ebaühtlaselt (vt tabel 2.4) – enamus (79%) akadeemilistest ettevõtjatest olid meessoost. Analüüsidest teaduskondi, oli näha, et kahes teaduskonnas (MI ja US) oli ainult meessoost akadeemilised ettevõtjad. Meessoost akadeemiliste ettevõtjate osakaal oli suurem kõigis teaduskondades, välja arvatud sotsiaal- ja hariduse teaduskond, kus veidi üle poolte (55,6%) akadeemilistest ettevõtjatest olid naissoost. Mitmed teadlased (Klofsten, Jones-Evans 2000: 303; Krabel, Mueller 2007: 674) on leidnud seoseid akadeemilise ettevõtluse ja akadeemilise töötaja soo vahel, teisalt on leitud, et sugu ei ole määrav alustamiseks akadeemilise ettevõtlusega (Goel, Grimpe 2012: 263; Krabel, Mueller 2009: 955). Käesoleva uuringu tulemused näitavad ligi neljakordset erinevust mees- ja naissoost akadeemiliste ettevõtjate vahel, kusjuures meessoost akadeemiliste töötajate osakaal on suurem.

Unikaalsete akadeemiliste ettevõtete (vt tabel 2.2 lk 27) analüüsimisel kõikide teaduskondade lõikes saadi kokku 191 ettevõtet (vt tabel 2.4 lk 32). Akadeemiliste ettevõtete suurem arv akadeemiliste ettevõtjate arvust (152) tuleneb asjaolust, et ühel akadeemilisel töötajal võib olla osalus mitmes ettevõttes. Joonis 2.5 iseloomustab unikaalsete akadeemiliste ettevõtete osakaalusid teaduskondade lõikes. Unikaalsete akadeemiliste ettevõtete jaotus teaduskondade vahel leiti unikaalsete ettevõtete osakaaluna unikaalsete akadeemiliste ettevõtete üldkogumisse. Suurim osa (40,8%) unikaalsetest akadeemilistest ettevõtetest kuulus LO töötajatele, väikseim osakaal (2,1%) oli US-s. Unikaalsete akadeemiliste ettevõtete jaotus teaduskondades näitas, et teaduskonnas, kus oli rohkem akadeemilisi ettevõtjaid, oli ka rohkem akadeemilisi ettevõtteid. Teaduskondade ettevõtlusaktiivsus leiti unikaalsete akadeemiliste ettevõtete osakaaluna teaduskonna akadeemilistesse töötajatesse. Analüüsist selgus, et kõige suurem akadeemiliste ettevõtete osakaal teaduskonna töötajate kohta oli MT-s (32,7%)

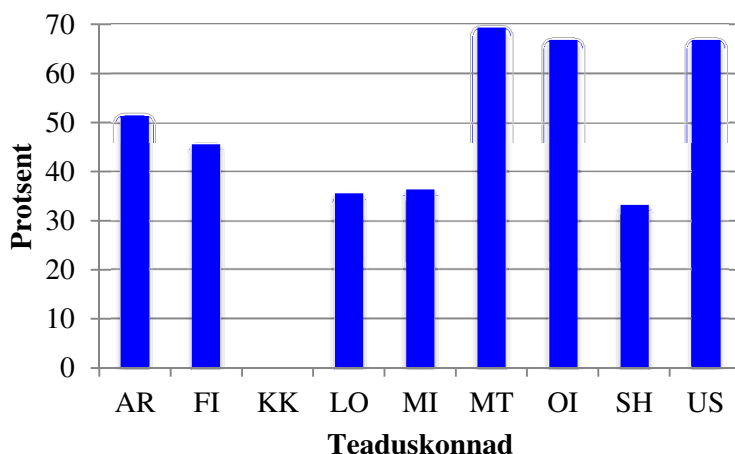
ning kõige väiksem FI-s (6%) (vt joonis 2.5). Sarnaselt akadeemiliste ettevõtjate analüüsist saadud tulemustega, viitab ka see tulemus MT suuremale ettevõtlusaktiivsusele võrreldes ülejäänud teaduskondadega.



Joonis 2.5 Unikaalsed akadeemilised ettevõtted teaduskondade lõikes (autori koostatud).

Teaduskondade lõikes analüüsiti ka akadeemilisi töötajaid, kes omavad enamusosalust mõnes ettevõttes ning ettevõtteid, kus ühele akadeemilisele töötajale kuulub enamusosalus (vt alapunkt 2.1). Andmestikus oli ka isikuid, kellele kuulus enamusosalus rohkem kui ühes ettevõttes. Sellisel juhul ei arvestatud ühte isikut mitu korda ja andmete kirjeldamisel lähtuti enamusosalust omavatest unikaalsetest akadeemilistest ettevõtjatest. Akadeemilisi ettevõtjaid uurivas teaduskirjanduses ei ole käsitletud akadeemiliste ettevõtjate ettevõttes enamusosaluse omamise ja ettevõtlusaktiivsuse vahelist seost. Töö autori arvamus on, et antud näitaja annab ülevaate, kui palju akadeemilistest ettevõtjatest on ettevõttes tuumikosanikud ehk omavad ettevõttes kontrollosa ja suuremat seotust ettevõttega. Enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate (vt tabel 2.2 lk 27) osakaal akadeemiliste ettevõtjate üldkogumist oli 44,1% ning akadeemiliste töötajate üldkogumist 5,1% – seega ligi pooled akadeemilistest ettevõtjatest olid suuremal määral seotud ettevõttega. Enim enamusosalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid oli LO ja AR teaduskondades. Arvestades, et teaduskondade lõikes akadeemiliste töötajate ja akadeemiliste ettevõtjate arvud varieeruvad, on

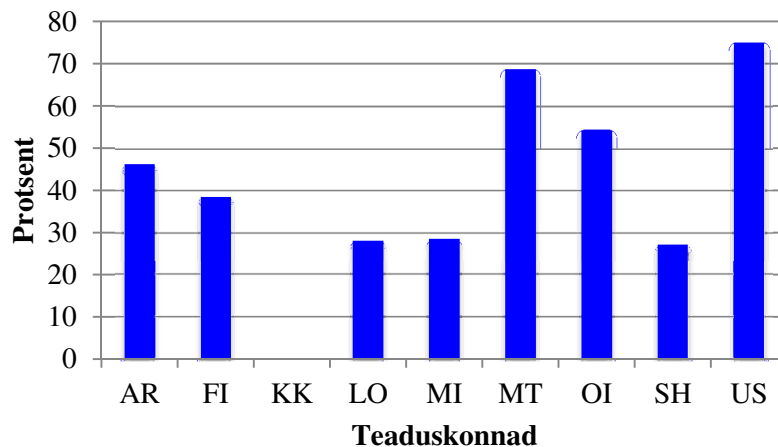
enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaalu teaduskondade lõikes sobilik hinnata, analüüsidest teaduskonna enamusosalust omavate ettevõtjate ja akadeemiliste ettevõtjate suhet (vt joonis 2.6).



Joonis 2.6. Ettevõttes enamusosalust omavate unikaalsete akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemilistesse ettevõtjatesse teaduskondade lõikes (autori koostatud).

Enamusosalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid oli kõigis teaduskondades välja arvatud KK. Suurim osakaal enamusosalust omavaid ettevõtjaid on MT-s (69,2% teaduskonna akadeemilistest ettevõtjatest) ja väiksem SH-s (33,3%). Enamasti oli enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal suurem teaduskondades, kus akadeemiliste ettevõtjate arv oli väiksem. Üle 50% enamusosalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid oli üheksast teaduskonnast neljas (MT, OI, US, AR).

Sarnaselt analüüsiti teaduskondade lõikes akadeemilisi ettevõtteid, kus ettevõtja omas enamusosalust (vt joonis 2.7). Akadeemiliste ettevõtte põhine analüüs teostati, kuna akadeemilisi ettevõtteid on rohkem kui akadeemilisi ettevõtjaid. Enamusosalusega akadeemiliste ettevõtete (vt tabel 2.2 lk 27) leidmiseks kasutati andmestikus akadeemilise ettevõtja osaluse suurust ettevõttes. Enamusosalusega ettevõtete osakaal akadeemilistest ettevõtetest oli 37,7%.



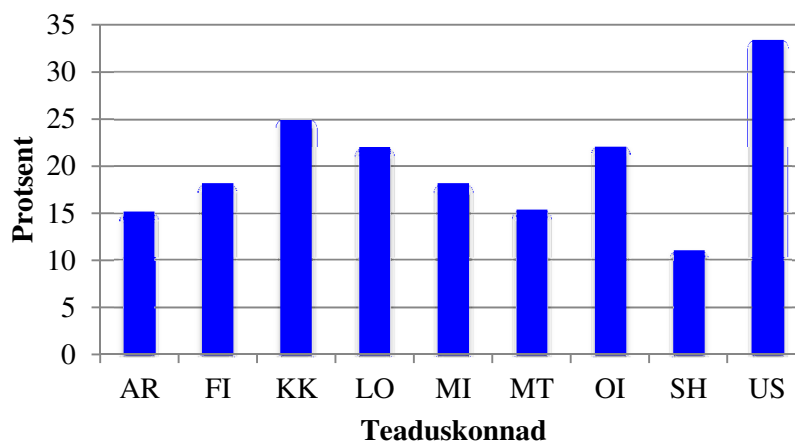
Joonis 2.7. Akadeemilistele töötajatele kuuluvate enamusosalusega ettevõtete osakaal akadeemilistele töötajatele kuuluvate ettevõtete suhtes teaduskondade lõikes (autori koostatud).

Enamusosalusega akadeemilisi ettevõtteid oli kõigis teaduskondades välja arvatud KK, mis on ka loogiline, arvestades, et selles teaduskonnas polnud ühtegi enamusosalust omavat akadeemilist ettevõtjat. Enamusosalusega akadeemilisi ettevõtteid oli arvuliselt kõige rohkem LO ja AR teaduskondades. Arvestades, et erinevates teaduskondades varieerub akadeemiliste ettevõtete arv, annab enamusosalusega ettevõtete analüüsil teaduskondade lõikes usaldusväärsema tulemuse enamusosalusega akadeemiliste ettevõtete ja akadeemiliste ettevõtete suhe. Võrreldes enamusosalusega ettevõtete osakaalusid teaduskonna akadeemilistesse ettevõtetesse selgus, et enamasti oli enamusosalusega ettevõtete osakaal suurem teaduskondades, kus üldine ettevõtete arv oli väiksem. Üheksast teaduskonnast kuues oli enamusosalusega ettevõtete arv alla 50%, mis näitab, et suurem osa teaduskondade akadeemilistest ettevõtjatest ei omanud ettevõttes enamusosalust. Kõige suurem enamusosalusega ettevõtete osakaal (75%) teaduskonna akadeemilistest ettevõtetest oli US-s ning väikseim (27,3%) SH-s.

Enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate (vt joonis 2.6) ja neile kuuluvate enamusosalusega ettevõtete (vt joonis 2.7) analüüsi tulemused on omavahel oodatavalt korreleeruvad – vastastikku on seotud teaduskonna akadeemiliste ettevõtete ja enamusosalusega ettevõtete suhe ning teaduskonna akadeemiliste ettevõtjate ja enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate suhe. Mõningane vahe kahe suhtarvu vahel tuleneb

asjaolust, et üks akadeemiline ettevõtja võib omada osalust rohkem kui ühes ettevõttes. Osaluse suurus ettevõttes võib varieeruda ainuosalusest vähemosaluseni, näiteks oli akadeemilisi ettevõtjaid, kes omavad ainuosalust mitmes ettevõttes.

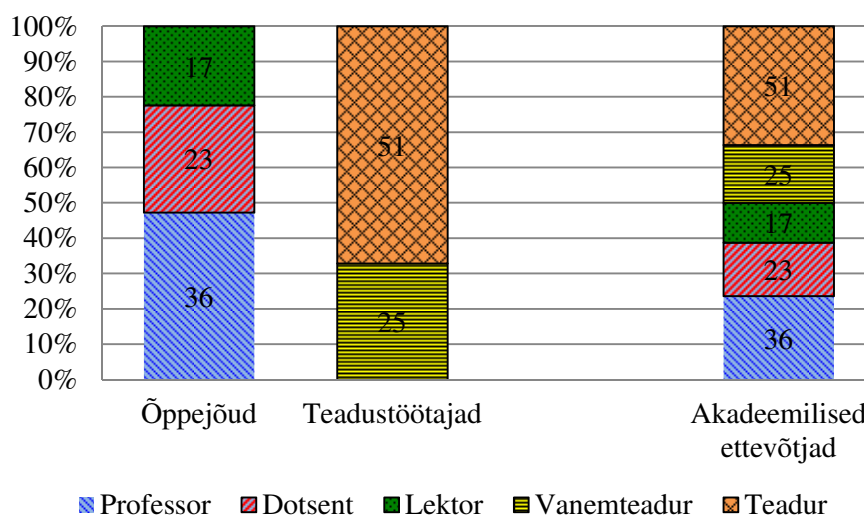
Olukord, kus akadeemilisel ettevõtjal on osalus rohkem kui ühes ettevõttes, eksisteeris kõigis teaduskondades, sealjuures akadeemiline ettevõtja võis osalust omada kuni neljas ettevõttes. Akadeemilisi ettevõtjaid käsitlevas teaduskirjanduses ei ole ka mitmes ettevõttes osaluse omamist analüüsitud, kuid töö autori arvamus on, et ettevõtete arv ühe akadeemilise töötaja kohta võib viidata akadeemilise töötaja ettevõtlusaktiivsusele. Mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate arv leiti selekteerides andmestikust välja mitmes ettevõttes osalust omavad akadeemilised ettevõtjad. Akadeemilised ettevõtjad grupeeriti vastavalt ettevõttes omatavale osaluste arvule. Mitmes ettevõttes osalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid kõigi teaduskondade lõikes oli 29. Arvuliste näitajate poolest oli mitut osalust omavate akadeemiliste töötajate arv oodatavalt suurim LO-s (13 ettevõtjat) ning AR-s (5 ettevõtjat). Ülejäänud teaduskondades oli mitmes ettevõttes osalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid 1-2. Analüüsisid mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate suhet teaduskonna akadeemiliste ettevõtjate üldkogumisse, oli situatsioon erinev (vt joonis 2.8).



Joonis 2.8. Mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste töötajate osakaal kogu teaduskonna ettevõttes osalust omavate akadeemilistesse töötajatesse teaduskondade lõikes (autori koostatud).

Teaduskondade lõikes oli suurim osakaal (33%) mitmes ettevõttes osalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid US-s, väikseim osakaal (11%) oli SH-s. Akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis oli mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal 19%. Analüüsisist nähtus, et mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate seas on ka selliseid ettevõtjaid (10%), kellele kuulub ainuisikuliselt 2-3 ettevõtet. Peaaegu pooltel juhtudel (41,4%) oli mitmes ettevõttes osalust omava akadeemilise ettevõtja vähemalt üks ettevõtetest ettevõtja ainuomanduses, mis võib töö autori hinnangul viidata akadeemiliste töötajate suhtumisele ettevõtlusesse. Kui isik on aldis ettevõtlusega tegelema, on ta valmis ka ühes või mitmes ettevõttes suuremat vastutust võtma.

Akadeemilise ametikoha ja akadeemilise töötaja ettevõtlusaktiivsuse vahelise võimaliku seose leidmiseks analüüsiti, milliseid ametikohti on akadeemiliste ettevõtjate seas kõige rohkem. Akadeemilise töötaja ametikoha ja ettevõttes osaluse omamise vahelise seose leidmiseks selekteeriti akadeemilised ettevõtjad ametikohtade kaupa, jaotades need õppejõudude ning teadustöötajate gruppidesse (vt joonis 2.1). Akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade analüüs näitas, et üldiselt oli ettevõttes osalust omavaid akadeemilisi töötajaid võrdselt teadustöötajate ja õppejõudude seas, mõlemas grupis 76 isikut (vt joonis 2.9). Akadeemiliste töötajate üldkogumist oli seega teadustöötajatena töötavaid akadeemilisi ettevõtjaid 10,5% ning õppejõududena töötavaid akadeemilisi ettevõtjaid 13,1%.



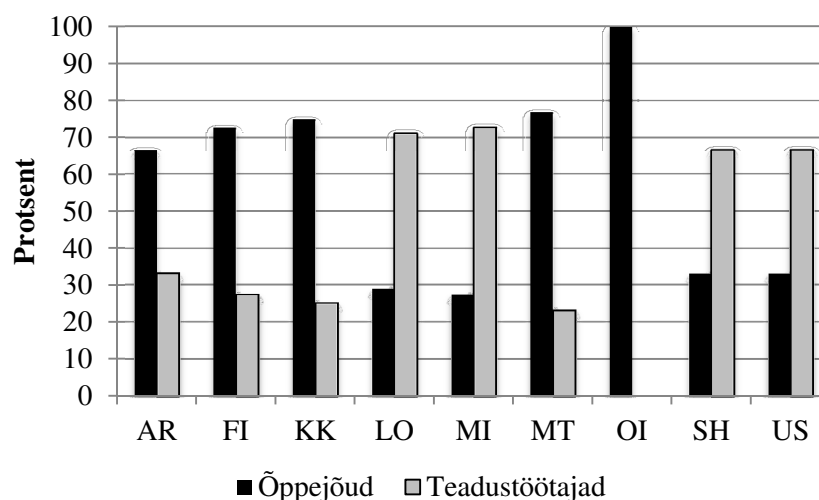
Joonis 2.9. Akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade osakaalud (autori koostatud).

Kuna teadustöötajaid ja õppejõude oli akadeemiliste ettevõtjate seas võrdselt, analüüsiti nendesse gruppidesse kuuluvaid ametikohti. Teadustöötajate seas oli teadureid kaks

korda rohkem kui vanemteadureid. Õppejõudude grupis oli professorite arv veidi väiksem kui pool kogu õppejõudude grupi akadeemilistest ettevõtjatest, kuid nende osakaal oli siiski suurem kui dotsentide või lektorite osakaal. Lektoreid oli ka gruppe arvestamata kõige vähem akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis (11,2%).

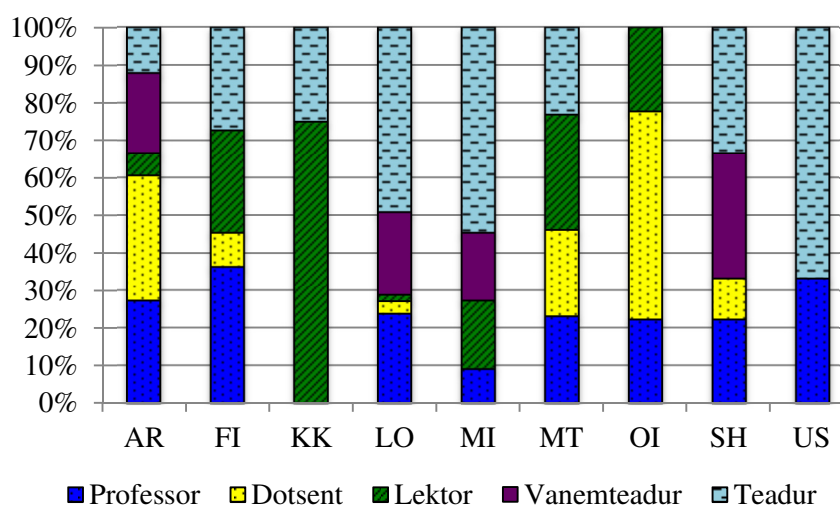
Analüüsidest ametikohti akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis, selgus, et enim akadeemilisi ettevõtjaid oli teaduri ametikohal (33,6%). Ka professoreid oli akadeemiliste ettevõtjate seas suhteliselt suurel määral (23,7%), võrreldes ülejäänud ametikohtadega. Ülejäänud ametikohtade osakaal akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis jääb 11–16% vahele. Teadureid oli kõige enam ka akadeemiliste töötajate üldkogumis (35,6% akadeemilistest töötajatest), samas kui professorite arv jäi akadeemiliste töötajate ametikohtade skaala teise otsa (14,1% akadeemilistest töötajatest) (vt tabel 2.3 lk 30).

Hindamaks konkreetsel ametikohal töötavate akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsust, leiti akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade osakaal akadeemiliste töötajate ametikohtadest. Selgus, et kõige suurem osakaal akadeemilisi ettevõtjaid oli professorite seas (19,6% professori ametikohal olevatest akadeemilistest töötajatest omas osalust ettevõttes) ning kõige vähem lektorite seas (8,6%). Sarnane osakaal ettevõtjaid oli ka vanemteadurite seas (9,6%). Dotsentide ja teadurite ametikohtadel töötavaid akadeemilisi ettevõtjaid oli suhteliselt samas proportsioonis (vastavalt 11,6% ja 11%). Professorite suurem ettevõtlusaktiivsus, võrreldes teiste akadeemiliste ametikohtadega, ilmnes ka Haussler ja Colyvas (2011: 47) läbiviidud uuringus. Samuti on välja toodud, et akadeemilises karjääris kaugemale jõudmine (Perkman *et al.* 2013) või uurimisgrupi juhtimine (Goel, Grimpe 2012), võib olla akadeemilise ettevõtlusega tegelema hakkamist toetav omadus. Nendele seisukohtadele on saadud ka vastukäivaid tulemusi, kus ei ole leitud seost akadeemilise karjääri ja ettevõtlustegevuste vahel (Fritsch, Krabel 2010; Mangematin 2000). See toetab käesoleva magistritöö raames läbi viidud uuringu tulemust, kus selgus, et akadeemilisi ettevõtjaid on kõigil akadeemilistel ametikohtadel töötavate isikute seas. Analüüsidest akadeemiliste ettevõtjate ametikohti teaduskonnasiseselt leiti, et ametikohtade esinemissagedus akadeemiliste ettevõtjate seas erines teaduskondade lõikes (vt joonis 2.10).



Joonis 2.10. Õppejõudude ja teadustöötajatena töötavate akadeemiliste ettevõtjate osakaalud teaduskondades (autori koostatud).

Õppejõududena töötavaid akadeemilisi ettevõtjaid oli ülekaalus valdavas osas teaduskondades (AR, FI, KK, MT ja OI). OI-s olid kõik akadeemilised ettevõtjad õppejõu ametikohal. Teadustöötajatena töötavad akadeemilised ettevõtjad olid ülekaalus LO, MI, SH ja US teaduskondades, näiteks LO ja MI teaduskonnas töötasid akadeemilised ettevõtjad enam kui 70% ulatuses teadustöötajatena. LO-s on see tulemus loogiline, arvestades ülekaalukat teadustöötajate arvu LO akadeemiliste töötajate üldkogumis. Ametikohtasid eraldi vaadates ilmneb erinevus nende proportsioonis teaduskondade lõikes (vt joonis 2.11).



Joonis 2.11. Akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade osakaalud teaduskondades (autori koostatud).

Ametikohtade lõikes oli professoritena töötavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal teaduskonna akadeemiliste ettevõtjate üldkogumist kõige suurem FI-s (36,4%) ning professoreid oli kõikide teaduskondade akadeemiliste ettevõtjate seas välja arvatud KK. Vanemteaduritena töötavaid akadeemilisi ettevõtjaid oli enim SH-s (33%) ning vanemteadureid ei olnud FI, KK, MT, OI ja US teaduskondade akadeemiliste ettevõtjate seas. Teadurite osakaal oli suurim US-s (66,7%) ning teadurina töötavaid akadeemilisi ettevõtjaid ei olnud vaid OI-s.

Akadeemiliste ettevõtjate vanuselist koosseisu analüüsiti isikute sünniaastatest arvatud vanuste kaudu 2013. aasta veebruari seisuga. Vanuselise koosseisu analüüsimisel kasutati akadeemiliste ettevõtjate mediaanvanust (vaadeldavast grupist pooled töötajad on nooremad ja pooled vanemad) seetõttu, et mediaan on erinditest vähem mõjutatud kui aritmeetiline keskmine. Akadeemiliste ettevõtjate vanuselist koosseisu analüüsiti akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis, soo ja ametikohtade lõikes. Vanuseline koosseis akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis viitab, et ettevõtlusega tegelevad enamjaolt vanemaalised töötajad – akadeemiliste ettevõtjate mediaanvanus oli 48 aastat. Kõige nooremapoolsemad olid akadeemilised ettevõtjad usuteaduskonnas (mediaanvanus 38) ning kõige vanemapoolsed arsti- ja majandusteaduskonnas (mõlemas on mediaanvanus 50). Ülejäänud teaduskondade akadeemiliste ettevõtjate vanuste mediaan jäi 43–49 aasta vahele. Võrrelduna Tartu Ülikooli andmetega (seisuga 31.12.2012), on akadeemiliste töötajate keskmine vanus 44–48 aastat. Selline akadeemiliste ettevõtjate vanuseline koosseis on ootuspärane, arvestades akadeemilistele ametikohtadele esitatavaid nõudeid – näiteks olid professorite ja vanemteaduritena töötavate akadeemiliste ettevõtjate mediaanvanused vastavalt 54 ja 51 aastat. Kõige nooremad olid teaduritena töötavad akadeemilised ettevõtjad, kelle mediaanvanus oli 37 aastat.

Analüüsiti ka akadeemiliste ettevõtjate sugudevahelist vanuse erinevust. Naissoost akadeemiliste ettevõtjate mediaanvanus oli 4,5 aasta võrra väiksem kui meessoost akadeemilistel ettevõtjatel, kelle mediaanvanus oli 49,5 aastat. Naissoost akadeemilistest ettevõtjatest olid ligi 50% 40–49 aasta vanused, samas kui pooled meessoost akadeemilistest ettevõtjatest olid 50 ja enama aasta vanused. See tulemus on sarnane akadeemiliste töötajate vanuselisele koosseisule, millele vihjab TÜ tegevuskeskkonna analüüs, kus on välja toodud samasugune suundumus väitega, et Euroopas akadeemilistel ameti-

kohtadel töötavate meeste osakaal on kõrgeim üle 50-aastaste vanuserühmas, samal ajal kui kolmandik akadeemilistel ametikohtadel töötavatest naistest on alla 40-aastased (TÜ tegevuskeskkonna analüüs ... 2008: 91). Akadeemiliste ettevõtjate tunnuste uurimisel on leitud positiivne seos töötaja vanuse ja akadeemilise ettevõtluse vahel (Haeussler, Colyvas 2011), mida kinnitas ka käesolev uuring.

Võttes alapunktis 2.2 toodud tulemusi kokku, on analüüsitud akadeemiliste töötajate üldkogumis kõige suuremate akadeemiliste ettevõtjate osakaaludega MT, OI, US ja AR teaduskonnad. Akadeemiliste ettevõtete osakaal on samuti suurim majandusteaduskonnas. Need tulemused näitavad teaduskondade lõikes majandusteaduskonna suuremat ettevõtlusaktiivsust võrrelduna ülejäänud kaheksa teaduskonnaga.

Enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemiliste ettevõtjate üldkogumist on 44,1%, mis viitab et ligi pooled akadeemilistest ettevõtjatest omavad ettevõttes enamusosalust. Suurim osakaal enamusosalust omavatest akadeemilistest ettevõtjatest on majandusteaduskonnas.

Teaduskondade ettevõtlustegevust kirjeldavas statistikas toodi välja ka mitmes ettevõttes osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemilistest ettevõtjatest. Akadeemiliste ettevõtjate üldkogumist on mitut osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal 19%. Teaduskondade lõikes on enim mitmes ettevõttes osalust omavaid akadeemilisi ettevõtjaid US, KK, OI ja LO teaduskondades. Mitut osalust omavate akadeemiliste ettevõtjate seas on ka selliseid ettevõtjaid, kellele kuulub ainuisikuliselt kaks kuni kolm ettevõtet. Selliseid akadeemilisi ettevõtjaid on 10% mitmes ettevõttes osalust omavatest akadeemilistest ettevõtjates. Huvitav on ka asjaolu, et mitmes ettevõttes osalust omavatest akadeemilistest töötajatest ligi pooled (41,4%) on ühes ettevõttes ainuomanikud.

Akadeemilise ametikoha ja akadeemilise ettevõtluse vahelise seose analüüs näitas, et akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis on akadeemilisi ettevõtjaid teadustöötajate seas rohkem (13,1%) kui õppejõudude seas (10,5%). Teadustöötajaid ja õppejõude ametikohtasid uurides selgus, et kõige suurem osakaal akadeemilisi ettevõtjaid on professorite seas ning kõige väiksem lektorite seas.

Akadeemiliste ettevõtjate isikuomadustena selekteerus, et valdav osa akadeemilistest ettevõtjatest on meessoost. Meessoost akadeemiliste ettevõtjate mediaan vanus on 49,5 aastat. Üldiselt on naissoost akadeemilised ettevõtjad nooremad kui nende meessoost kolleegid. Enamus naissoost akadeemiliste ettevõtjate vanus on 40–49 aastat, samas kui kõige suurema osa meessoost akadeemiliste ettevõtjate vanus on 50 aastat ja enam.

Teaduskondade lõikes vaadatuna on kõige nooremapoolsemad akadeemilised ettevõtjad usuteaduskonnas ning kõige vanemapoolsed on akadeemilised ettevõtjad arsti- ja majandusteaduskonnas. Akadeemiliste ametikohtade lõikes on tulemus samuti ootuspärane, kuna kõige nooremad on teaduritena töötavad akadeemilised ettevõtjad ning vanemad professorite ja vanemteaduritena töötavad akadeemilised ettevõtjad. Selline akadeemiliste ettevõtjate vanuseline koosseis on ootuspärane arvestades akadeemilistele ametikohtadele esitatavaid nõudeid. Lisaks on see tulemus kattuv ametikohtade analüüsi tulemusega, mis näitas, et professorite seas on akadeemiliste ettevõtjate osakaal suurim.

2.3. Akadeemiliste ettevõtjate tegevusalad

Teaduskirjanduses (Goel, Grimpe 2012; Fritsch, Krabel 2010; Mangematin 2000) on seoses akadeemiliste ettevõtjate ettevõtlustegevusega uuritud ka akadeemilise ettevõtluse tegevusvaldkonda – uuritud on ettevõtlustegevusi, mida võib seostada akadeemilise tööga. Alapunktis 2.3 on vaatluse all kõik akadeemilistele töötajatele kuuluvad ettevõtted, sõltumata nende tegevusalast. Analüüsis toodi eraldi välja akadeemilise tööga seostatavad ettevõtlustegevused ja ettevõtlustegevused, mis erinevad akadeemilise töö valdkonnast. Akadeemiliste ettevõtjate tegevusvaldkondade analüüs viidi läbi 101 kirjega andmestiku põhjal. Andmestik ei sisalda andmete kättesaadavuse tõttu kõiki akadeemilistele töötajatele kuuluvaid ettevõtteid, kuna andmed ei olnud kättesaadavad. Andmestiku üks kirje vastas ühele ettevõttele. Akadeemilise ettevõtte tegevusvaldkond määrati vastavalt EMTAKile (Eesti majanduse tegevusala koodid). Andmestikus oli ka ettevõtteid, millele on ettevõtte määranud EMTAKi alusel rohkem kui ühe tegevusala. Kokku oli andmekogus 34 mitme tegevusalaga ettevõtet, neist 18 ettevõttel on kaks, 11 kolm ja viiel neli tegevusala. Seega 66,3% ettevõtetest on Äriregistris deklareerinud ühe

tegevusala. Teaduskondade lõikes vaadatuna on vaatluse all 37 LO, 24 AR, 9 MI, 7 MT, 7 FI, 6 OI, 6 SH, 3 KK ja 2 US teaduskondades töötava akadeemilise ettevõtja ettevõtet.

Ettevõtlustegevuse ja akadeemilise töö valdkondade kokkulangevuse analüüsimisel loeti akadeemilise töö valdkonnaks teaduskonna, kus akadeemiline ettevõtja töötab, tegevusvaldkond. Hinnang akadeemilise ettevõtte EMTAKi järgse tegevusala ja akadeemilise töö valdkonna kokkulangevusele võib mõningatel juhtudel olla subjektiivne, kuna pelgalt EMTAK koodi vaadates ei ole alati selge, missuguse tegevusega ettevõtte koodi all kirjeldatud tegevustest tegeleb. Edaspidi on toodud mõningaid näiteid, milline oli arutluskäik ettevõtlustegevuse ja teaduskonna tegevusvaldkonna kokkulangevuse osas otsuse tegemisel. Ühe tegevusalaga ettevõtete puhul langes akadeemilise ettevõtte ja akadeemilise ettevõtja akadeemilise töö valdkond kokku 53,7%-il (35,6% 101-st ettevõttest). Mitme tegevusalaga akadeemiliste ettevõtete põhitegevus ehk tegevus, mille müügitulu on olnud ettevõttes suurim, langes akadeemilise ettevõtja akadeemilise tööga kokku pooltel juhtudel.

Tabelis 2.5 on toodud akadeemiliste ettevõtete kõige levinumad tegevusalad. Kõige enam akadeemilistest ettevõtetest tegutses EMTAK klassifikatsiooni järgi koodi 72191 alla kuuluva tegevusega ehk teadus- ja arendustegevusega muude loodus- ja tehnika-teaduste vallas: kolm ettevõtet AR ja viis ettevõtet LO. Teisel kohal oli EMTAK koodi järgi 72111 teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas. See tegevus oli seitsme akadeemilise ettevõtte põhitegevus, sealhulgas neli ettevõtet AR ja kolm LO-s. Mujal liigitamata tervishoiualasid (EMTAK 86909) esindas peale AR teaduskonna ka FI teaduskond. Juba nendest andmetest on näha, et akadeemilise ettevõtja akadeemilise töö ja talle kuuluva ettevõtte tegevusvaldkonnad ei pruugi kokku langeda. Ainult ühe ettevõtte poolt esindatud tegevusalasid oli andmestikus 33. Ka nendel juhtudel ei pruukinud akadeemilise töö ja ettevõtluse tegevusvaldkonnad kokku langeda. Suurim kokkulangevus akadeemilise töö ja akadeemilise ettevõtte tegevusvaldkondade vahel oli AR-s, kus 75% akadeemiliste ettevõtete tegevust võis seostada akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga. Üle 50% osakaal oli ka OI, MI ja MT teaduskondade ettevõtetel ning FI ettevõtetel oli see kõigest 20%. Akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga kokkulangevaid akadeemilisi ettevõtet ei ole KK, SH ja US teaduskondades. Töö autor nendib, et selline

tulemus võib tuleneda kasutatava andmestiku teatavast piiratusest, kuna andmestik ei sisalda kõiki akadeemilisi ettevõtteid.

Tabel 2.5. Akadeemiliste ettevõtete levinumad tegevusalad

EMTAK	Kirjeldus	Ettevõtete arv	Ettevõtete arv teaduskonnas	Teaduskond
72191	Teadus- ja arendustegevus muude loodus- ja tehnikateaduste vallas	8	3	AR
			5	LO
72111	Teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas	7	4	AR
			3	LO
70221	Ärinõustamine jm juhtimisalane nõustamine	6	1	KK
			1	LO
			3	MT
			1	SH
86221	Eriarstiabi osutamine	6	6	AR
74901	Muu mujal liigitamata kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	5	1	FI
			4	LO
62011	Programmeerimine	5	2	LO
			2	MI
			1	OI
86909	Mujal liigitamata tervishoiualad	4	3	AR
			1	MI
47991	Muu jaemüük väljaspool kauplusi, kioskeid ja turge	3	1	AR
			1	FL
			1	LO
62021	Arvutialased konsultatsioonid	3	1	LO
			2	MI
62031	Arvutisüsteemide ja andmebaaside haldus	3	1	LO
			2	MI
68201	Enda või renditud kinnisvara üürileandmine ja käitus	3	1	AR
			1	LO
			1	SH
85599	Muu mujal liigitamata koolitus	3	1	AR
			1	MI
			1	MT
85601	Haridust abistavad tegevused	2	1	LO
			1	MI
86211	Üldarstiabi osutamine	2	2	AR
46901	Spetsialiseerimata hulgikaubandus	2	2	LO
86231	Hambaravi osutamine	2	2	AR
62091	Muud infotehnoloogia- ja arvutialased tegevused	2	1	LO
			1	SH
96099	Muu teenindus	2	1	AR
			1	MT

Allikas: autori koostatud.

AR-s tegelesid akadeemilised ettevõtted ülekaalukalt tervishoiu valdkonnas, millele järgnes teadus- ja arendustegevus kas biotehnoloogia või muude loodus- ja tehnika-teaduste vallas. LO akadeemilistele töötajatele kuuluvate ettevõtete põhitegevusala oli enamasti (47% LO ettevõtete tegevusvaldkondadest) seotud kutse-, teadus- ja tehnika-alase tegevuse gruppi kuuluvate tegevusaladega. LO teine populaarne tegevus (16,2% LO ettevõtete tegevusvaldkondadest) kuulus valdkonda info ja side, millega tegeles ülekaalukalt ka MI (66,7% MI ettevõtete tegevusvaldkondadest). MT akadeemilised ettevõtted olid 57% juhtudest tegevad arvepidamise ja juhtimiselase nõustamise tegevustega. OI akadeemiliste töötajate ettevõtete tegevusvaldkond jäi 66,7% kõigist OI akadeemiliste ettevõtete tegevusvaldkondadest seotuks juriidiliste toimingutega. Eelnevalt toodud teaduskonnasiseseid osakaalusid vaadates, oli akadeemiliste ettevõtete tegevusvaldkondade seotus akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga enamasti olemas (52,5% kokkulangevus akadeemiliste ettevõtete tegevusalade ja akadeemiliste ettevõtjate akadeemilise töö tegevusvaldkondade vahel).

Otsuse langetamiseks, kas akadeemilise töö ja akadeemilise ettevõtte tegevusvaldkonnad on kokkulangevad, vaadati EMTAK koodi kirjeldust. Mõningate tegevusvaldkondade kokkulangevuse suhtes tekkis küsitavus. Näiteks EMTAK kood 85601 (Haridust abistavad tegevused), mis esines LO ja MI teaduskondades. Kuigi tegemist on haridusega seotud tegevusega, ei arvatud seda tegevust kokkulangevaks akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga, kuna selle koodi alla kuuluvad õppetöövälised tegevused, mis abistavad haridusprotsessi või -süsteemi. Koodi alt on välistatud teadus- ja arendustegevus sotsiaal- ja humanitaarteaduste vallas, mis kuulub koodi alla 72201.

EMTAK 85599 tegevusvaldkonnaks on muu mujal liigitamata koolituse alla kuuluvad tegevused. Siia alla ei kuulu tegevusalad: täiskasvanute kirjaoskamatus likvideerimise programmid, teise taseme üldharidus, teise taseme kutse- ja tehnikaharidus, kolmanda taseme haridus, mis on rakenduskõrgharidus ja akadeemiline kõrgharidus, sealhulgas bakalaureuse või teadusliku kraadi tasemel haridus. Seda haridusega seotud tegevust ei ole samuti arvestatud akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga kokkulangevaks tegevusalaks. Nimetatud valdkond esineb AR, MI, MT ja OI teaduskondades.

Arstiteaduskonnas tegutsetakse EMTAK koodi 46191 (Mitmesuguste erinevate kaupade vahendamine) alusel, mis ei ole arvestatud arstiteaduskonna tegevusvaldkonnaga

kokkulangevaks, kuna arstiteaduskonna tegevusvaldkonnaga seonduv kood on EMTAK alusel 46181 (Muude kindlate kaupade vahendamine). Siia alla kuuluvad ka farmaatsia- toodete ja meditsiinikaupade vahendamine. EMTAK 58112 all tegeletakse õpikute, sõnaraamatute jm teatmeteoste kirjastamisega. Kuna see tegevus kuulub FI teaduskonna akadeemiliste töötajate ettevõttele, siis arvestati see tegevus akadeemilise tegevusvaldkonnaga kokkulangevaks.

EMTAK 71121 ehituslik-tehniline projekteerimine ja nõustamine arvati LO teaduskonna tegevusvaldkonnaga kokkulangevaks, kuna siia alla kuuluvad tegevused nagu keskkonnamõju uuringud. Samuti ka LO ettevõtte tegevusvaldkond EMTAK 09901 muud kaevandamist abistavad tegevusalad, kuna uurimisteenused (nt südamikpuurimine, kohapealne geoloogiline vaatlus jms traditsioonilised geoloogilised uurimismetodid) võiksid seostuda LO teaduskonna laia tegevusvaldkonnaga.

Rohkem mitme tegevusalaga akadeemilisi ettevõtteid oli loodus- ja tehnoloogiateaduskonnas (16), järgnevad matemaatika- ja informaatikateaduskond (5) ning arstiteaduskond (4). Ettevõtteid, mis tegutsevad mitme akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga kokkulangeva tegevusalaga oli 32,4% (34-st mitme tegevusalaga ettevõttest 11) mitme tegevusalaga tegeleva akadeemilisest ettevõttest. See näitab, et kui ühe ettevõtte alt tegutseti mitme tegevusega, siis enamasti põhitegevusest järgmised tegevusalad olid erinevad nii ettevõtte põhitegevusalast kui ka akadeemilise ettevõtja akadeemilise töö tegevusvaldkonnast. Ühe ettevõtte alt mitme akadeemilise töö tegevusvaldkonnaga kokkulangeva ettevõtlustegevusega akadeemilised ettevõtjad töötasid AR, LO, MT ja MI teaduskondades.

Teoreetilises osas tutvustati kahte akadeemilist revolutsiooni (Etzkowitz 2003; Etzkowitz, Klofsten 2005), mille tulemusel on ülikoolide kontekstis hakatud õppetöö ja teadustöö kõrval rääkima ka riigi majanduskasvu edendamise, teisisõnu ettevõtlikust ülikoolist. Ülikoolile on hakatud omistama ettevõtja omadust olla uute ideede allikaks, läbi mille panustada teadmuspõhise majanduse arengusse. Eesti kontekstis on hakatud rääkima ettevõtlikest ülikoolidest, nii ka Tartu Ülikoolis. Tähelepanu on hakatud pöörama tehnoloogia- ja teadmussiirdele ning ettevõtetega koostöö arendamisele. Ülikooli piires mõeldakse koostööd ettevõtetega eelkõige ülikooli ja ettevõtte vahelise lepingu alusel, kuid käesolevas magistritöös analüüsiti teadus- ja arendustegevusi ning nende

tulemuste rakendamist ettevõtluses akadeemiliste töötajate poolt läbi neile kuuluvate ettevõtete. Teadmine, kui paljud akadeemilistest töötajatest, olles eelkõige teadlased või õppejõud, on valmis ettevõtlusega tegelema ja seda ka ellu viima, on oluline kogu riigi majanduse seisukohalt. Selleks analüüsiti TÜ valdkondade ettevõtlustegevusi teadus- ja arendustegevuse valdkondades. TÜ valdkonnad ja nende all vaadeldud teaduskonnad olid järgmised:

- *Humaniora* valdkond: usuteaduskond, filosoofiateaduskond;
- *Socialia* valdkond: õigusteaduskond, majandusteaduskond, sotsiaal- ja haridusteaduskond;
- *Medicina* valdkond: arstiteaduskond, kehakultuuriteaduskond;
- *Realia et naturalia* valdkond: loodus- ja tehnoloogiateaduskond, matemaatika-informaatikateaduskond.

Ettevõtlustegevustest võeti vaatluse alla EMTAK jagu M, mis on kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus ning selle alt osa 72 ehk teadus- ja arendustegevus. EMTAK 2008 selgitav märkus selle juurde: “Teadus- ja arendustegevus hõlmab alusuuringud, rakendusuuringud ning katse- ja arendustööd. Alusuuringud on algupärased teoreetilised või eksperimentaalsed uuringud uute teadmiste saamiseks nähtuste ja sündmuste põhialuste kohta, seadmata eesmärgiks saadud teadmiste kohest rakendamist. Rakendusuuringud on algupärased uuringud uute teadmiste saamiseks esmase eesmärgiga rakendada saadud teadmisi kindlas valdkonnas suhteliselt lühikese aja jooksul. Katse- ja arendustööd on uuringute ja kogemuste kaudu saadud teadmiste rakendamine uute materjalide, toodete ja seadmete tootmiseks, protsesside, süsteemide ja teenuste juurutamiseks või nende oluliseks täiustamiseks. Teadus- ja arendustegevus loodus- ja tehnikateaduste valdkonnas kuulub gruppi 721, sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonnas gruppi 722.”

Analüüsist selgus, et gruppidesse 721 ja 722 jäävate tegevustega tegelevaid ettevõtteid oli *Medicina* valdkonnas (arstiteaduskonnas) ning *Realia et naturalia* valdkonnas (loodus- ja tehnoloogiateaduskonnas). Teadus- ja arendustegevusega tegelevaid ettevõtteid oli siiski vaid väike hulk – nende tegevustega tegeles vaid ligikaudu 16% 101-st ettevõttest. AR ja LO vahel jagunesid sellised ettevõtted arvuliselt võrdselt: teadus- ja arendustegevusega tegelevate akadeemiliste ettevõtete osakaal AR akadeemilistest ettevõtetest oli 33,3% ning LO akadeemilistest ettevõtetest 21,6%. Erinevus kahe

osakaalu vahel viitab teadus- ja arendustegevuse suuremale seotusele arstiteaduskonna ettevõtetega. Üldistatult öeldes näitas andmestik, et teadus- ja arendustegevuse ettevõtluses rakendamine oli enamlevinud AR ja LO teaduskondade akadeemiliste ettevõtte seas.

Peatüki 2.3 tulemuste põhjal võib öelda, et ühe tegevusalaga akadeemiliste ettevõtete puhul langeb akadeemilise ettevõtte ja akadeemilise ettevõtja akadeemilise tööga seotud tegevusvaldkonnad kokku üle poolte juhtudest. Mitme tegevusalaga akadeemiliste ettevõtete põhitegevus, st suurima käibega tegevus ettevõttes, langeb kokku akadeemilise ettevõtja akadeemilise töö valdkonnaga pooltel juhtudel. Sagedamatest tegevustest selekteerisid välja teadus- ja arendustegevus muude loodus- ja tehnikateaduste vallas, teadus- ja arendustegevus biotehnoloogia vallas, ärinõustamine jm juhtimisalane nõustamine ning eriarstiabi osutamine. Ka programmeerimine oli tegevus, mida võis lugeda erinevate teaduskondade lõikes sagedamini esinevaks, kuna esines koguni kolmes teaduskonnas. Teadus- ja arendustegevuse välja selekteerumine kõige enam tegeletavate valdkondadena (ehkki selliseid ettevõtteid on vaid 16% 101-st ettevõttest) on positiivne, lähtudes ettevõtliku ülikooli eesmärkidest. See viitab, et akadeemilised töötajad on alustanud tähelepanu pööramist tehnoloogia- ja teadmussiirdele.

2.4. Akadeemiliste töötajate ettevõtete toimimine

Mitte kõik alustatud ettevõtted ei pruugi olla edukad, olgu põhjuseks näiteks ebaõnnestunud äriidee, madal rentaablus või maksevõime. Akadeemiliste töötajate edukust ettevõtlusmaailmas analüüsiti läbi neile kuuluvate ettevõtete toimimise perioodi 2009-2011 keskmiste finantsnäitajate põhjal. Finantsnäitajaid sisaldavas andmestikus oli 164 ettevõtet. Ettevõtete finantsanalüüs on väga mahukas teema, mistõttu keskenduti käesolevas magistritöös järgmistele finantssuhtarvudele: a) käiberentaablus; b) kapitali struktuur; c) maksevõime ja d) varade võime luua müügitulu.

Läbi finantsnäitajate ja finantssuhtarvude kirjeldati mediaanettevõtte akadeemiliste ettevõtete üldkogumis ja teaduskondades. Mediaanide arvutamiseks kasutati perioodi 2009-2011 keskmist näitajat, mis arvutati iga ettevõtte kohta eraldi. Mediaanid arvutati kõikide ettevõtete põhjal. Lisaks leiti, milliste teaduskondade ning akadeemiliste ettevõtjate ametikoha ja sooga seostatavad akadeemilised ettevõtted on paremini toimivad

ning suurimad käibe ja varade mahu poolest. Finantssuhtarvude hindamiseks toodi võrdlus Eesti Statistikaameti andmebaasist (2013) leitud Eesti ettevõtete 2009-2011 perioodi keskmiste finantssuhtarvudega. Arvestades, et kõige levinum akadeemiliste ettevõtete tegevusala oli teadus- ja arendustegevus, siis leiti Eesti teadus- ja arendustegevusega tegelevate ettevõtete keskmised näitajad ka perioodi 2009-2011 kohta. Akadeemiliste ettevõtete üldkirjeldus teaduskondade lõikes on toodud tabelis 2.6.

Tabel 2.6. Akadeemiliste ettevõtete finantsnäitajate mediaanid teaduskondade lõikes perioodil 2009-2011, eurodes

Teaduskond	Varad kokku	Müügitulu	Põhivara	Pikaajalised kohustused	Kohustused
AR	179099	120149	20694	0	24482
FL	76111	19763	7183	0	7543
KK	45015	11526	0	0	2003
LO	97599	73044	16309	0	34869
MI	105504	102361	483	0	10525
MT	59203	6496	0	0	5775
OI	115762	26572	14183	0	4390
SH	1087318	996112	57623	0	296151
US	45535	103689	8765	0	3269
Kokku*	101953	47356	9641	0	14283

* Kokku iseloomustab kõikide ettevõtete lõikes leitud mediaane.

Allikas: autori koostatud.

Akadeemiliste ettevõtete üldiste finantsnäitajate (varade maht, müügitulu, põhivara, kohustused) põhjal paistis teiste seast välja SH, mille mediaanid olid ülejäänud teaduskondade ettevõtete mediaanidest märgatavalt kõrgemad. Kõigi teaduskondade akadeemiliste ettevõtete kohta võib mediaanide kaudu öelda, et tegemist on suhteliselt väikeste ettevõtetega – bilansimaht jääb 45 000–1 000 000 euro vahele. Ka kolme aasta keskmise käibe mediaanid olid suhteliselt marginaalsed, olles 6 000–120 000 euro vahel (välja arvatud SH, kus müügitulu oli ligi 1 000 000 eurot). Neid kahte näitajat võrreldes jäi üheksast teaduskonnast kaheksa kolme aasta keskmine müügitulu väiksemaks kui sama perioodi keskmised varad kokku. Põhivara koosseis on samuti väike, olles KK ja MT puhul koguni 0 eurot. Kolme aasta keskmiste andmete lõikes tuli välja, et mediaan-ettevõttel puudusid pikaajalised kohustused kõigis teaduskondades. Olemas olid lühiajalised kohustused, mille kolme aasta keskmised mediaanid jäid vahemikku 2 000-300 000 eurot.

Selgitamaks, kas akadeemilistel ametikohtadel ja akadeemilise ettevõtja sool on seost akadeemiliste ettevõtete toimimisega, analüüsiti samu andmeid akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade ja sugude (vt tabel 2.7) lõikes.

Tabel 2.7. Akadeemiliste ettevõtete finantsnäitajate mediaanid akadeemiliste ettevõtjate ametikohtade ja sugude lõikes perioodil 2009-2011, eurodes

	Varad kokku	Müügitulu	Põhivara	Pikaajalised kohustused	Kohustused
Ametikoht					
Dotsent	157 095	39 704	15 204	0	17 414
Professor	194 080	73 623	16 993	0	71 112
Teadur	82 960	48 783	3 511	0	12 823
Vanemteadur	98 208	107 263	17 065	0	14 224
Lektor	31 221	15 868	1 165	0	2 003
Sugu					
Mees	118 138	58 874	10 879	0	17 557
Naine	52 898	27 975	6 155	0	6 395

Allikas: autori koostatud.

Ametikohtade lõikes oli näha, et bilansimahu poolest olid suurimad ettevõtted professoritel ning väikseimad lektoritel, kuid arvestades müügitulu suurust oli vanemteaduritele (kelle uuritava perioodi keskmise käibe mediaan oli suurim) kuuluvate ettevõtete toimivus parem. Pikaajalisi kohustusi ei olnud kolme aasta keskmiste mediaanide järgi ka ametikohtade lõikes, kuid olid lühiajalised kohused, mis olid suurimad professoritel ning väikseimad lektoritel. Akadeemiliste ettevõtjate sugude lõikes ettevõtteid analüüsid, oli meessoost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtetel küll kolme aasta keskmisi varasid kokku rohkem ja ka sama perioodi keskmine müügitulu oli suurem, kuid nende kahe näitaja proportsioon oli mees- ja naissoost akadeemilistel ettevõtjatel sama (vt tabel 2.7).

Suuremad olid meessoost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtted ka põhivarade suuruse poolest. Samuti olid meessoost akadeemilised ettevõtjad võtnud rohkem kohustusi (lühiajalisi, pikaajalisi kohustusi ei olnud kummagi sooga seotud ettevõtetel) kui naissoost akadeemilised ettevõtjad. Kolmeaastase perioodi finantsnäitajate baasil leitud finantsuhtarvud on toodud tabelis 2.8.

Tabel 2.8. Akadeemiliste ettevõtete finantssuhtarvude mediaanid teaduskondade lõikes perioodil 2009-2011

Teaduskond	Käiberentaablus, %	Kapitali struktuur, %	Maksevõime	Varade võime luua müügitulu
AR	5,8	78,0	3,8	0,7
FL	-5,1	90,1	4,1	0,6
KK	9,4	95,6	16,9	0,4
LO	13,0	77,7	3,2	0,6
MI	17,6	64,6	2,7	0,9
MT	24,7	90,7	2,1	0,1
OI	15,3	86,7	3,1	0,6
SH	7,6	80,7	4,3	0,9
US	16,4	95,6	19,8	2,0
Kokku*	12,8	85,7	3,3	0,6

* Kokku iseloomustab kõikide ettevõtete lõikes leitud mediaane.

Allikas: autori koostatud.

Ettevõtete äritegevuse hindamiseks leiti käiberentaablus (vt valem 1), mis näitab, kui tasuv on müügikäibe iga euro pärast kõikide kulude ja maksude maha arvestamist, st kui suure osa moodustab kasum müügitulust. Positiivse väärtusega käiberentaablus näitab, et ettevõtte on teeninud kasumit.

$$(1) \quad \text{Käiberentaablus} = \frac{\text{Ärikasum}}{\text{Müügitulu}}.$$

Kõigi teaduskondade akadeemiliste ettevõtete käiberentaabluse mediaan oli 12,8%, mis tähendab, et pooltel ettevõtetel oli kasumiprotsent müügitulust 12,8% ja enam. Teaduskondasid eraldi vaadates varieerus käiberentaablus (-)5,1-24,7%, kõige madalam näitaja oli filosoofiateaduskonnas. Suhtarvu mediaan näitab, et suur osa FI ettevõtetest oli perioodi 2009-2011 keskmiste näitajate põhjal teeninud kahjumit, kuna poolte ettevõtete käiberentaablus jäi alla ning poolte oma üle (-)5,1%, st ka osa nendest ettevõtetest võib olla negatiivse käiberentaablusega. Kõige parem näitaja on olnud majandusteaduskonna ettevõtetel, kus poolte ettevõtete käiberentaablus oli väiksem ning pooltel kõrgem kui 24,7%. Üldiselt võib käiberentaabluse mediaanide järgi öelda, et enamuse akadeemiliste ettevõtete teenitud ärikasum müügitulu suhtes on olnud suurem Statistikaameti and-

metel leitud Eesti ettevõtete sama perioodi keskmisest käiberentaablusest, mis oli 4,8%. Teaduskondade lõikes on olnud kõikide teaduskondade, v.a FI, akadeemiliste ettevõtete mediaankäiberentaablused Eesti keskmisest suuremad. Kõige sagedamini esinev valdkond oli teadus- ja arendustegevus. Vaadates Eesti 2009-2011 aastate keskmist teadus- ja arendustegevusega tegelevate ettevõtete käiberentaablust, oli see veelgi madalam – 2,4%. Teadus- ja arendustegevus TÜ-s oli esindatud LO ja AR teaduskondades. Nende kahe teaduskonna akadeemiliste ettevõtete mediaankäiberentaablused perioodil 2009-2011 olid AR puhul kaks korda ning LO puhul üle viie korra suuremad. Samas tuleb arvestada, et teadus- ja arendustegevus ei ole nende teaduskondade ettevõtete seas ainus tegevus EMTAK järgi.

Kapitali struktuuri analüüs näitab, kas varasid on soetatud oma- või võõrkapitali kasutades (vt valem 2). Mida suurem on suhtarv, seda suurem osakaal on ettevõttel omakapitali ning ettevõtte on riskivabam laenude tagasimaksmise suhtes.

$$(2) \quad \textit{Kapitali struktuur} = \frac{\textit{Omakapital}}{\textit{Varad kokku}}.$$

Akadeemiliste ettevõtete kapitali struktuuri mediaan kõikide teaduskondade lõikes oli 85,7% ning teaduskondadesiseselt jäi see vahemikku 64,6-95,6%, näidates, et suur osa akadeemiliste töötajate ettevõtetest olid finantseeritud omakapitaliga ning nende pikaajaline maksevõime oli hea. Võrreldes Statistikaameti andmetel leitud Eesti ettevõtete 2009-2011 aastate keskmise kapitali struktuuriga (52,5%), oli TÜ teaduskondade akadeemiliste töötajate ettevõtetel suurem omakapitali osakaal (64,6%-95,6%). Kõige madalam omakapitali osakaal oli MI-s, kuid ka sellel juhul jäi suhtarvu mediaan kõrgemaks kui Eesti ettevõtete keskmine samal perioodil. Vaadates kõige sagedamini esineva valdkonna (teadus- ja arendustegevus) ettevõtete kapitali struktuuri (49,1%), siis antud sektoris oli see ligi kaks korda madalam kui AR ja LO teaduskondade ettevõtete mediaani näitajad samal perioodil.

Akadeemiliste ettevõtete lühiajalise maksevõime iseloomustamiseks kasutati likviidsuse näitajat (vt valem 3), mis iseloomustab lühiajaliste kohustuste tasumise võimet käibevarade arvelt.

$$(3) \quad \text{Maksevõime} = \frac{\text{Käibevara}}{\text{Lühiajalised kohustused}}.$$

Suhtarv peegeldab mitu käibevara eurot on ettevõttel olemas ühe euro lühiajalise kohustuse katmiseks. Maksevõime üldise taseme hindamiseks kasutati Eesti ettevõtete keskmist maksevõimet: akadeemiliste ettevõtete maksevõime mediaan viitab heale maksevõimele, võrreldes Eesti ettevõtete keskmisega. Statistikaameti andmetel leitud Eesti ettevõtete ning teadus- ja arendustegevusega tegelevate ettevõtete 2009-2011 perioodi keskmine maksevõime oli 1,5. Seega oli TÜ akadeemiliste ettevõtete maksevõime mediaan kaks korda suurem Eesti ettevõtete keskmisest. Ka teaduskondadesiseselt ei jäänud ühegi teaduskonna ettevõtte maksevõime mediaan alla 2, olles seega maksevõimelt paremad Eesti keskmisest ettevõttest (1,5). Akadeemiliste ettevõtete hea maksevõime viitab, et neil ettevõtetel oli piisavalt likviidseid varasid, tagamaks kohustuste tõrgeteta täitmist. Akadeemiliste ettevõtete heale maksevõimele viitas ka kapitali struktuur, kus suure osa moodustas omakapital ning pikaajalised kohustused puudusid.

Akadeemiliste ettevõtete varade kasutamise efektiivsust analüüsiti varade käibesageduse kaudu (vt valem 4), mis näitab, mitu netokäibe eurot saadakse tagasi ühe varadesse investeeritud euro kohta aastas.

$$(4) \quad \text{Varade võime luua müügitulu} = \frac{\text{Müügitulu}}{\text{Varad}}.$$

Mida kõrgem on varade käibesageduse näitaja, seda kõrgem on ka varade kasutamise efektiivsus. Erinevates sektorites võib see näitaja olla erinev, kuid Eesti ettevõtete keskmine varade käibesagedus perioodil 2009-2011 oli 0,8. TÜ akadeemiliste ettevõtete käibesageduse mediaan (0,6) oli Eesti keskmisest madalam, teaduskondade lõikes jäi see näitaja vahemikku 0,1-2. Eesti keskmise näitajaga võrreldes, oli varade käibesagedus kõrgem vaid MI, SH ja US teaduskondades. Eesti keskmine teadus- ja arendustegevusega tegelevate ettevõtete varade käibesagedus perioodil 2009-2011 oli 0,5, mis oli madalam kui AR ja LO teaduskondades. Arvestades, et nende teaduskondade akadeemiliste ettevõtete seas oli esindatud ka teisi tegevusalasid, võib öelda, et nende teaduskondade näitaja jäi Eesti ettevõtete keskmisest madalamaks. Eesti ettevõtete sama perioodi keskmise varade käibesagedusega võrreldes ei olnud akadeemiliste ettevõtete

varade võime luua müügitulu väga hea. Finantssuhtarve analüüsi ka akadeemiliste ametikohtade lõikes (vt tabel 2.9).

Tabel 2.9. Akadeemiliste ettevõtete finantsnäitajate baasil leitud finantssuhtarvude mediaanid ametikohtade lõikes perioodil 2009-2011

Ametikoht	Käiberentaablus, %	Kapitali struktuur, %	Maksevõime	Varade võime luua müügitulu
Dotsent	11,9	85,0	3,1	0,9
Professor	13,6	77,5	2,5	0,5
Teadur	10,0	85,7	3,4	0,6
Vanemteadur	20,5	79,9	4,9	0,7
Lektor	1,8	91,2	9,6	0,5

Allikas: autori koostatud.

Tulemused näitavad, et keskmiselt oli erinevate ametikohtade ettevõtete toimimine hea. Kõikide ametikohtade akadeemilistel ettevõtjatel olid kasumit teenivad ettevõtted, neist enim vanemteaduritel ja vähem lektoritel. Võrrelduna Eesti ettevõtete keskmise käiberentaablusega (4,8%), oli see näitaja madalam vaid lektorite osalusega ettevõtetel, teiste ametikohtade ettevõtete käiberentaabluste mediaanid olid vähemalt kaks korda kõrgemad Eesti ettevõtete keskmisest. Kõikide ametikohtade mediaanettevõtte oli finantseeritud suures osas omavahenditega. Ametikohtade lõikes oli akadeemiliste ettevõtete kapitali struktuuri mediaan (91,2%) Eesti ettevõtete samal perioodil vaadeldud keskmisest kapitali struktuurist (52,5%) kõrgem. Ka lühiajaline maksevõime oli kõikide ametikohtade ettevõtetel hea, mida näitas mediaan maksevõime ulatumine üle Eesti ettevõtete keskmise (1,5). Nii nagu teaduskondade lõikes, nii oli ka ametikohtade lõikes varade võime luua müügitulu suhteliselt madal, jäädes kõigi ametikohtade ettevõtetel alla 0,9. Eesti ettevõtete keskmisest varade käibesageduse näitajast oli kõrgem vaid dotsentide osalusega ettevõtete näitaja, olles ligikaudu võrreldav Eesti ettevõtete keskmisega (0,8). Eesti keskmisest madalamad näitajad viitavad, et akadeemilised ettevõtted ei kasuta varasid efektiivselt.

Akadeemiliste ettevõtete toimimist hinnati ka akadeemiliste ettevõtjate sugude lõikes, et näha, kas mees- ja naissoost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtete toimimises võiks potentsiaalselt olla erinevusi (vt tabel 2.10). Analüüsist selgus, et mõlemast soost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtted olid edukad, võrreldes Eesti ettevõtete keskmiste

sama perioodi kohta leitud finantssuhtarvudega. Madalam näitaja oli vaid varade võime luua müügitulu, nagu ilmnes ka teaduskondade ja ametikohtade lõikes teostatud analüüsist. Võrreldes mees- ja naissoost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtete finantssuhtarve võib öelda, et meessoost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtted olid võimelised rohkem kasumit teenima, kuid varade võime luua müügitulu oli mõlema soo ettevõtete puhul võrdne.

Tabel 2.10. Akadeemiliste ettevõtete finantsnäitajate baasil leitud finantssuhtarvude mediaanid sugude lõikes perioodil 2009-2011

Sugu	Käiberentaablus, %	Kapitali struktuur, %	Maksevõime	Varade võime luua müügitulu
Mees	13,0	82,0	3,0	0,6
Naine	7,7	89,9	8,2	0,6

Allikas: autori koostatud.

Akadeemiliste ettevõtete finantsnäitajate ja -suhtarvude põhjal võib öelda, et tegemist on suhteliselt väikeste ettevõtetega, teaduskondade lõikes on suurimad ettevõtted SH ja väikseimad KK ning MT teaduskondades. Ametikohtade lõikes on suurimad ja rentaablimad ettevõtted teaduritel, kuid ka professorite ettevõtted on koguvarade poolest suuremad, kui teistel ametikohtadel töötavate akadeemilistel ettevõtjatel. Finantssuhtarvud näitavad, et võrreldes Eesti ettevõtete keskmiste näitajatega on akadeemilised ettevõtted suhteliselt hästi toimivad. Kapitali struktuuri iseloomustav suhtarv viitab, et akadeemilised ettevõtted on enamjaolt finantseeritud omakapitali baasil. Kasumi teenimises on majandusteaduskonna akadeemilised ettevõtted efektiivsemad, samas likviidsusnäitajate poolest on US ja KK teaduskondade akadeemilised ettevõtted teistest efektiivsemad. Ametikohtade lõikes on vanemteadurite osalusega akadeemilised ettevõtted toimivamad, eelkõige müügitulu teenimise seisukohalt. Arvestades müügitulu suurust, oli vanemteaduritele kuuluvate ettevõtete toimivus parem, kuna need on suutnud väiksema bilansimahu juures suuremat müügitulu tekitada. Müügitulu näitaja tõstab ka meessoost akadeemiliste ettevõtjate ettevõtted paremale positsioonile kui naissoost akadeemilistel ettevõtjatel.

KOKKUVÕTE

20. sajandi lõpul hakati rääkima ettevõtlikest ülikoolidest, st, et ülikoolide õppe- ja teadustöö funktsioonile on lisandunud kolmas funktsioon – osaleda innovaatiliste toodete ja protsesside välja töötamises ning majandusarengus. Eelkõige on seda rolli nähtud koostöös ettevõtete ja valitsusega. Teaduskirjanduses on ettevõtlusega seotud valdkonda käsitletud pikka aega, vähem on räägitud akadeemilisest ettevõtlusest ja sellega tihedalt seotud akadeemilistest ettevõtjatest. Schumpeter'i ettevõtlusmudelit, mis kirjeldab ettevõtlust läbi innovatsiooni, on laiendatud üldisest ettevõtlusvaldkonnast haridusvaldkonda.

Teadustöodes on kirjeldatud ülikooli funktsiooni riigi majanduse edendamises, eelkõige läbi innovaatiliste ideede, mida on võimalik toodete või teenustena turule viia, genereerijana. Ülikooli osalemist ettevõtluses on antud töös kirjeldatud kolme mõiste kaudu – akadeemiline ettevõtlus, tehnoloogiasiire ning ettevõtlik ülikool. Tihti on neid mõisteid kasutatud sünonüümina, kuid on teadlasi, kes on neid mõisteid eristanud ja neid nii üksteisega kui ka valitsuse ning tööstusega suhestatult, kirjeldanud.

Kõige klassikalisemalt seostatakse akadeemilist ettevõtlust *spin-off* ettevõtlusega. Siiski on rida autoreid, kes toovad veel teisigi tegevusi akadeemilise ettevõtluse alla, alates konsulteerimisest kuni patenteerimiseni või akadeemiliste töötajate poolt oma ettevõtte asutamiseni. Väga laialt öelduna kuuluvad akadeemilise ettevõtluse hulka kõik tegevused, mis jäävad väljapoole õpetamise ja klassikalise teadustööga seotud tegevusi.

Oluline komponent akadeemilise ettevõtluse juures, nagu üldise ettevõtluse juures, on isik. Akadeemilise ettevõtluse puhul on üheks osapooleks akadeemiline töötaja, kes on tegev nii ülikoolis kui ka ettevõtluses ning ettevõtluses võib ta tegeleda teadusuuringutest ajendatult või tegeleda ettevõtlusega üldises mõttes. On arvamusi, mis pakuvad, et ettevõtlik teadlane peab suutma täita Schumpeter'i ettevõtlusfunktsiooni tingimust

uuendada turgu. Üksikutest uuringutest võib leida ka teadlase motivatsiooniallikaid ettevõtlusega tegelemiseks, näiteks kasumi teenimine, oma akadeemilise uurimisprojekti arendamine. Vähe on uuritud akadeemiliste ettevõtjate omadusi ja tunnuseid ning ka nendes vähestes uuringutes on jõutud erinevatele tulemustele nii akadeemilise ettevõtjaga seotud tunnuste, organisatsiooniliste tegurite, teadusdistsipliinide kui ka muude mõjutavate tegurite suhtes.

Käesoleva magistritöö empiirilises osas keskenduti ettevõttes osalust omavate akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevuse uurimisele Tartu Ülikooli näitel. TÜ hoiak ettevõtlustegevuse suhtes on positiivne, toetades teadlaste poolt kogutud teadmiste ning avastuste rakendamist ettevõtluses ühiskonna ja majanduse arenguks, kuid Eesti teadusuuringutes ei ole käsitletud akadeemiliste töötajate ettevõtlustegevust. Toetudes akadeemiliste töötajate ja neile kuuluvate ettevõtete andmeid sisaldavatele andmestikele, leiti erinevaid näitajaid, mida võib seostada akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsusega. Akadeemiliste töötajate ettevõtlusaktiivsuse kirjeldamisel taandati tulemused peamiselt teaduskondade ja ametikohtade tasandile.

Akadeemilisi ettevõtjaid oli kõigis TÜ teaduskondades ning nende osakaal õppejõudude (professor, dotsent, lektor) ja teadustöötajate (vanemteadur, teadur) seas oli 11,6%. Suurim osa akadeemilistest ettevõtjatest oli suurima töötajate arvuga loodus- ja tehnikateaduskonnas. Teaduskonnasisene akadeemiliste ettevõtjate analüüs teaduskonna akadeemilistesse töötajatesse andis tulemuseks, et suurima ettevõtlusaktiivsusega oli majandusteaduskond.

Akadeemiliste ettevõtjatega seotud tunnuste analüüsi tulemusel oli akadeemiline ettevõtja eelkõige vanem meessoost isik. Meessoost akadeemilisi ettevõtjaid oli kõigis teaduskondades, v.a sotsiaal- ja hariduse teaduskond, rohkem kui naissoost akadeemilisi ettevõtjaid. Suurema osa meessoost akadeemiliste ettevõtjate vanus oli üle 50 aasta, samas kui enamus naissoost akadeemilisi ettevõtjaid olid 40-49 aastased.

Akadeemiliste ettevõtjate osakaalud teadustöötajate ja õppejõudude seas olid ligikaudu võrdsed, kuid ametikohtade analüüs tõi esile akadeemiliste ettevõtjate suurema osakaalu professorite ja vanemteadurite seas, mis on kooskõlas ka vanuselise näitajaga. Arvestades nende ametikohtade positsiooni akadeemilises hierarhias, oli tegemist positsioo-

nidega, mis nõuavad pikemaajalist tööstaaži ja kogemusi ning kuhu noored akadeemilist karjääri alustavad töötajad peavad aastaid pürgima. Mõeldes ettevõtliku ülikooliga seostuvatele eesmärkidele, peaks ülikool rõhku pöörama ka nooremate inimeste ettevõtlike omaduste arendamisele.

Majandusteaduskonnas oli ka suurim osakaal enamusosalust omavatest akadeemilistest ettevõtjatest teaduskondade lõikes. Teaduskonna suunitlust silmas pidades on tulemus loogiline, kuna majandusteaduskonna töötajatel on rohkem ettevõtlusteadmisi. Enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate osakaal akadeemiliste ettevõtjate üldkogumis oli 44,1%. Enamusosalust omavate akadeemiliste ettevõtjate statistika näitab akadeemiliste ettevõtjate hulka, kellel on ettevõttes enamusosalus.

Akadeemiliste ettevõtete tegevusvaldkonna analüüs näitas, et ettevõtete tegevused olid väga varieeruvad. Keskmiselt poolte ettevõtete tegevusvaldkonda võib seostada akadeemilise töötaja akadeemilise töö valdkonnaga. Iseäranis kehtib see väide arstiteaduskonna kohta, kus enamus akadeemilisi ettevõtteid tegelevad tervishoiuvaldkonnas. Arvestades ülikooli eesmärki teadus- ja tehnoloogiasirde edendamisel, oli positiivne leida, et kõige sagedamini esines akadeemiliste ettevõtete tegevust teadus- ja arendustegevuse valdkonnas – eelkõige tegelesid nende valdkondadega loodus- ja tehnoloogia-teaduskonna ning arstiteaduskonna akadeemilistele töötajatele kuuluvad ettevõtted. Akadeemiliste ettevõtete analüüs läbi finantsnäitajate ja finantssuhtarvude viitas ettevõtete heale toimivusele, võrrelduna Eesti keskmise ettevõttega. Arvestades finantsnäitajaid võib öelda, et enamus akadeemilistest töötajatest suudavad oma ettevõtteid kasumlikult juhtida.

Akadeemilisest ettevõtlusest saavad kasu nii akadeemiline ettevõtja ise, ülikool kui ka riik. Käesolevas magistritöös leitud akadeemiliste ettevõtjate esinemissagedus Tartu Ülikoolis ja nendega seostatavad karakteristikud on esimene sellelaadne uuring Eestis. Kindlasti ei oma saadud tulemused lõplikke seisukohti, kuid sellega on loodud baas edasisteks uuringuteks. Saadud tulemusi võib kasutada TÜ ettevõtliku ülikooli arendamise kontekstis. Teadus- ja arendustegevuse tulemuste rakendamine ettevõtluses toob omakorda kasu kogu riigi majandusele. Lisaks tõstavad tulemused üles mitmeid teise äärmusesse kalduvaid küsimusi, mis puudutavad konflikti tekkimist ajajaotuses akadeemilise ettevõtja isikliku ettevõtte ja akadeemilise töö hüvanguks. Teadmata on ka aka-

deemilise ettevõtte asutamise motivatsioon – kas põhjus on näiteks majanduslik vajadus, soov viia teadustulemusi majanduse arendamise hüvanguks või mõni muu variant. Nende küsimuste üle võib vaid spekuloida, kuid vastuste saamiseks on vajalikud edasised uuringud.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Aldrich, H. E., Renzulli, L. A. Langton, N.** Passing on privilege: Resources provided by self-employed parents to their self-employed children. – Research in Social Stratification and Mobility. Edited by K. Leicht, Vol. 16. Greenwich: JAI Press, CT, 1998, pp. 291-317.
2. **Armano, B., Scagnelli, S. D.** Academic entrepreneurs' role in science-based companies. – European Journal of Innovation Management, 2012, Vol. 15, No. 2, pp. 192-211.
3. **Azoulay, P., Ding, W., Stuart, T.** The impact of academic patenting on the rate, quality and direction of (public) research output. – Journal of Industrial Economics, 2009, Vol. 57, No. 4, pp. 637-676.
4. **Autio, E.** New, technology-based firms in innovation networks symplectic and generative impacts. – Research Policy, 1997, Vol. 26, No. 3, pp. 263-281.
5. **Bercovitz, J., Feldman, M.** Academic entrepreneurs: Organizational change at the individual level. – Organization Science, 2008, Vol. 19, No. 1, pp. 69-89.
6. **Blumenthal, D., Gluck, M., Louis, K. S., Stoto, M. A., Wise, D.** University-industry research relationships in biotechnology: Implications for the university. – Science, 1986, Vol. 232, No. 4756, pp. 1361-1366.
7. **Brennan, M. C., Wall, A. P., McGowan, P.** Academic entrepreneurship. Assessing preferences in nascent entrepreneurs. – Journal of Small Business and Enterprise Development, 2005, Vol. 12, No. 3, pp. 307-322.
8. **Brennan, M. C., McGowan, P.** Academic entrepreneurship: An exploratory case study. – International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research, 2006, Vol. 12, No. 3, pp. 144-164.
9. **Buenstorf, G.** Is commercialization good or bad for science? Individual-level evidence from the Max Planck Society. – Research Policy, 2009, Vol. 38, No. 2, pp. 281-292.

10. **Bull, I., Willard, G. E.** Towards a theory of entrepreneurship. – Journal of Business Venturing, 1993, Vol. 8, No. 3, pp. 183-195.
11. **Bygrave, W. D., Hofer, C. W.** Theorizing about Entrepreneurship. – Entrepreneurship Theory and Practice, 1991, Vol. 16, No. 2, pp. 13-22.
12. **Carton, R. B., Hofer, C. W., Meeks, M. D.** The entrepreneur and entrepreneurship: operational definitions of their role in society, 1998, pp. 1-12, [<http://www.sbaer.uca.edu/research/icsb/1998/32.pdf>], 2013 aprill
13. **Casper, S., Murray, F.** Careers and clusters: Analyzing the career network dynamic of biotechnology clusters. – Journal of Engineering and Technology Management, 2005, Vol. 22, No. 1-2, pp. 51-74.
14. **Chrisman, J. J., Hynes, T., Fraser, S.** Faculty entrepreneurship and economic development: The case of the University of Calgary. – Journal of Business Venturing, 1995, Vol. 10, No. 4, pp. 267-281.
15. **Cohen, W. M., Nelson, R. R., Walsh, J. P.** Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D. – Management Science, 2002, Vol. 48, No. 1, pp. 1-23.
16. **Collins, O. F., Moore, D. G., Unwalla, D. B.** The Entreprising Man. – East Lansing, Michigan: Bureau of Business and Economic Research, Michigan State University, 1964, viidatud Klofsten, M., Jones-Evans, D. Comparing Academic Entrepreneurship in Europe – The Case of Sweden and Ireland. – Small Business Economics, 2000, Vol. 14, No. 4, pp. 299-309, vahendusel
17. **Cooper, A. C.** Spin-offs and Technical Entrepreneurship. – Transactions on Engineering Management, 1971, Vol. 18, No. 1, pp. 2-6.
18. **Cooper, A. C., Dunkelberg, W. C.** Entrepreneurship and Paths to Business Ownership. – Strategic Management Journal, 1986, Vol. 7, No. 1, pp 53-68.
19. **Cunningham, J. B., Lischeron, J.** Defining Entrepreneurship. – Journal of Small, Business Management, 1991, Vol. 29, No. 1, pp. 45-61.
20. **Dyer, W. G., Handler, W.** Entrepreneurship and Family Business: Exploring the Connections. – Entrepreneurship Theory and Practice, 1994, Vol. 19, No. 1, pp. 71-83.
21. Eesti Statistikaameti andmebaas. [<http://www.stat.ee>]. 02.05.2013.

22. **Etzkowitz, H.** Research groups as 'quasi-firms': The invention of the entrepreneurial university. – *Research Policy*, 2003, Vol. 32, No. 1, pp. 109-121.
23. **Etzkowitz, H., Terra, B. R. C., Gebhardt, C., Webster, A.** The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. – *Research Policy*, 2000, Vol. 29, No. 2, pp. 313-330.
24. **Etzkowitz, H., Klofsten, M.** The innovating region: Toward a theory of knowledge-based regional development. – *R&D Management*, 2005, Vol. 35, No. 3, pp. 243-255.
25. **Faria, J. R., Goel, R. K.** Returns to networking in academia. – *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 2010, Vol. 11, No. 2, pp. 103-117.
26. **Feldman, M., Feller, I., Bercovitz, J., Burton, R.** Equity and the Technology Transfer Strategies of American Research Universities. – *Management Science*, 2002, Vol. 48, No. 1, pp. 105-121.
27. **Fini, R., Lacetera, N., Shane, S.** Inside or outside the IP system? Business creation in academia. – *Research Policy*, 2010, Vol. 39, No. 8, pp. 1060-1069.
28. **Friedman, J., Silberman, J.** University Technology Transfer: Do Incentives, Management, and Location Matter? – *The Journal of Technology Transfer*, 2003, Vol. 28, No. 1, pp. 17-30.
29. **Fritsch, M., Krabel, S.** Ready to leave the ivory tower? Academic scientists' appeal to work in the private sector. – *Journal of Technology Transfer*, 2012, Vol. 37, No. 3, pp. 271-296.
30. **Gartner, W. B.** Who is an Entrepreneur? Is the Wrong Question. – *American Journal of Small Business*, 1988, Vol. 12, No. 4, pp. 11-32.
31. **Gartner, W. B.** What are we talking about when we talk about entrepreneurship? – *Journal of Business Venturing*, 1990, Vol. 5, No. 1, pp. 15-28.
32. **Gittelman, M.** Knowledge as Property: Innovation in Biotechnology in the United States and France. – *Academy of Management Proceedings and Membership Directory*, 1999, pp L1-L6.
33. **Goel, R. K., Grimpe, C.** Are all academic entrepreneurs created alike? Evidence from Germany. – *Economics of Innovation and New Technology*, 2012, Vol. 21, No. 3, pp. 247-266.

34. **Haeussler, C., Colyvas, J. A.** Breaking the Ivory Tower: Academic Entrepreneurship in the Life Sciences in UK and Germany. – *Research Policy*, 2011, Vol. 40, No. 1, pp. 41-54.
35. **Harmon, B., Ardishvili, A., Cardozo, R., Elder, T., Leuthold, J., Parshall, J., Raghian, M., Smith, D.** Mapping the university technology transfer process. – *Journal of Business Venturing*, 1997, Vol. 12, No. 6, pp. 423-434.
36. **Jones-Evans, D.** Technical entrepreneurship, experience and the management of small technology-based firms – Exploratory evidence from the UK. – *Entrepreneurship and Regional Development*, 1997, Vol. 9, No. 1, pp. 65-90.
37. **Klofsten, M., Jones-Evans, D.** Comparing Academic Entrepreneurship in Europe – The Case of Sweden and Ireland. – *Small Business Economics*, 2000, Vol. 14, No. 4, pp. 299-309.
38. **Krabel, S., Mueller, P.** What drives scientists to start their own company? An empirical investigation of Max Planck Society scientists. – *Research Policy*, 2009, Vol. 38, No. 6, pp. 947-956.
39. **Laukkanen, M.** Exploring academic entrepreneurship: Drivers and tensions of university-based business. – *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 10, No. 4, pp. 372-382.
40. **Louis, K. S., Blumenthal, D., Gluck, M. E., Stoto, M.A.** Entrepreneurs in academe: An exploration of life scientists. – *Administrative Science Quarterly*, 1989, Vol. 34, No. 1, pp. 110-131.
41. **Low, M. B. MacMillan, I. C.** Entrepreneurship: Past Research and Future Challenges. – *Journal of Management*, 1988, Vol. 14, No. 2, pp. 139-161.
42. **Mangematin, V.** PhD job market: Professional trajectories and incentives during the PhD. – *Research Policy*, Vol. 29, No. 6, pp. 741-756.
43. **Mansfield, E.** Academic research and industrial innovation. – *Research Policy*, 1991, Vol. 20, pp. 1-12.
44. **Martinelli, D.** Labour market entry and mobility of young French PhDs. – *OECD, Innovative People: Mobility of skilled personnel in national innovation systems*, 2001, pp. 159-173.

45. **McKenzie, B., Ugbah, S. D., Smothers, N.** Who is an entrepreneur? Is it still the wrong question? – Academy of Entrepreneurship Journal, 2007, Vol. 13, No. 1, pp. 23-43.
46. **Mets, T.** Entrepreneurial Business Model for Classical Research University. – Engineering Economics, 2010, Vol. 21, No. 1, pp. 80-89.
47. **Mueller, P.** 2006. Entrepreneurship in the region: Breeding ground for nascent entrepreneurs? – Small Business Economics, Vol. 27, No. 1, pp. 41-58.
48. **Murray, F., Graham, L.** Buying and selling science: Gender differences in the market for commercial science. – Industrial and Corporate Change, 2007, Vol. 16, No. 4, pp. 657-689.
49. **Nicolaou, N., Birley, S.** Academic networks in a dichotomous categorisation of university spinouts. – Journal of Business Venturing, 2003, Vol. 18, No. 3, pp. 333-359.
50. **O'Shea, R., Allen, T. J., O'Gorman, C., Roche, F.** Universities and Technology Transfer: A Review of Academic Entrepreneurship Literature. – Irish Journal of Management, 2004, Vol. 25, No. 2, pp. 11-29.
51. **Owen-Smith, J., Powell, W. W.** Careers and contradictions: Faculty responses to the transformation of knowledge and its uses in the life sciences. – Sociologie du Travail, 2004, Vol. 46, No 3, pp. 347-377, viidatud Haeussler, Colyvas. Breaking the Ivory Tower: Academic Entrepreneurship in the Life Sciences in UK and Germany. – Research Policy, 2011, Vol. 40, No. 1, pp. 41-54 vahendusel.
52. **Perkman, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitsong, M., Llerenai, P., Lissoni, F., Salter, A., Sobrero, M.** Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university –industry relations. – Research Policy, 2013, Vol. 42, No. 2, pp. 423-442.
53. **Provasi, G., Squazzoni, F., Tosio, B.** Did they sell their soul to the devil? Some comparative case-studies on academic entrepreneurs in the life sciences in Europe. – Higher Education, 2012, Vol. 64, No. 6, pp. 805-829.
54. **Rothaermel, F. T., Agung, S. D., Jiang, L.** University entrepreneurship: A taxonomy of the literature. – Industrial and Corporate Change, 2007, Vol. 16, No. 4, pp. 691-791.

55. **Shumpeter, J. A.** The Theory of Economic Development. 2nd edition. Cambridge: Harvard University Press, 1936.
56. **Shane, S., Khurana, R.** Bringing individuals back in: the effects of career experience on new firm founding. – *Industrial & Corporate Change*, 2003, Vol. 12, No. 3, pp. 519-543.
57. **Shane, S., Venkataraman, S.** The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. – *Academy of Management Review*, 2000, Vol. 25, No. 1, pp. 217-226.
58. **Siegel, D. S., Veugelers, R., Wright, M.** Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. – *Oxford Review of Economic Policy*, 2007, Vol. 23, No. 4, pp. 640-660.
59. **Stern, S.** Do Scientists Pay to be Scientists? – *Management Science*, 2004, Vol. 50, No. 6, pp. 835-853.
60. **Stevenson, H. H., Jarillo, J. C.** A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management. – *Strategic Management Journal*, 1990, Vol. 11, No. 4, pp. 17-27.
61. **Stuart, T. E., Ding, W. W.** When do Scientists Become Entrepreneurs. – *The American Journal of Sociology*, 2006, Vol. 112, No. 1, pp. 97-144.
62. Tartu Ülikooli arengukava 2009-2015 (A2015). Tartu Ülikool, 2009, 16 lk. [http://www.ut.ee/sites/default/files/www_ut/ulikoolist/tartu-ulikooli-arengukava-2009-2015.pdf], 12.02.2013.
63. Tartu Ülikool. [<http://www.ut.ee>]. 01.02.2012.
64. Tartu Ülikooli 2011. aasta aruanne, http://www.ut.ee/sites/default/files/www_ut/ulikoolist/aastaruanne2011.pdf 12.02.2013, lk. 1-48.
65. Tartu Ülikooli tegevuskeskkonna analüüs, 2008, lk. 1-91 [<http://www4.ut.ee/544419>], 12.02.2013.
66. Ülikooliseadus (RT I, 10.07.2012, 28), [<https://www.riigiteataja.ee/akt/12750528?leiaKehtiv>], 15.01.2013.
67. **Zucker, L. G., Darby, M. R., Armstrong, J. S.** Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology. – *Management Science*, 2002, Vol. 48, No. 1, pp. 138-153.

68. **Wennberg, K., Wiklund, J., Wright, M.** The effectiveness of university knowledge spillovers: Performance differences between university spinoffs and corporate spinoffs. – *Research Policy*, 2011, Vol. 40, No. 8, pp. 1128-1143.
69. **Westhead, P., Storey, D.** An Assessment of Firms Located on and off Science Parks in the United Kingdom, London: HMSO, 1994. Viidatud Klofsten, Jones-Evans. Comparing Academic Entrepreneurship in Europe – The Case of Sweden and Ireland – *Small Business Economics*, 2000, Vol. 14, No. 4, pp. 299-309, vahendusel.
70. **Wright, M.** Entrepreneurial mobility, *Research methodology in strategy and management*, 2011, Vol. 6, pp. 137-62. Viidatud Wright, M., Mosey, S., Noke, H. Academic entrepreneurship and economic competitiveness: Rethinking the role of the entrepreneur. – *Economics of Innovation and New Technology*, 2012, Vol. 21, No. 5-6, pp. 429-444 vahendusel.
71. **Wright, M., Mosey, S., Noke, H.** Academic entrepreneurship and economic competitiveness: Rethinking the role of the entrepreneur. – *Economics of Innovation and New Technology*, 2012, Vol. 21, No. 5-6, pp. 429-444.
72. **Wright, M., Birley, S., Mosey, S.** Entrepreneurship and university technology transfer. – *Journal of Technology Transfer*, 2004, Vol. 29, No. 3-4, pp. 235-246.
73. **Wright, M., Clarysse, B., Mustar, P., Lockett, A.** Academic entrepreneurship in Europe, 2007. Viidatud Wright, M., Mosey, S., Noke, H. Academic entrepreneurship and economic competitiveness: Rethinking the role of the entrepreneur. – *Economics of Innovation and New Technology*, 2012, Vol. 21, No. 5-6, pp. 429-444 vahendusel.
74. Äriregistri teabesüsteem. [<https://ariregister.rik.ee/>]. 28.11.2011.
75. **Yusof, M., Jain K. K.** Categories of university-level entrepreneurship: a literature survey. – *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2010, Vol. 6, No. 1, pp. 81-96.

SUMMARY

ACADEMIC ENTREPRENEURS ON THE EXAMPLE OF TARTU UNIVERSITY

Eliisa Lukk

The aim of this master's thesis is to find out, using Tartu University as the example, how common are academic entrepreneurs and what their characteristics are. In this paper, academic entrepreneurs are Tartu University (TU) academic and research staff (Professor, Associate Professor, Lecturer, Research Fellow, Senior Research Fellow) who have a holding in a company. Prevalence characterises the statistics of academic entrepreneurs within faculties expressed as absolute (presence of academic entrepreneurs in TU in general, TU faculties) as well as relative frequencies (for example entrepreneurship activity). The term *characteristics* refers to the features of academic entrepreneurs (for example, age, gender, post), but also the financial indicators of the business that belong to them.

In literature, the field of entrepreneurship has been dealt with for a long time, whereas academic entrepreneurship and academic entrepreneurs have been discussed less. In the last decades, more and more studies pertaining to academic entrepreneurship have been conducted – one possible reason is thought to be the expanding of University activities. In addition to teaching and research, the role of University in state economy and social development has been discussed, for example, offering new innovative solutions to companies. Academic entrepreneurs' qualities and characteristics have been studied less. And in these few studies the results in the following areas have differed: academic entrepreneurs' characteristics, factors concerning organisations, scientific disciplines and other influential factors.

In Estonia, as far as it is known, thorough studies concerning academic entrepreneurship have not been carried out. Enterprising university has been discussed in Estonia, i.e. the issues in developing entrepreneurship in university and its contribution to economy. Entrepreneurship of academic employees has not been discussed in the context of Estonia. As academic entrepreneurship is topical and information on academic entrepreneurs is lacking, there is a need for finding out how active are academic entrepreneurs in Estonia and to have an overview of characteristics which describe academic entrepreneurs and might be indicative of successful academic entrepreneurship in the academic field as well as beyond it.

The first part of the master's thesis is theoretical and establishes a conceptual framework for this paper. The description of academic entrepreneurship and academic entrepreneurs develops a foundation for understanding the domain of this paper. It is also an important introduction to describing the characteristics of academic entrepreneurs through previously conducted empirical studies.

The second part of the thesis is empirical and studies the engaging of academic staff in business based on the example of Tartu University. Drawing on the databases containing data on academic staff and their companies, a number of indicators were identified which can be associated with academic staff being active in entrepreneurship. When describing academic staff's entrepreneurial activity, the results were considered mainly in relation to faculties and posts.

Academic entrepreneurs (academic staff with a holding in a company) are present in all Tartu University faculties and there is 11.6% of them among teaching staff (Professor, Associate Professor, Lecturer) and research staff (Senior Research Fellow, Research Fellow). The majority of academic entrepreneurs belong to the Faculty of Science and Technology which has the largest number of employees. Intra-faculty analysis of the ratio of academic entrepreneurs to academic staff in the faculty produced the result that the academic entrepreneurs in the Faculty of Economics and Business Administration are the most active in entrepreneurship.

It was established as a result of the analysis of the characteristics of entrepreneurs that, first and foremost, an academic entrepreneur is an older male person. Most academic

entrepreneurs are over 50 years of age, whereas the majority of female academic entrepreneurs are 40 to 49 years of age.

The number of academic entrepreneurs among research and academic staff is approximately equal. However, the analysis of posts revealed that the number of academic entrepreneurs is higher among Professors and Senior Research Fellows, which is in accordance with the indicator of age. Considering the position of these posts in academic hierarchy, we can see that these are the kind of posts which require longer years of working and more experience and young people starting their academic careers need to endeavour years and years to reach such posts.

The largest number of academic entrepreneurs with a majority holding in a business in a faculty can be found among the academic entrepreneurs in the Faculty of Economics and Business Administration. Considering the nature of the Faculty, the result is logical due to the fact that the employees in the Faculty of Economics and Business Administration possess more entrepreneurship-related knowledge. Among the group of academic entrepreneurs the percentage of academic entrepreneurs with a majority holding in a company was 44.1%. The statistics pertaining to the academic entrepreneurs with a majority holding show the number of academic entrepreneurs with a majority holding in a company.

Analysis of areas of activity of academic enterprises showed that these engage in a variety of activities. On average, half of the areas of activity of the companies can be connected to the specialty of the employee in their academic work. This statement is especially relevant in the case of the Faculty of Medicine where most of the academic enterprises are active in health care. Taking into account the University's goal in the advancement of science and technology transfer, it was positive to find that academic enterprises were most often active in the field of research and development – first and foremost, enterprises related to the Faculties of Science and Technology and Medicine were most active in this. Analysis of academic enterprises through financial indicators and ratios showed that the companies operate well compared to an average business in Estonia. Considering the financial indicators, it can be said that most academic staff can manage their businesses profitably.

An academic entrepreneur, University as well as the state benefit from academic entrepreneurship. The prevalence of academic entrepreneurs in Tartu University and the entrepreneurs' characteristics determined in this master's thesis is the first such study in Estonia. The results do not represent final standpoints, but a base for further studies has been established. The results can be used in the context of developing TU as an enterprising university. The application of research and development work results in business being profitable for our economy in the whole country. In addition, the results raise several issues of a different nature pertaining to the conflict which may come into being in time distribution between an academic entrepreneur's work for their personal company and University. It is unknown what motivates a person to establish an academic enterprise, whether it is for example an economic reason, a desire to use research results for the benefit of economic development or a different reason. We can only speculate on these issues, but in order to obtain answers, further studies are required.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Eliisa Lukk (sünnikuupäev: 15.03.1983)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose, Akadeemilised ettevõtjad Tartu Ülikooli näitel, mille juhendaja on Oliver Lukason,
 - 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 22.05.2013