Eesti Teadusagentuur
Estonian Research Council

Ülevaade konkurentsist riiklikele uurimistoetustele Eestis perioodil 2008-2017

Tartu 2017

Koostajad: Maarja Sillaste ja Kadri Raudvere,
SA Eesti Teadusagentuuri analüüsiosakond

Sisukord

Sissejuhatus 3

Lühikokkuvõte 4

1. Üldine ülevaade 6

2. Uurimistoetused teadlaste vanusegruppide ja doktorikraadi kaitsmisest möödunud aja järgi 11

3. Uurimistoetused vastutava täitja soo järgi 14

4. Uurimistoetused teadusvaldkondade järgi 17

5. Uurimistoetused teadus- ja arendusasutustes lõikes 20

6. Teiste riikide näited 26

Kokkuvõte 31

LISAD 32

Lisa 1. Metoodika 32

Lisa 2. Nais- ja meesteadlastele eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest aastate ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%). 33

Lisa 3. Nais- ja meesteadlastele eraldatud uurimistoetuste osakaal taotluste summast aastate ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%). 33

Lisa 4. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest teadusvaldkondade ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%). 34

Lisa 5. Eraldatud uurimistoetuste osakaal taotluste summast teadusvaldkondade ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%). 34

Lisa 6. Keskmine eraldatud toetus (EUR) teadusvaldkondade ja uurimistoetuse tüüpide lõikes..... 35

Lisa 7. ETF grantide ja PUT taotluste arv aastate ja asutuste kaupa. 35

Lisa 8. SF ja IUT taotluste arv aastate ja asutuste kaupa. 36

Lisa 9. Uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) aastate kaupa vähemalt 20 taotlust esitanud TA asutuste puhul. 37

Lisa 10. Keskmiselt eraldatud toetuse osakaal keskmiselt taotletud summast aastate kaupa vähemalt 20 taotlust esitanud TA asutuste puhul. 38

Lisa 11. Kasutatud allikad 39

Sissejuhatus

Uurimistoetuste taotlemine konkursi korras ja ranged kvaliteedinõuded uurimisgrantide saamisel on olnud Eesti taasiseseisvumise järgse teaduskorralduse üks alusprintsiip. 1990ndate lõpus loodi kaks projektipõhist instrumenti, mis mõlemad olid loodud konkurentsil tuginevale jaotusele (sihtfinanseeritavad teadusteemad ja Eesti Teadusfondi grandid), analoogsed on oma põhimõtetelt ka praegused uurimistoetused. 2016. aasta seisuga oli Eesti teaduse rahastamine valdavalt projektipõhine – sõltuvalt allika metoodikast moodustab projektipõhise rahastuse osakaal Eesti teaduse rahastamisest 73[1]-96%[2], mis on OECD andmetega[3] kõrvutades (2011 seisuga) üks suurimaid maailmas. Samas kõrge projektipõhise rahastamise osakaal üksi ei vii efektiivse teaduse rahastamise jaotuseni. Projektipõhisus ei taga teadlaskonnale ja teadusasutustele stabiilsust, mistõttu kannatavad investeeringud, pikemajalalised projektid ja strateegiline areng[4], kõrgema riskiga projekte tehakse vähem, mille tulemusena langeb innovatiivsus[5] ja samuti ei arvesta konkurents otseselt riiklike prioriteetidega (näiteks keele ja kultuuri areng) ega majanduse struktuurimuutustega (näiteks riigile prioriteetsed majandusvaldkonnad, tehnoloogilised ja demograafilised muutused jne). Eestis on teaduse rahastamise problemaatikat oma teadustöödes põhjalikult käsitlenud professor Kadri Ukrainski Tartu Ülikoolist.

Kindlasti on konkurentsile tuginevad projektipõhised meetmed andnud panuse Eesti teaduse kvaliteedi tõusu viimase kahekümne aasta jooksul. Samas on erinevatest allikatest pärit üldised numbrid konkurentsile ja projektipõhisusele tugineva rahastuse osakaalust Eestis ning eelnevas lõigus toodud selgitused liiga suure konkurentsi negatiivsetest mõjudest tekitanud vajaduse täpsemalt analüüsida konkurentsitihedust uurimistoetuse liikide lõikes.

Käesoleva ülevaate eesmärk ongi seega üldiste teadmiste konkretiseerimine ja teadusgrantide konkursi analüüsimine detailsemalt (kuidas on konkurents muutunud, kas valikuprotseduur pakub ühtselt kättesaadavaid teadustöö rahastamise võimalusi teadlastele sõltumata soost, vanusest, asutusest jne). Käesolev raport analüüsib aastatel 2008-2017 riiklikult finantseeritud konkurentsipõhiseid uurimistoetusi, mille menetlemist on korraldanud Eesti Teadusagentuur (ETAg) või tema eelkäijad, Eesti Teadusfond ja Teaduskompetentsi Nõukogu. Raporti eesmärgiks ei ole lahendada tiheda konkurentsiga seonduvat problemaatikat, vaid täpsustada ja analüüsida konkurentsi tihedust viimase kümne aasta jooksul Eesti teaduse rahastamisel. Analüüsitakse toimunud taotlusvoore nelja peamise uurimisprojekti tüübi osas[6]:

1. **Eesti Teadusfondi grandid** (ETF grandid), mis omakorda jagunevad tavagrantideks ja minu esimesteks grantideks (MEG);
2. **Sihtfinantseeritavad teadusteemad** (SF);
3. **Personaalne uurimistoetus** (PUT), mis omakorda jaguneb stardi- ja otsingutoetuseks (Start, Otsing)**;**

[1] Koppel, A. Kulutused teadus- ja arendustegevusele: investeering tulevikku. Eesti teadus 2016. Eesti teadusagentuur. 2016. – http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2014/01/TA_teaduskogumik_veeb.pdf (27.03.2017)
[2] Ukrainski, K. Ukrainski: konkurents, stiimulid ja ratsionaalsus teaduse rahastamises. – http://novaator.err.ee/259683/ukrainski-konkurents-stiimulid-ja-ratsionaalsus-teaduse-rahastamises (27.03.2017).
[3] OECD (2014), *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014, OECD Publishing*. – http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en (22.10.2016).
[4] Echeverría, R.G. Will competitive funding improve the performance of agricultural research? 1998. Inter-American Development Bank Discussion Paper, 98-16.
[5] *Geuna, A. The changing rationale for European university research funding: are there negative unintended consequences? 2001. Journal of Economic Issues, 35(3), 607–632.*
[6] Uurimistoetused. (2016). Eesti Teadusagentuur. – http://www.etag.ee/rahastamine/uurimistoetused/ (20.10.2016).

4. **Institutsionaalse uurimistoetuse uurimisteemad** (IUT).

Vaadatakse põhiliselt kahte näitajat:

- eraldatud uurimistoetuste arvu osakaalu taotlustest (%),
- eraldatud toetuse osakaalu taotletud summast (%).

Kahte näitajat analüüsitakse nii üldiselt aastate, teadusvaldkondade (põhinevad valdkondlikel ekspertkomisjonidel), vastutava täitja soo, vanuse ja doktorikraadi kaitsmisest möödunud aja kui teadusasutuste lõikes.

Analüüs hõlmab viimase kümne aasta taotlusvoore, millest esimesel viiel jagati ETF grante ja SF-e ning järgneval viiel PUT-e ja IUT-e. ETF grante ja SF-e anti välja aastani 2012, aastal 2012 viidi läbi teaduse rahastamissüsteemi reform, mille tulemusena hakati 2013. a andma välja PUT-e ja IUT-e. Kuna oma olemuselt võib pidada PUT-e ETF grantide ning IUT-e SF-ide järglasteks, siis uurimistoetuse tüüpide võrdlusel vaadatakse neid tüüpe sageli koos. Metoodika ja kasutatavate lühendite kohta saab täpsemalt lugeda lisast 1. Uuringusse ei kaasatud järeldoktoritoetust, kuna järeldoktoritoetus on rahastusallikate poolest olnud segu riiklikust toetusest ja Euroopa struktuurifondidest, mistõttu vajab järeldoktoritoetus eraldi käsitlust.

Lühikokkuvõte

- Perioodil 2008-2017 esitati kokku **3772 taotlust** ETF, SF, PUT ja IUT uurimistoetusteks, millest otsustati rahastada kokku **1408 projekti**. Aastatel 2008-2017 algavateks uuteks uurimistoetusteks eraldatud summad on väga kõikuvad, samas aastane kogurahastus riiklikele uurimistoetustele pole vaadeldud perioodil oluliselt tõusnud. Rahastuse tsüklilisus tingib ka konkurentsi suure kõikumise aastate lõikes.
- **ETF grantidelt PUT-ile üleminekul konkurentsitihedus ligikaudu kahekordistus** (aastate keskmisena 43% ETF grantide 21%-i PUT-ide taotlustest sai rahastuse), samas **ühe uurimistoetusega saadav summa peaaegu neljakordistus** (keskmise ETF grandi suuruseks määrati 13 555 ja PUT-i suuruseks 52 477 eurot aastas).
- **SF-idelt IUT-idele üleminek kasvatas nii konkurentsi kui saadavaid summasid vähem kui ETF grantidelt PUT-idele üleminek**: kõikide SF-ide taotlustest määrati uurimistoetus **59%**-le, IUT-ide taotlustest **49%**-le; määratav keskmine aastane toetus tõusis 114 599-lt 160 930 euroni.
- Kõikide uurimistoetuste peale kokku on **perioodil 2009-2017 algavateks grantideks eraldatud keskmiselt 22% kõikide taotlustega küsitust**. Aastate lõikes oli kõige tihedam konkurents 2014. aastal alanud PUT otsinguprojektidele, kus jagati vaid 8% taotletud summast.
- **Keskmiselt on perioodil 2009-2017 alanud projektile määratud uurimistoetuse osakaal taotletud summast ETF** grantide puhul jäänud vahemikku **55-65%**; **PUT**-ide puhul jäänud vahemikku **66-77%**; **SF**-idel jäänud vahemikku **56-80%** ja **IUT**-idel **43-65%**.
- **Vanusegruppide lõikes ei erine märgatavalt uurimistoetusi saanute osakaalud**, samas on erinevused suuremad uurimistoetuse tüüpide lõikes, mis on ka loogiline, arvestades nende omapärasid ja eesmärke.
- **Doktorikraadi kaitsmisest möödunud aeg pigem toetab SF-i ja IUT saamise tõenäosust** (need uurimistoetuste tüübid ongi aga peamiselt suunatud töögruppi juhtivale tippteadlasele, kelleks ei saada üldiselt noorteadlasena); **PUT-ide ja ETF grantide puhul doktorikraadi kaitsmisest möödunud aastate mõju otseselt silma ei paista**.
- **36%** kõigist taotlejatest on **naised, 64% mehed**, 33% uurimisprojektide juhtidest on naised, 67% mehed.

- **Naisteadlastele eraldatud uurimistoetuste arvu ja summa osakaal taotlustest on väiksem kui meesteadlastele** (eraldatud toetuste arvu osakaalud vastavalt **34% ja 39%**, eraldatud toetuste summa osakaalud vastavalt **24% ja 31%**). Keskmine toetuse summa nais- ja meesteadlastel on uurimistoetuse tüüpide kaupa üldiselt sarnane, IUT puhul on vahe suurem (naisteadlastel 143 760 eurot, meesteadlastel 165 613 eurot). Naisteadlasest teemajuht on 21% IUT uurimisteemadest.
- **Naised taotlevad keskmiselt väiksemaid grante, kahe uurimistoetuse tüübi puhul on erinevus ka statistiliselt oluline** (PUT otsinguprojektid ja SF-id), eraldatud uurimistoetuste puhul oli statistiliselt erinev vaid meestele ja naistele määratud keskmine PUT otsinguprojekti suurus.
- **Taotluste arv ja maht ning eraldatud toetuste arv ja maht on kõige suuremad LT valdkonnas**, seal on menetletud **35%** kõigist taotlustest (1325 taotlust) ja eraldatud **37%** kõigist toetustest (524 eraldatud toetust).
- **Konkurentsi tihedus on olnud kõige suurem ÜK valdkonnas**, kus eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest on **30%** ja eraldatud toetuste summa osakaal taotlustest **20%**. Eraldatud toetuste arvu ja summa osakaal taotlustest on olnud kõige kõrgem BK valdkonnas, vastavalt 41% ja 35%.
- **Keskmine eraldatud toetus kõigi uurimistoetuse tüüpide peale kokku on kõige suurem BK, kõige madalam ÜK valdkonnas**. Ka praegu ainukese uute voorudega uurimistoetuse - PUT-i - puhul on olukord sama, keskmine toetus BK valdkonnas on 58 400 eurot, ÜK valdkonnas 43 900 eurot.
- Üleminekul SF-lt IUT-le ja ETF grandilt PUT-le on TU valdkonnas konkurents kasvanud vähem kui teistes valdkondades.
- Vaadates perioodil 2008-2017 algavateks uurimistoetusteks vähemalt 20 taotlust esitanud asutusi, võis näha, et **võrreldes suuremate asutustega saavad väiksemate ja spetsialiseerunumate TA asutuste taotlustest rahastuse proportsinaalselt rohkemad projektid**. Kõige suurem uurimistoetuste osakaal esitatud taotlustest vaadeldud perioodil on olnud KBFI-l (54%), TAI-l (52%) ja Eesti Biokeskusel (48%). Kõigi asutuste keskmine oli **37%** (sh ETF grantide/PUT-i puhul **34%** ja SF/IUT-i puhul **54%** projektidele määratakse rahastus). Samas tuleb siinkohal arvestada lisaks taotluste sisule ja kvaliteedile ka rahastusotsuseid mõjutavaid eeskirju ja teaduspoliitilisi kaalutlusi, mis annavad väikestele juba tehniliselt teatud eelise (valdkondlike proportsioonide säilitamine, asutuse rahastuse stabiilsuse tagamine).
- **Avalik-õiguslikest ülikoolidest**, mis esitavad kõige rohkem taotlusi, **on läbi aastate kõige suurema uurimistoetuste osakaaluga taotlustest Tartu Ülikool**.
- **Eraldatud toetuse osakaal taotletud summast vähemalt 20 taotlust esitanud asutustel peroodil 2008-2017 algavateks uurimistoetusteks on 68%**, sh **SF/IUT** puhul **66%** ja **ETF grantide/PUT-i** puhul **70%**. Kõrgeimad määrad on olnud Tallinna Tehnikaülikooli ja Eesti Kirjandusmuuseumi SF/IUT-del, millede puhul on uurimistoetuste suurus olnud vaadeldud aastate peale keskmiselt 73% ja 74% küsitust.

1. Üldine ülevaade

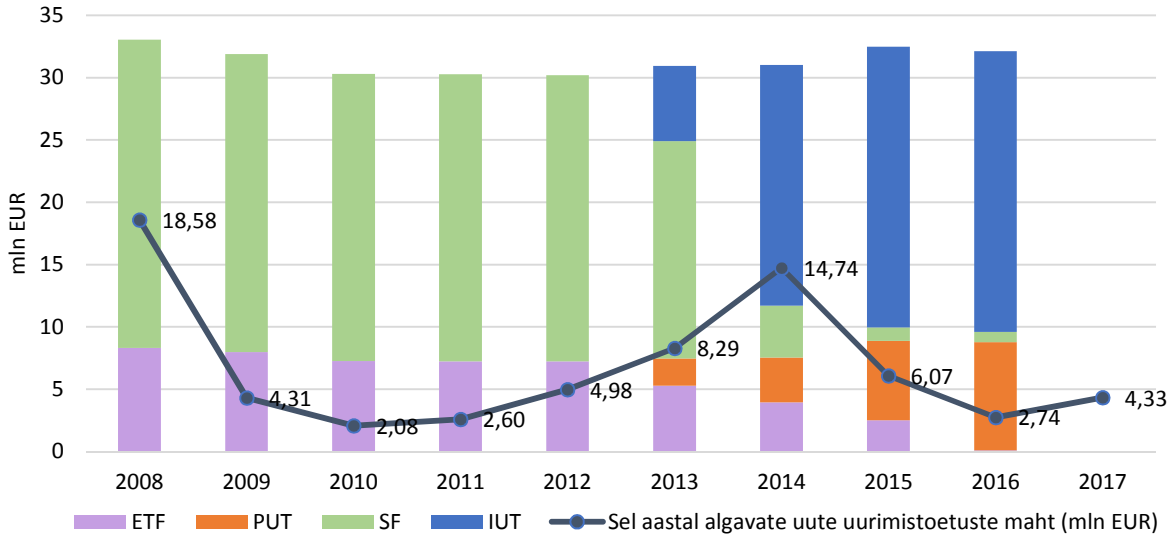
Aastatel 2008-2017 alanud uurimisprojektideks eraldatud summa on aastate kaupa olnud väga kõikuv ja kogurahastus pole vaadeldud perioodil oluliselt tõusnud. Seega väljaantavate uurimistoetuste maht on peamiselt tulenenud eelmisel aastal lõppenud grantidest vabanenud rahast. Joonis 1 toob välja, et uurimistoetusteks makstav aastane summa kõikus vahemikus 30,3 mln EUR (2012) kuni 33,06 mln EUR (2008). Samas uuteks uurimistoetusteks eraldatav summa kõikus vahemikus 2,08 (2010) kuni 18,58 mln EUR (2008) aastas.

Aastal 2008 algas rekordilises summas uusi projekte tulenevalt 2007. aasta majanduskasvust tingitud teadusele eraldatud raha kasvust. 2008. aasta majanduskriis tingis aga riiklikul tasandil suure kulude kokkutõmbamise ning märkimisväärses mahus uut raha pole ka peale majanduskiriisist taastumist uurimistoetuste jaoks lisandunud. Teatud kasv on viimastel aastatel aga siiski toimunud: 2013. aastal suurendati uurimistoetuste mahtu 772 600 euro võrra, 2015. aastal (küll ajutiselt kaheks aastaks) nelja miljoni euro võrra ja 2017. aastal lisandus teaduse eelarvesse 1,2 miljonit eurot.

Majandusbuumi kõrghetkel välja jagatud rekordsumma uuteks uurimistoetusteks tingis ka teaduse rahastamist siiani iseloomustava tsüklilisuse, mida tuuakse esile ka teadus- ja innovatsioonipoliitika seire programmi (TIPS) uuringu 2.2 lõppraportis Eesti teaduse rahastamise seirest[7]. Varasematel aastatel on taotlusvoorude maht aastate lõikes olnud erinev ning majandusbuumile järgnenud aastatel jäi jagatava raha hulk pikaks ajaks samaks, mistõttu uutele projektidele on saanud jagada seda raha, mis lõppevatest projektidest vabaneb. See omakorda tähendab, et suurema vabaneva summaga aastatel on edukus kõrgem, väiksema vabaneva summaga aastatel madalam. Kokkuvõttes varieerub edukuse määr aastati väga olulisel määral, tsükkel ise aga jääbki korduma seni, kuni pole leitud viisi, kuidas seda tasandada. Tsüklilisus on probleemiks nii taotlejate kui rahastajate poolt vaadates. 2013. aastal lõppes suur hulk 2008. aastal alanud 6-aastaseid uurimistoetusi, mille arvelt sai ka 2014. aastal algavateks uurimistoetusteks jagada välja tavapärasest enam vahendeid. Seega iga kuue aasta tagant on jagada rohkem uusi grante (SF-id ja IUT-id eraldatakse kuueks aastaks), vahepealsetel aegadel jagatavad summad on aga oluliselt väiksemad. Järgmine suurem uute grantide jagamise võimalus peaks rahastuse kasvu ja suuremate rahastusreformide puudumisel seega tekkima 2020. algavateks uurimisprojektideks. Tsüklilisuse problemaatikaga tegeletakse ja seda peaks leevendama ETAgi poolt 2016. aasta lõpus välja töötatud ja 2017. aasta algul kinnitatud uurimistoetuste ja baasfinantseerimise uue kontseptsiooni rakendamine.[8]

[7] Ukrainski, K., Timpmann, K., Tänav, T., Hirv, T., Kanep, H., Otsus, E.-L. Eesti teaduse rahastamise seire. Uuring 2.2 lõppraport. 2015. Lk 24-33. http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3697 (01.03.2017)

[8] Eesti Teadusagentuur. Uurimistoetuste ja baasfinantseerimise uus kontseptsioon teadus- ja arendustegevuse rahastamise süsteemis. http://www.etag.ee/uurimistoetuste-ja-baasfinantseerimise-uus-kontseptsioon-teadus-ja-arendustegevuse-rahastamise-susteemis/ (03.02.2017).



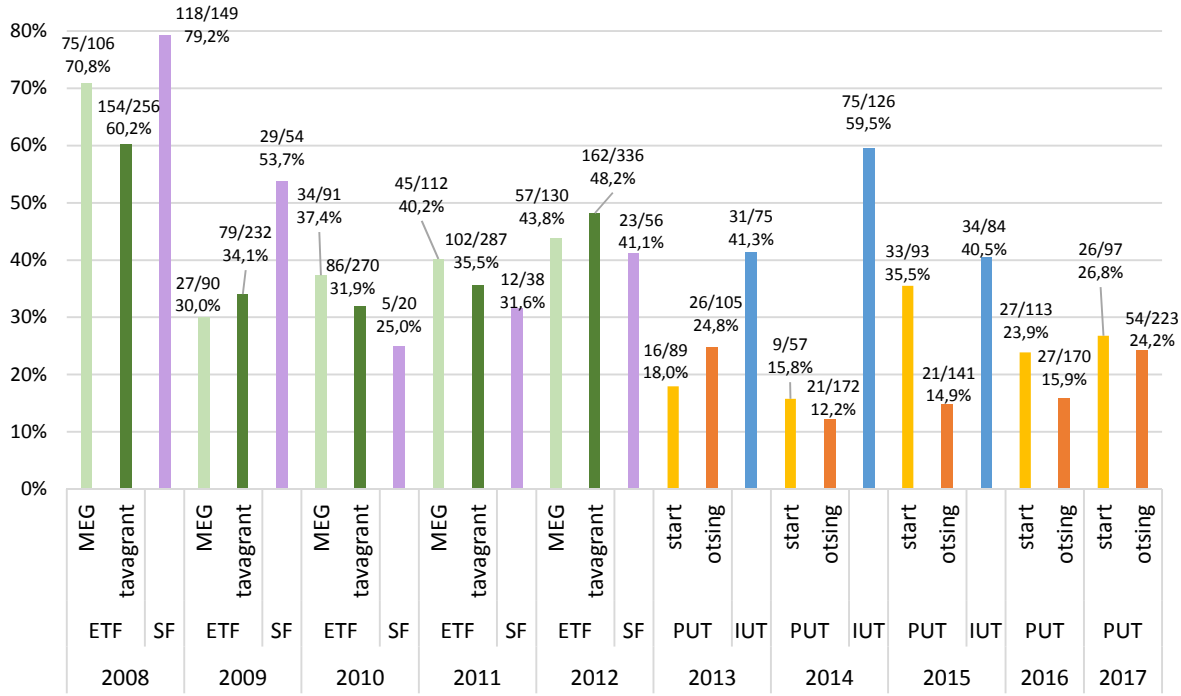
Joonis 1. ETF grantide, PUT, SF ja IUT mahud perioodil 2008-2016 ning samal aastal algavate uurimistoetuste summa aastate kaupa (mln EUR).[9]

Ajavahemikul 2008-2017 esitati kokku 3772 uut uurimistoetuse taotlust, mille alusel eraldati 1408 uurimistoetust (ETF grandid, PUT, SF, IUT). Joonisel 2 on esitatud eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%), eraldatud toetuste ja esitatud taotluste arvud uurimistoetuse tüüpide lõikes.

Joonisel 2 olevatest andmetest võib näha, et perioodil 2008-2012 algavateks ETF grantideks esitatud taotluste arv aastas jäi 361-466 vahele (keskmiselt 382 taotlust aastas, millest rahastati keskmiselt 43%), ent perioodil 2013-2017 algavateks PUT-ideks esitati 194-320 taotlust aastas (keskmiselt 252 taotlust aastas, millest rahastati keskmiselt 21%). Perioodil 2008-2012 alanud keskmise ETF grandi suurus oli 13 555 eurot aastas, perioodil 2013-2017 alanud PUT-i keskmine suurus 52 477 eurot aastas. Seega võib öelda, et ETF grandilt PUT-ile üle minnes konkurentsitihedus küll ligikaudu kahekordistus, ent ühe uurimistoetusega saadav summa peaaegu neljakordistus.

SF-ilt IUT-ile üleminek nii palju konkurentsi ei kasvatanud – kui perioodil 2008-2012 algavate SF-ide taotlustest määrati uurimistoetus 59%-le, siis perioodil 2013-2015 algavateks IUT-ideks oli vastav näitaja 49%. Samuti ei tõusnud keskmine uurimistoetuse rahaline maht märkimisväärselt. Keskmine ajavahemikul 2008-2012 alanud SF oli 114 599, 2013-2015 algav IUT aga 160 930 eurot aastas (kasv ligikaudu 1,4 korda). Pärast 2015. aastat enam uusi IUT-e välja ei antud, sest lõppevatest SF-idest ei vabanenud piisavalt raha uue vooru korraldamiseks. 2015. a lõppema pidanud SF-e oli vaid kolm, IUT vooru erakorralise ärajäämise tõttu eraldas HTM toetuse summa nende teemade jätkusuutlikkuse tagamiseks vastuvõtvatele asutustele eraldislepingu alusel. Aasta hiljem suunati 2015. a ja 2016. a lõppenud SF-de summa uutesse PUT-desse.

[9] Siin ja edaspidi joonistel ja tekstis toodud lühendite täpsed selgitused on toodud lisas 1 (metoodika).

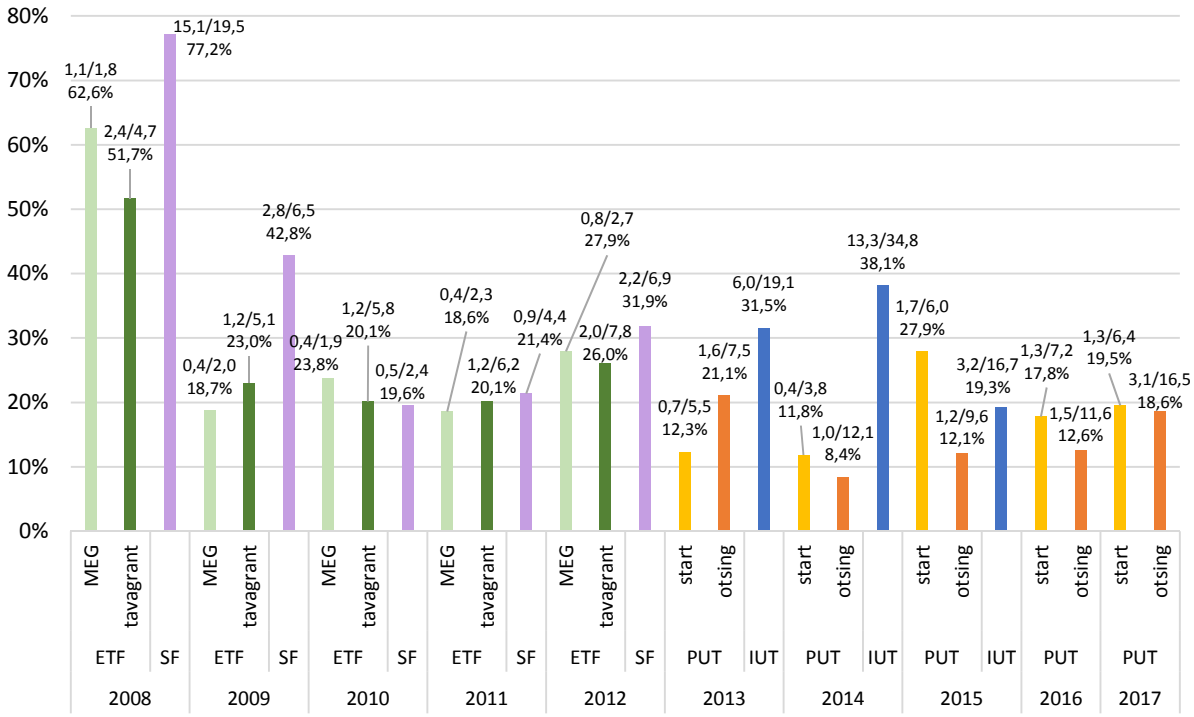


Joonis 2. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2017 algavateks grantideks (vastavad täisarvud protsentide kohal).

Jooniselt 2 paistab selgelt välja ka käesoleva peatüki algul selgitatud nii taotluste kui eraldatud uurimistoetuste arvu suur kõikuvus aastate lõikes, mis paljuski tuleneb eelneval aastal lõppenud grantide ebaühtlasest mahust.

Joonisel 3 on toodud eraldatud uurimistoetuste osakaal taotletud kogusummast aastate kaupa. Vaatamata aastat 2008, mil uurimistoetusteks lisandusid suured summad, on grantideks eraldatud keskmiselt 24% kõikide taotlustega küsitust[10], samas on aastate lõikes näha suuri erinevusi. Kui perioodil 2009-2012 ETF grandi puhul oli uurimistoetusteks võimalik eraldada igal aastal keskmiselt 23% küsitust, siis PUT-i puhul jäi eraldatud uurimistoetuste summa keskmiselt 16%-ni taotletust (vaadates koos nii ETF MEG granti ja tavagranti ning PUT-ide puhul otsingu- ja starditoetusi). Kõige keerulisem oli olukord 2014. aastal alanud PUT-ide taotlemisel otsinguprojektidele, kus vastavaid taotlusi oli kokku 12,12 miljoni euro eest, ent PUT otsinguprojektidele jagati vaid 1,01 miljonit eurot (ehk 8% taotlustes küsitust).

[10] Keskmiste all mõeldakse selles lõigus kogu perioodil 2009-2017 alanud uurimisprojektidele määratud ja kõikide taotlustega küsitud summade suhet.

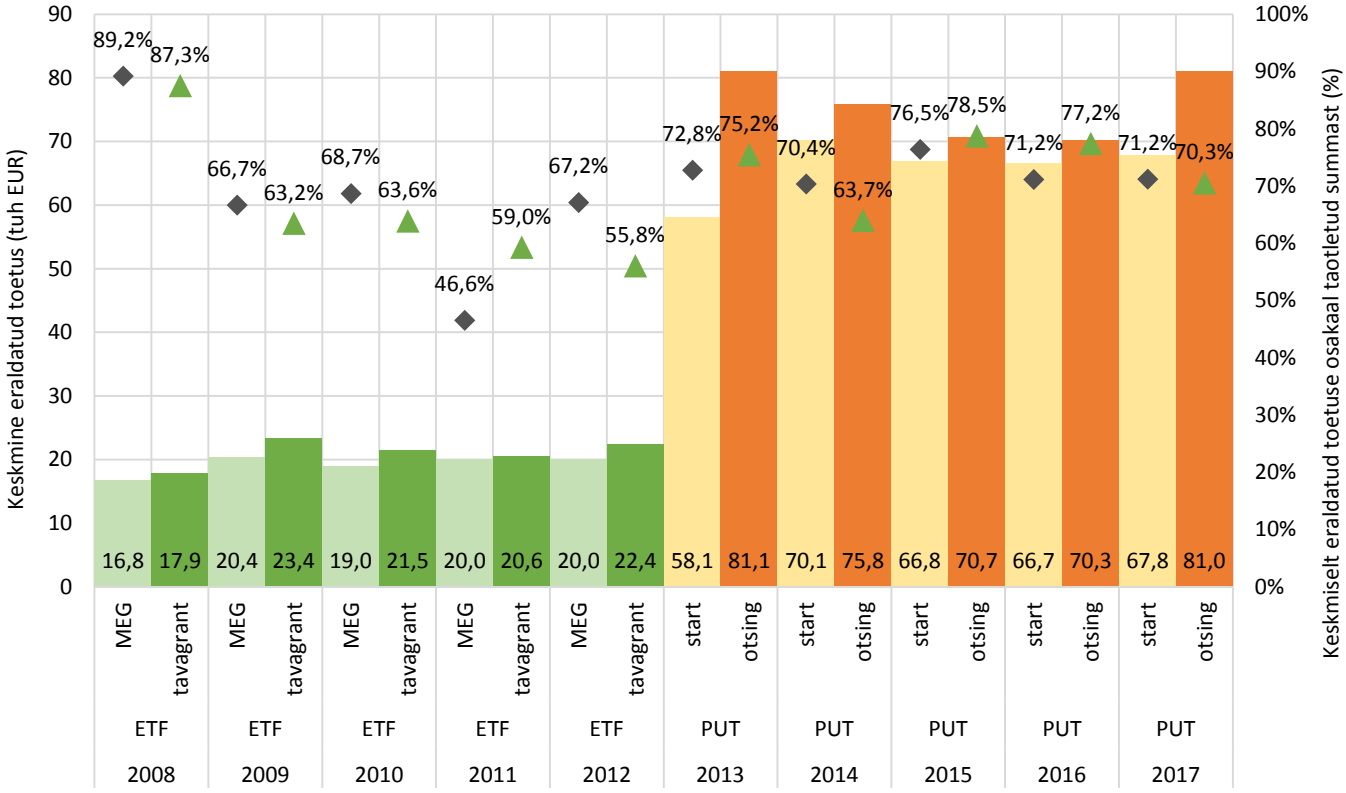


Joonis 3. Eraldatud toetuse osakaal taotletud kogusummast (%), eraldatud toetus kokku/kõigi taotluste rahaline maht aastatel 2008-2017 algavateks grantideks (vastavad arvud protsentide kohal, mln EUR).

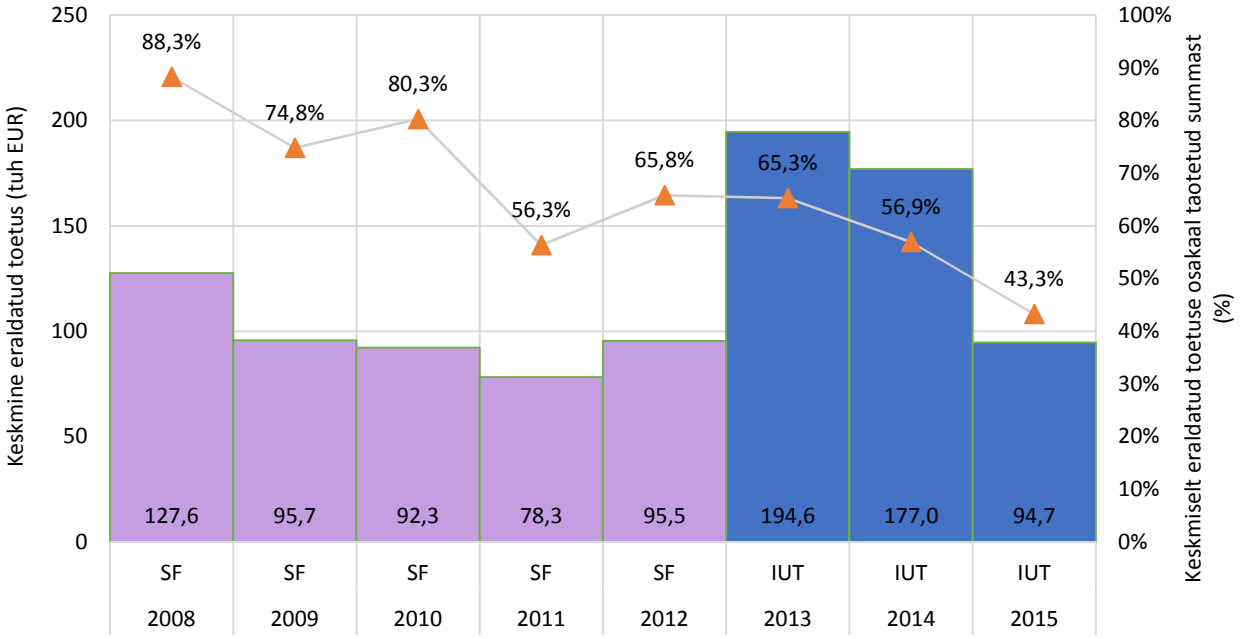
SF-ideks ja IUT-deks eraldatud toetuse osakaal taotletud kogusummast on samuti olnud aastate lõikes väga kõikuv (perioodil 2009-2015 jäi see vahemikku 19-38%), sõltudes ennekõike eespool kirjeldatud tsüklilisusest. Samas perioodil 2009-2012 alanud SF-ideks ja perioodil 2013-2015 alanud IUT-ideks eraldatud ja kõikide taotluste rahalise mahu suhe ei erine: see on mõlema granditüübi puhul 32%.

Harva määratakse uurimistoetuse saanud teadlasele kogu taotlusega küsitud summa, enamasti on uurimistoetus mõnevõrra väiksem taotletust. Kui joonisel 3 oli näha üldine konkurentsi tihedus summade järgi ehk toetuste summa osakaal kõigi taotluste summast, siis alljärgnevatel joonistel 4 ja 5 on aastate lõikes toodud rahastatud projektidele keskmiselt määratud uurimistoetuse osakaal nende taotlustes esitatud summast. Neilt joonistelt on näha, kui palju on rahastuse saanud projektide puhul toetuse summat võrreldes taotluses küsituga vähendatud. Joonis 4 on koostatud ETF grantide ja PUT-de kohta, joonis 5 SF-de ja IUT-de kohta. Jooniselt 4 võib näha, et ETF grandilt PUT-ile üleminekul mõnevõrra suurenes saadud rahastuse osakaal küsitust.[11] Jättes vaatluse alt välja erandliku aasta 2008, moodustas perioodil 2009-2012 alanud ETF grantidele eraldatud summa 60% ja perioodil 2013-2017 alanud PUT-idele eraldatud summa 73% neile taotlustega küsitust. Jooniselt 5 näeb, et IUT-i ja SF-i puhul kõigub perioodil 2009-2015 uurimistoetuseks eraldatu ja taotletu suhe üpris suures vahemikus (80-43%). Samas SF-idelt IUT-ile üleminek vähendas saadud rahastatud projektidele määratud summade osakaalu küsitust: kui perioodil 2009-2012 alanud SF-idele eraldati keskmiselt 69% neile taotlustega küsitust, siis perioodil 2013-2015 alanud IUT-ideks eraldati keskmiselt 56%. Samas allolevalt jooniselt 5 võib näha, et kolm IUT vooru on olnud eraldatud toetuse osakaalu mõttes taotletud summast väga erinevad.

[11] Selles lõigus võrreldavad keskmised on vastavalt nimetatud perioodil määratud rahastuse ja rahastatud projektidele taotletud kogusummade suhted.



Joonis 4. Keskmiselt ETF grandile ja PUT uurimistoetusele eraldatud toetus ja eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) (eraldatud uurimistoetustel) aastatel 2008-2017.



Joonis 5. Keskmiselt SF ja IUT uurimistoetustele eraldatud toetus ja eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) (eraldatud uurimistoetustel) aastatel 2008-2015 (2016. ja 2017. aastatel ei alanud ühtki uut IUT-i).

Võrreldes uurimistoetusi saanud ja mittesaanud projekte, võib perioodil 2013-2017 algavate grantide taotlusvoorudes küsitud summasid analüüsides märgata, et rahastusest ilma jäänud taotlustes küsitakse keskmisest väiksemaid summasid (erandiks vaid 2013. aasta PUT stardiprojektid). Näiteks PUT-ide taotlustes, millele uurimistoetust ei määratud, küsiti projektile ligikaudu 4700 ja IUT-dele ligikaudu 74 400 eurot aasta kohta vähem, võrreldes grandi saajatega. Varasemate ETF grantide puhul olid erinevused rahastuse saanud ja sellest ilma jäänud projektidele küsitud summade osas samas väiksemad (sh ETF grantide summad jäid oluliselt väiksemateks) ja kõikusid kohati ka teistpidi (mittesaajad küsisid rohkem). SF-ide taotlustes küsisid toetuse saanud mittesaanutest keskmiselt 38 700 eurot rohkem. Põhjuseid võib siin olla mitmeid alustades sellest, et suurema summa eest saab lubada suuremat meeskonda ja seeläbi kavandada kvaliteetsemaid projekte, kuni selleni, et suuremaid summasid lihtsalt küsivadki edasijõudnumad ja ka taotlustes enesekindlamad teadlased, kes ei karda toetusest üldse ilma jääda. Nende oletuste kontrollimine aga läheks käesoleva analüüsi teemast kõrvale.

2. Uurimistoetused teadlaste vanusegruppide ja doktorikraadi kaitsmisest möödunud aja järgi

Teaduses edukas olemine sõltub paljugi kogemustest ning kogemused tekivad vanusega. Samas ei tohi vanus iseenesest olla takistuseks ei nooremale ega vanemale teadlasele. Teisalt võiks kogemused anda oskusi ja seeläbi eeliseid. Ühe murekohana on mitmed autorid[12,13] välja toonud, et madala edukusega perioodidel kipuvad suurema osa grantidest saama pigem kogenumad ja vanemad teadlased (ja sellistest ülikoolidest, mis intensiivsemalt teadusele suunatud), noorteadlased võivad ebasoodsasse olukorda jääda („Matthew efekt“).[14] Järgnev püüab selgitada, kas ja kuidas vanus või doktorikraadi kaitsmisest möödunud aeg (sisuliselt teadlaskarjääri pikkus) mõjutab uurimistoetuste saamist.

Kuigi uurimistoetuse tüüpide lõikes oli vanusegruppidesse jagunemine üpris erinev, siis kõiki taotlusi koos vaadates jagunesid aastail 2008-2017 algavateks uurimistoetusteks esitatud 3772 taotluse ja rahastatud projektide (toodud sulgudes) vastutavad täitjad suhteliselt ühtlaselt (taotlemise aasta 31. detsembri seisuga):

- kuni 35 aastat, **15%** taotlustest (18% rahastatud projektidest)
- 36-45 aastat, **33%** taotlustest (31% rahastatud projektidest)
- 46-55 aastat, **26%** taotlustest (26% rahastatud projektidest)
- 56 ja rohkem aastat, **26%** taotlustest (25% rahastatud projektidest).

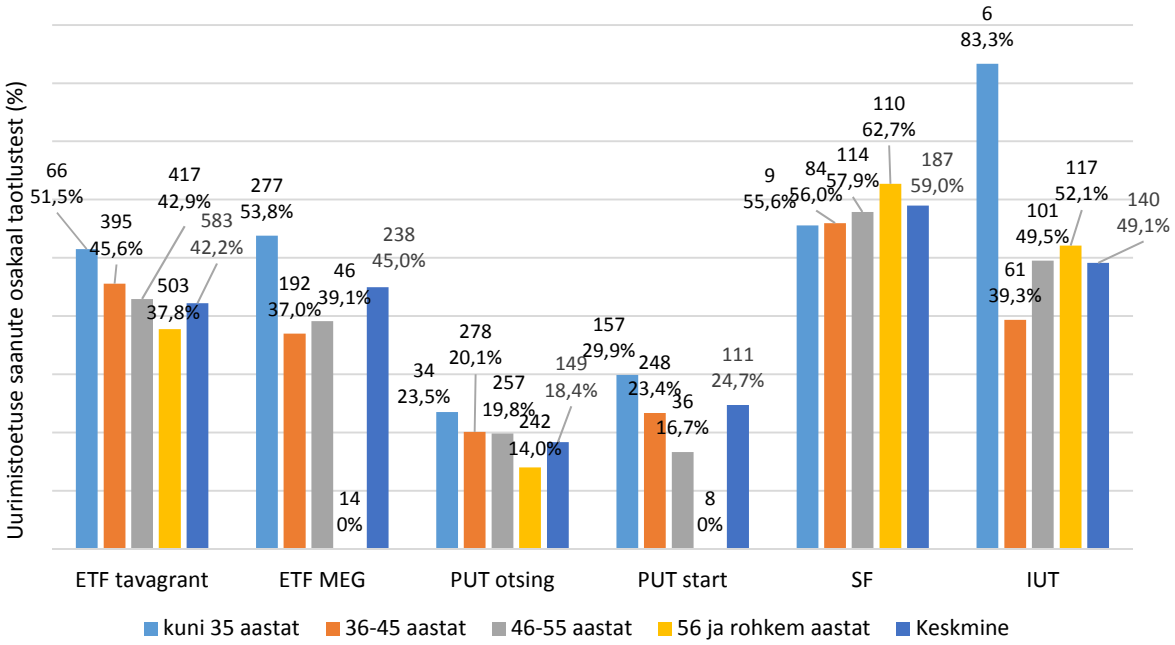
Seega võib öelda, et igale vanusegrupile on avatud enam-vähem võrdselt võimalusi osaleda uurimistoetuste taotlemisel. Allolevalt jooniselt 6 ilmneb, et samuti ei erine märgatavalt vanusegruppide lõikes uurimistoetusi saanute osakaalud (vt „keskmine“ tulbad). Samas instrumentide lõikes on erinevused suuremad, ent need on seletatavad instrumentide omapäradega – kuigi PUT starditoetusele ja ETF MEG grandile on võinud kandideerida ka vanemas eas teadlastel, on seal siiski edukamad nooremad, kuna nende uurimistoetuste eesmärk ja sisu on pigem oma karjääri rajavale teadlasele orienteeritud. ETF tavagrandi ja PUT otsinguprojektide puhul näib noorus samuti natuke

[12] Byrne, Aidan. What is Success? Australian Quarterly, Volume 85, Issue 1 – Special Edition, kättesaadav ka http://www.arc.gov.au/news-media/news/what-success

[13] Fang, F. C., Casadevall, A. Research Funding: the Case for a Modified Lottery. 2016. mBio, Volume 7, Issue 3, lk 4

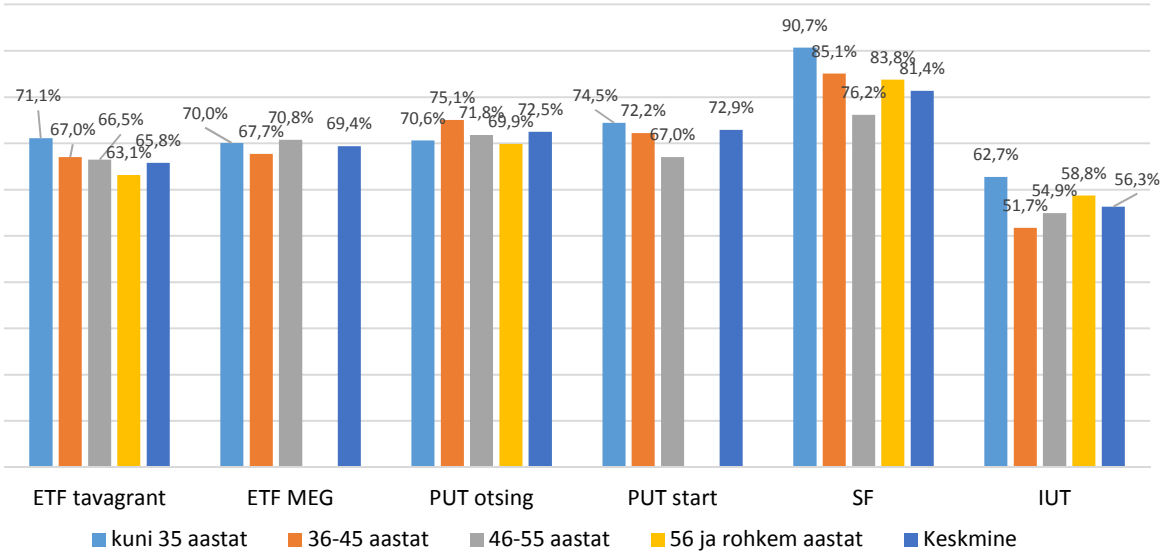
[14] Merton, R. K. The Matthew Effect in Science. The reward and communication systems of science are considered. Science 159:56-63. https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:00000000-7fb2-5367-0000-00002ea24a1b/05.30_merton_matthew_effect.pdf

kasuks tulev, kuigi vahed on marginaalsed. Samas SF-i ja IUT taotlemisel vanuse kasvades toetust saanute osakaal kasvab, mis on kooskõlas ka SF-i ja IUT põhimõttega toetada suurema teadusrühma ning kõrgetasemelise teadustöö tegemist. Selleni jõutakse aga tõenäoliselt pigem vanema kui nooremana. Erandiks on kuni 35-aastaste 83%-ne edukus IUT taotlemisel, ent kuni 35-aastate poolt on kokku esitatud vaid 6 taotlust ning need on tulnud järelikult väga tugevatelt noorteadlastelt.



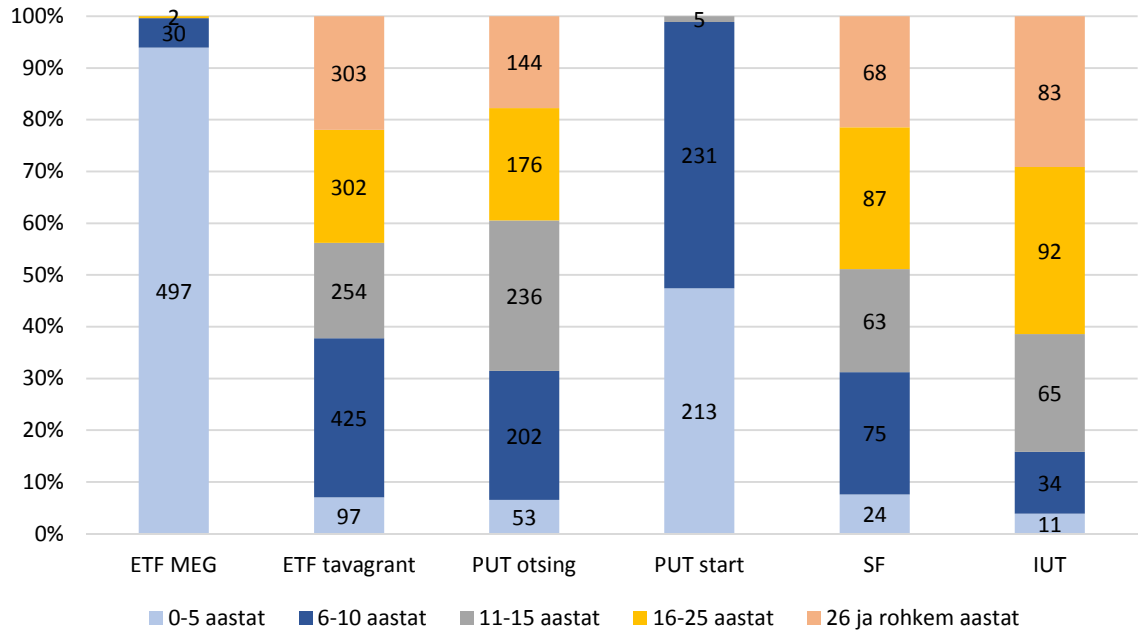
Joonis 6. Eraldatud uurimistoetuste osakaal taotlustest (%) ja taotluste arv vanusegruppide lõikes (vastavad arvud protsentide kohal).

Lisaks on oluline vaadata vanusegrupiti määratud uurimistoetuse osakaalu taotluses küsitust. Allolevalt jooniselt 7 selgub, et vanusegruppide lõikes uurimistoetusega määratud rahastuse osakaal taotluses küsitust on suhteliselt ühetaoline kõigi instrumentide puhul.



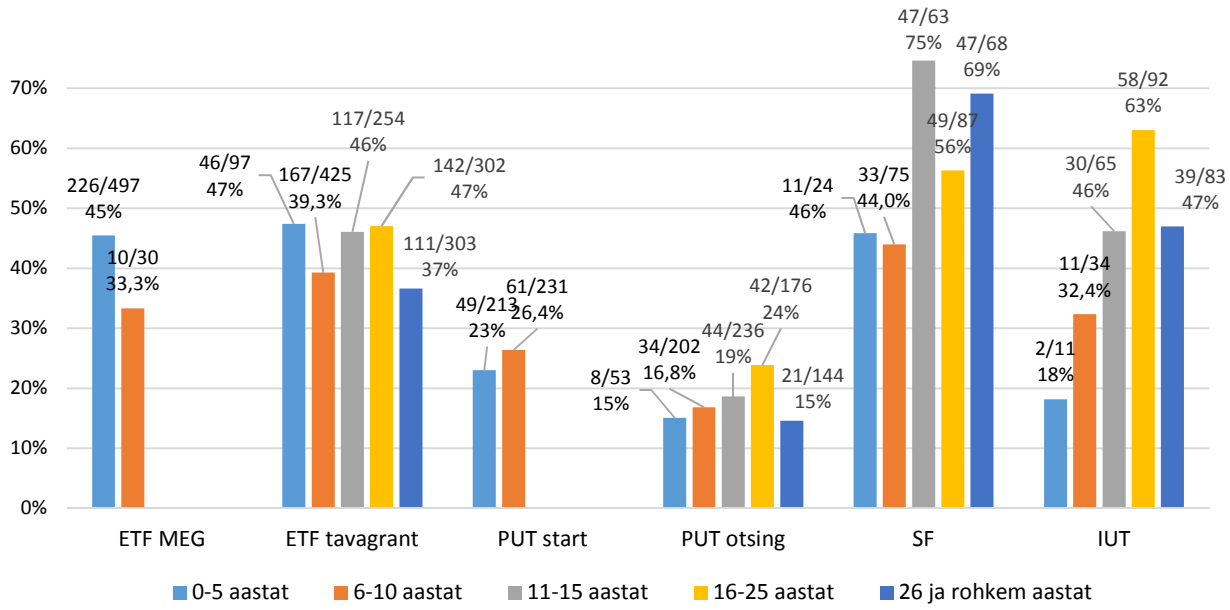
Joonis 7. Keskmiselt eraldatud toetuse osakaal keskmiselt projektile taotletud summast vanusegruppide lõikes (eraldatud uurimistoetuste puhul) (%).

Teadlaskarjääri kestust ja läbi selle võimaliku kogemustepagasi mahtu, mis võiks anda taotlemisel eelise, mõjutab lisaks vanusele ka doktorikraadi kaitsmisest möödunud aeg. Joonisel 8 on toodud uurimistoetuste taotluste jaotus vastutava täitja doktorikraadi kaitsmisest möödunud aja järgi. Ajana doktorikraadi kaitsmisest kasutatakse täisaastaid doktorikraadi kaitsmisest möödunud aasta ja taotlemise aasta 31. detsembri vahel. Mitme doktorikraadi puhul arvestatakse esimese doktorikraadi kaitsmise aastat. Andmetena doktorikraadi kaitsmise aasta kohta kasutatakse teadlaste endi poolt ETISesse sisestatud infot.



Joonis 8. Perioodil 2008-2017 algavateks uurimistoetusteks esitatud taotluste jagunemine vastutava täitja doktorikraadi kaitsmisest möödunud aja järgi.

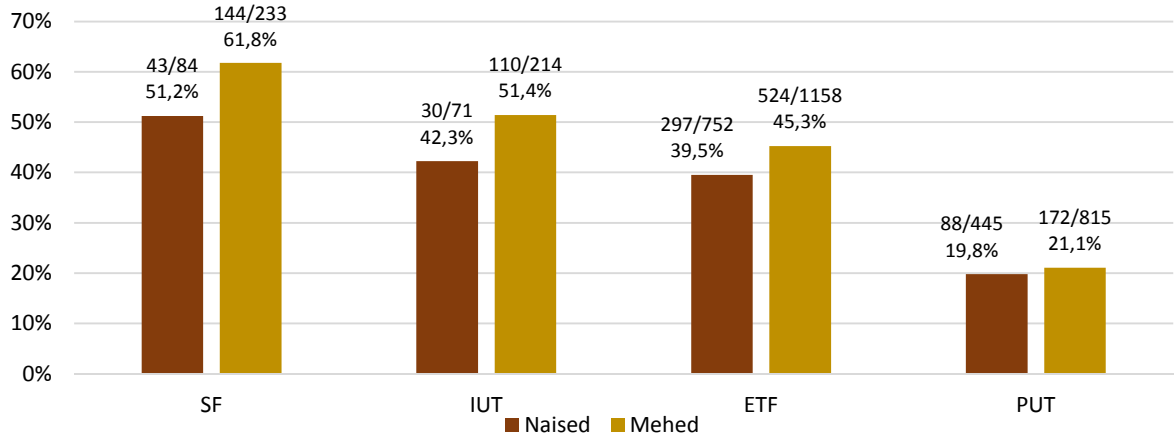
Allolevalt jooniselt 9 nähtub erinevate uurimistoetuste tüüpide eesmärgiga seletatav loogika: SF ja IUT-i puhul doktorikraadist möödunud aeg pigem toetab uurimistoetuse saamise tõenäosust, kuna need uurimistoetused on olnud ennekõike suunatud töögruppi juhtivale tippteadlasele. Samas personaalsete grantide – PUT-ide ja ETF grantide puhul – doktorikraadi kaitsmisest möödunud aastate mõju otseselt silma ei paista, vaid nende saamisel on ühtviisi head võimalused nii lühema kui pikema teadlaskarjääriga taotlejatel. Tulemusi tõlgendades tuleb arvestada, et PUT starditoetust ei saa taotleda, kui kraadi omandamisest on möödas rohkem kui seitse aastat.



Joonis 9. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2017 algavateks grantideks (vastavad täisarvud protsentide kohal) vastutavate täitjate doktorikraadi kaitsmisest möödunud ajavahemike lõikes taotlemise aasta 31.12. seisuga. Näitaja puudub jooniselt, kui grupis oli viis või vähem taotlust.

3. Uurimistoetused vastutava täitja soo järgi

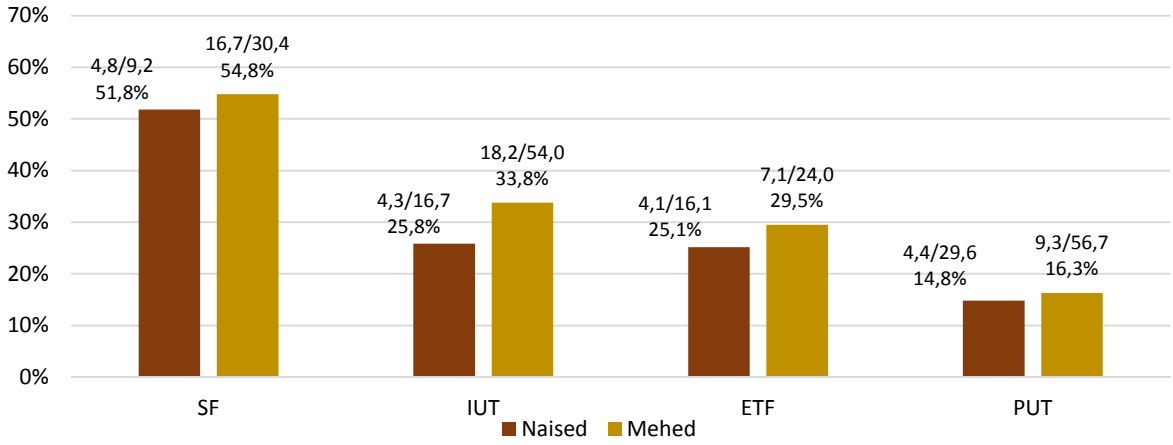
2008-2017 uurimisprojektide puhul on kõigist taotlejatest olnud 36% naised ja 64% mehed. Veidi vähem on naissoost taotlejaid SF-i ja IUT-i puhul (vastavalt 26% ja 25%), rohkem ETF grandi ja PUT-i puhul (vastavalt 39% ja 35%). Kõigist toetuse saajatest on 33% naised ja 67% mehed. Joonisel 10 on näha nais- ja meesteadlastele eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest uurimistoetuse tüüpide lõikes. Naiste puhul on kõigi tüüpide keskmine 33,9% ja meeste puhul 39,3%, seejuures PUT-i puhul erinevad osakaalud vaid 1,3% võrra.



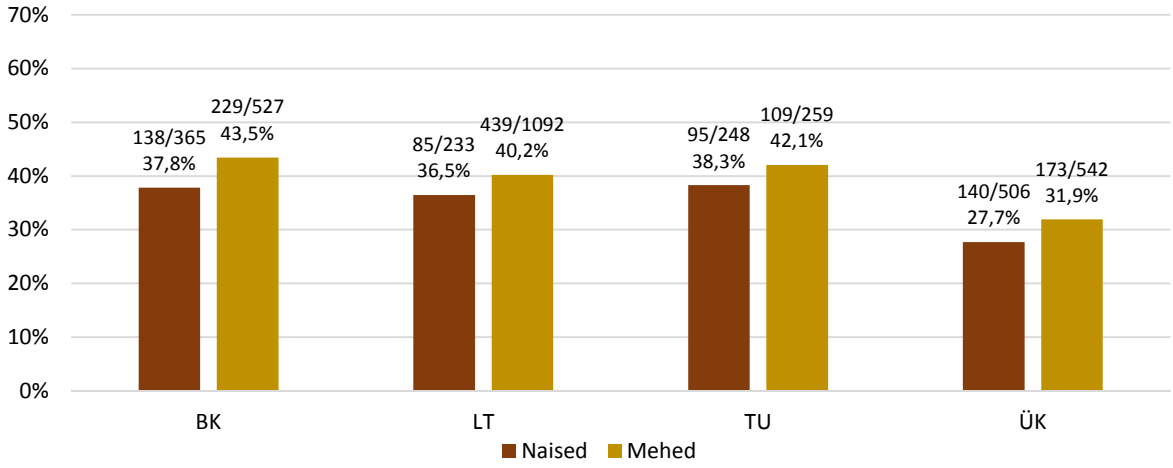
Joonis 10. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) vastutava täitja soo lõikes ja eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2017 (täisarvud protsentide kohal).

Joonisel 11 on toodud nais- ja meesteadlastele eraldatud toetuse summa osakaal taotletud summast. Nii eelmiselt jooniselt 10 kui ka järgmiselt jooniselt 11 on näha, et naisteadlastele eraldatud toetuste

osakaal nii rahastatud projektide arvu kui summa osas on kõigi uurimistoetuste puhul veidi madalam kui meesteadlastel. Eraldatud toetuse osakaal taotletud summast kõigi toetuse tüüpide peale kokku on naistel 24,5% ja meestel 31,0%. Lisas 2 ja 3 on toodud ka täpsemad eraldatud uurimistoetuste osakaalud aastate kaupa.

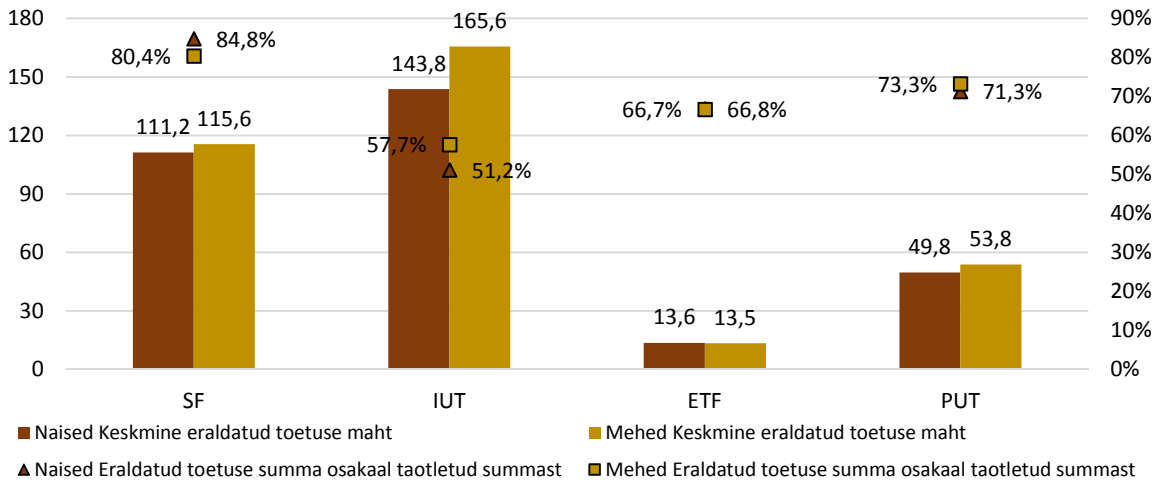


Joonis 11. Eraldatud toetuste osakaal taotletud summast (%) vastutava täitja soo lõikes ja eraldatud toetuste maht/kõigi taotluste rahaline maht (mln EUR) aastatel 2008-2017 (näidatud arvudena protsentide kohal).



Joonis 12. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) vastutava täitja soo ja valdkondade lõikes ning eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2017 (täisarvud protsentide kohal).

Ka kõigi valdkondade lõikes on naisteadlastele eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal veidi madalam kui meeskolleegidel. Küll aga tuleb mainida, et kui ülejäänud valdkondades on 41-49% taotlejatest naised, siis LT valdkonnas on naissoost taotlejate osakaal kõige väiksem, vaid 18% kõigist taotlejatest on olnud naisteadlased.



Joonis 13. Keskmine aastaks projektile eraldatud toetuse summa (tuh EUR) vastutava täitja soo järgi ja eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) rahastatud projektidel.

Jooniselt 13 on näha, et nii keskmine toetuse suurus kui ka eraldatud summa osakaal taotletud summast rahastatud projektidel on nais- ja meesteadlaste puhul suhteliselt sarnane kõigi uurimistoetuste puhul. Suurem on vahe IUT-i puhul, aga seejuures tuleb meeles pidada, et vaid 21% IUT-i saanutest (30 teema juhid 140-st) on naised. Ja kuigi PUT, SF ja IUT puhul on naistele määratud keskmine uurimistoetus madalam meeste omast, siis statistiliselt oluliselt määral oli naiste keskmine grant meeste omast väiksem vaid PUT otsinguprojektide puhul (t- ja F-testi alusel, olulisuse nivool 0,05). Samas suurem erinevus naiste ja meeste vahel on aga hoopis küsitavates summades: naised ka taotlevad keskmiselt meestest väiksemaid grante. Statistiliselt olulisel määral taotlesid naised meestest keskmiselt vähem PUT otsinguprojektidele ja SF-idele, ent ka meeste PUT stardiprojektide ja IUT-de taotluste mahud on naiste omadest suuremad. Vaid ETF grandi puhul taotlesid ja said naised meestest keskmiselt suuremaid grante (sh ETF tavagrantide puhul oli keskmine taotletav summa suurem meeste omast statistilisel olulisel määral). Täpsem ülevaade keskmiselt taotletud summadest ja projektidele eraldatud summadest uurimistoetuse tüüpide kaupa ja soo lõikes on toodud alljärgnevas tabelis 1.

Tabel 1. Keskmiselt taotletud ja eraldatud summad uurimisprojektile uurimistoetuse tüüpide ja soo lõikes perioodil 2008-2017 alanud projektide puhul.

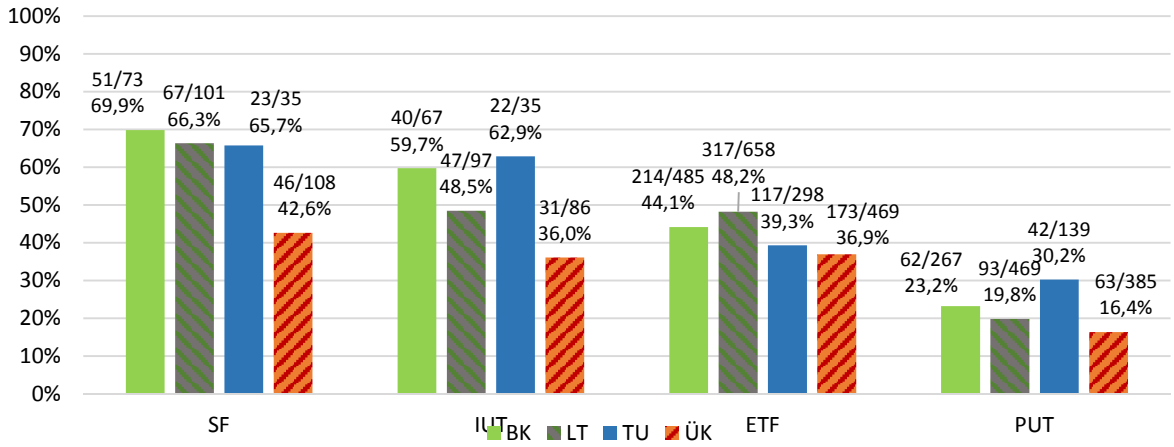
uurimis-toetuse tüüp	**ETF grandi/PUT liik**	Keskmiselt taotletud summa projektile (kõik taotlused, EUR aastas)		Keskmiselt projektile eraldatud summa (rahastatud projektid, EUR aastas)		Statistilisel määral oluline erinevus naiste ja meeste vahel	
		naised	**mehed**	**naised**	**mehed**	**taotletud summad**	**eraldatud summad**
ETF grant	MEG	20 564	19 557	13 260	13 080		
	tavagrant	21 930	21 047	13 898	13 663	t	
PUT	otsing	68 915	71 567	52 375	57 157	F, t	F, t
	start	63 712	64 995	47 144	48 758	F	
SF		109 809	130 476	111 158	115 626	F, t	
IUT		235 084	252 156	143 760	165 613		

Naiste keskmiselt väiksemaid taotletavaid ja paljuski seeläbi neile määratud väiksemaid summasid ei saa ainult põhjendada erinevate valdkondade eripäradega (näiteks, et rohkem naisi taotleb ÜK-s, mis olemuselt vajavad vähem materjale-masinaid kui BK või LT, mis on seeläbi kallimad). Vaadates keskmisi taotletavaid summasid valdkondades uurimistoetuste tüüpide lõikes aastate kaupa kogu perioodil 2008-2017 (ehk kokku 18 taotlusvooru), siis vaid ühel korral taotlesid naised LT-s meestest suuremaid keskmisi summasid (2015. aastal algavateks IUT-deks) ja kuuel korral BK-s. Antud küsimust tuleks aga kindlasti edasi analüüsida täpsemate statistiliste meetoditega. Lisaks tuleks uurida andmeid vanusegruppide lõikes (näiteks kas ka vanemad naised küsivad ja saavad meestega võrreldes vähem) ja täiendavalt valdkondade lõikes (täpsemate statistiliste meetoditega), asutuste lõikes (kas on täheldatavad ernevused) jne, ent see läheks kõrvale käesoleva analüüsi eesmärkidest, keskendudes ebaproportsionaalselt palju soo teemale, mistõttu eelmainitut on mõttekas vaadata eraldi soolõimele keskenduvas uuringus.

4. Uurimistoetused teadusvaldkondade järgi

Väga oluline on uurimistoetuste valdkondlik jaotus. Uurimistoetuste valdkondlikud proportsioonid on ajalooliselt kujunenud, nende muutmine on teaduspoliitiline otsus, pikka aega on proportsioonid püsinud muutumatuna. Taotlusi menetletakse ETAgi hindamisnõukogu valdkondlikes ekspertkomisjonides. Kui taotlus on märgitud mitmesse teadusvaldkonda kuuluvaks, siis otsustatakse eraldi, millises valdkonnas seda menetleda. Erinevate uurimistoetuse tüüpide lõikes ning aastate kaupa on valdkondade arv ja nimetused olnud erinevad. Alates 2013. aasta taotlustest on kõigi toetuse tüüpide taotluste menetlemiseks 4 valdkondlikku ekspertkomisjoni: bio- ja keskkonnateadused (BK), loodusteadused ja tehnika (LT), terviseuuringud (TU) ning ühiskonnateadused ja kultuur (ÜK). Selleks, et võrrelda konkurentsi valdkondade lõikes, on ka varasema perioodi uurimistoetuste taotlused koondatud neisse 4 valdkonda. Täpsem metoodika on kirjeldatud lisas 1.

Aastatel 2008-2017 on kokku eraldatud 1408 toetust, taotlusi on kokku esitatud 3772. Teadusvaldkondade vahel jagunesid taotlused järgnevalt: BK 24%, LT 35%, TU 13%, ÜK 28%. Eraldatud toetused jagunesid teadusvaldkondade vahel vastavalt: BK 26%, LT 37%, TU 14% ja ÜK 22%. Joonisel 14 on eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest ning eraldatud toetuste ja taotluste arvud uurimistoetuse tüüpide kaupa.

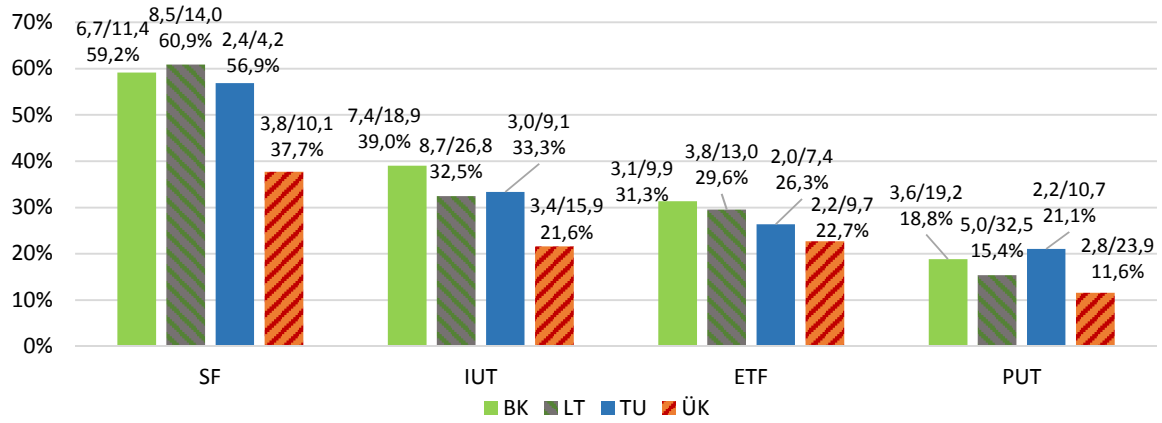


Joonis 14. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) teadusvaldkondade järgi ja eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2017 (täisarvud protsentide kohal).

Kui käesoleva raporti eelnevates peatükkides toodi välja, et ETF grandilt PUT-ile üleminekul konkurentsitihedus ligikaudu kahekordistus, siis seda on näha ka teadusvaldkondade lõikes. Erandiks

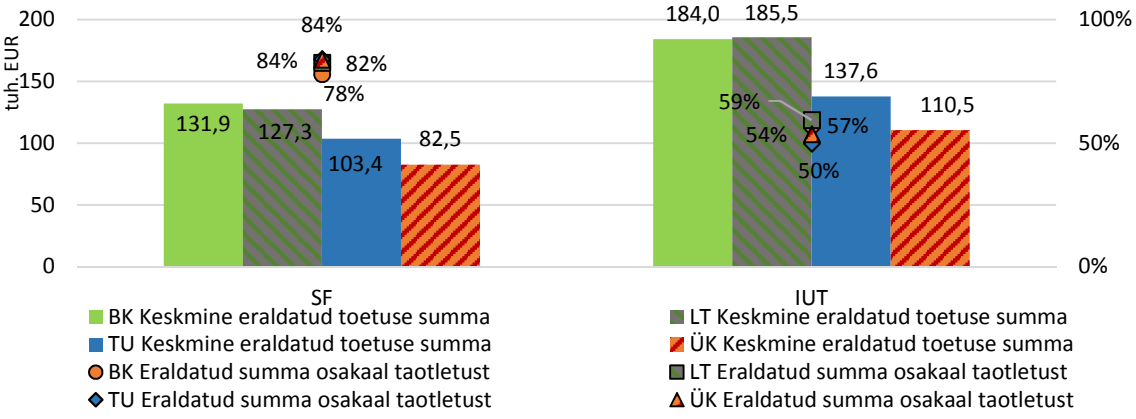
on TU valdkond, kus konkurents PUT-i taotlemisel on vaid veidi suurem ETF grandiga võrreldes. TU valdkonnas on PUT-i puhul eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest kõigist valdkondadest kõige kõrgem. Ka SF-lt IUT-le üleminekul kasvas TU valdkonnas konkurents vähem kui teistes valdkondades. Kõigi uurimistoetuste puhul on konkurents olnud kõige kõrgem ja eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest kõige väiksem ÜK valdkonnas.

Kogu taotletud summa jaotus teadusvaldkondade lõikes on olnud järgmine: BK 25%, LT 36%, TU 13% ja ÜK 25% valdkonnas. Kogu eraldatud toetuste summast on 30% BK, 38% LT, 14% TU ja 18% ÜK valdkonnas. Joonisel 15 on toodud eraldatud uurimistoetuste summa osakaal taotletud kogusummast uurimistoetuse tüüpide kaupa.



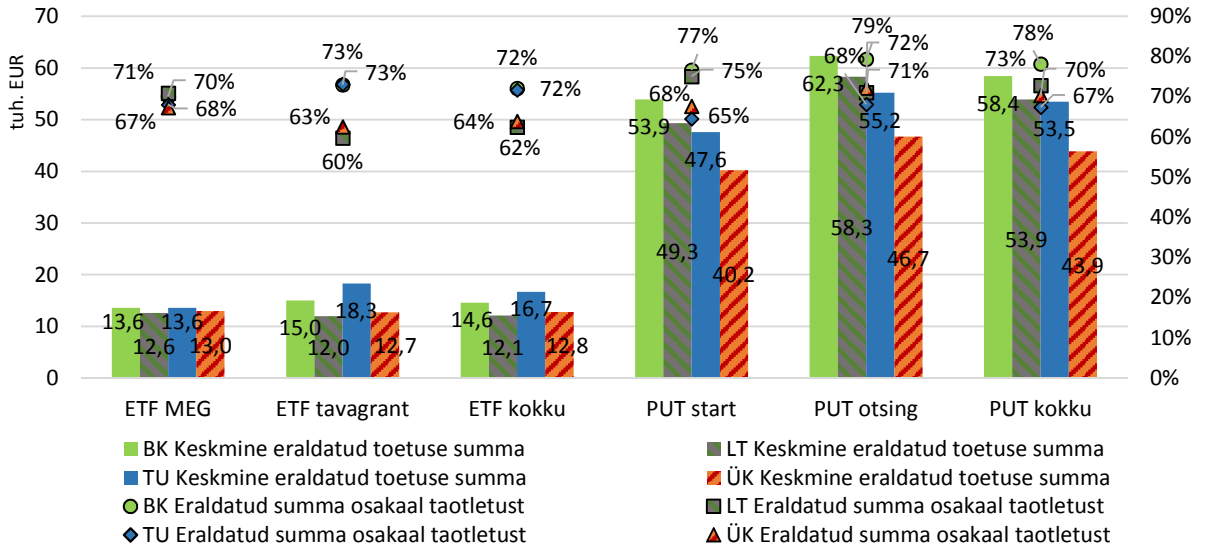
Joonis 15. Eraldatud toetuste osakaal taotletud summast (%) teadusvaldkondade järgi ja eraldatud toetuse maht/kõigi taotluste rahaline maht (mln EUR) aastatel 2008-2017 (näidatud arvudena protsentide kohal).

Kui vaadata jooniselt taotluste mahtusid, on näha, et üleminekul SF-lt IUT-le on taotluste kogumaht kõigis valdkondades kasvanud keskmiselt 1,8 korda ning üleminekul ETF grandilt PUT-le 2,1 korda. Ülemineku üheks eesmärgiks oli, et toetus kataks kõik teema täitmiseks vajalikud põhiliste kulude kategooriad. Seega on taotluste mahu kasv mõistetav. Eraldatud toetuste kogumaht on varasemaga võrreldes jäänud umbes samaks, mis seletab joonisel 15 toodud eraldatud toetuste osakaalu vähenemist IUT-i ja PUT-i puhul võrreldes SF-i ja ETF grandiga. Joonistel 16 ja 17 on toodud keskmine toetuse summa valdkondade ja uurimistoetuse tüüpide kaupa.



Joonis 16. Keskmine SF ja IUT eraldatud toetuse summa (tuh EUR) teadusvaldkondade lõikes ja eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) rahastatud projektidel.

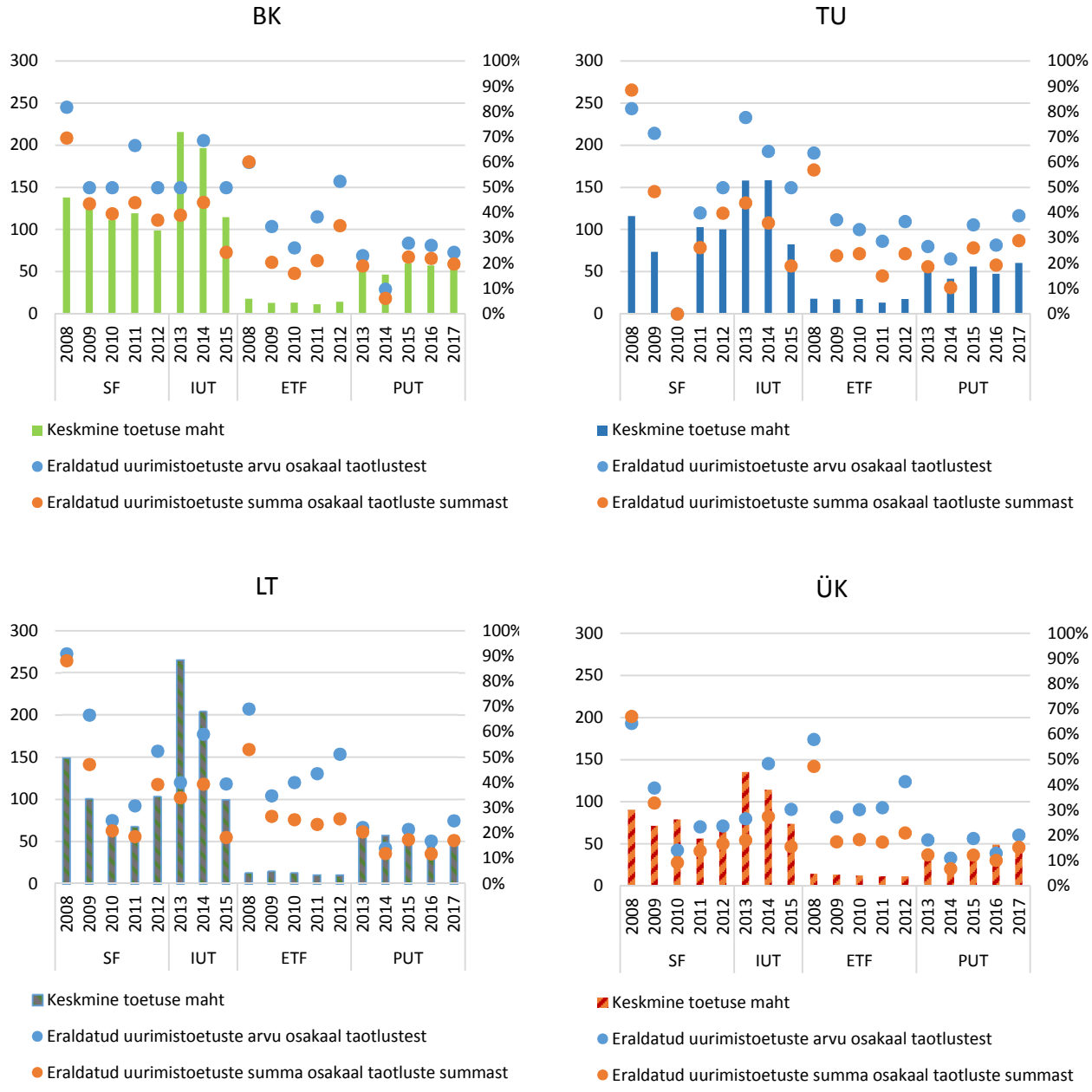
Keskmine eraldatud toetus kasvas SF-lt IUT-le üle minnes ligikaudu 1,4 korda. Keskmise toetuse kasv on seletatav sellega, et üleminekul oli eesmärgiks grantide asendamine väiksema arvu, ent mahult palju suuremate toetustega. Eraldatud toetuse osakaal taotletud summast rahastatud projektidel on SF puhul vahemikus 78-84%, IUT puhul aga madalam, jäädes vahemikku 50-59% (50% TU ja 59% LT valdkonnas). IUT puhul on osakaaludes aastate lõikes suured erinevused. 2013. aastal oli keskmine eraldatud toetuse osakaal taotluse summast toetuse saanutel 57-70%, 2014. aastal 49-61% ja 2015. aastal 38-57%.



Joonis 17. Keskmine ETF grandile ja PUT eraldatud toetuse summa (tuh EUR) teadusvaldkondade lõikes ja eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) rahastatud projektidel.

ETF grandilt PUT-le üle minnes kasvas keskmine toetus 4 korda. Valdkondade lõikes jääb eraldatud toetuse osakaal taotletud summast rahastatud projektidel vahemikku 60-79%. LT valdkonnas on osakaal üleminekul ETF grandilt PUT-le kõige rohkem tõusnud (ETF grandi puhul kokku 62% ja PUTi puhul kokku 73%). TU valdkonnas on vastupidi, ETF grandilt PUT-le üleminekul on eraldatud toetuse osakaal rahastatud projektidel langenud (ETF grandid kokku 72%, PUT kokku 67%), PUT-i puhul on see teistest valdkondadest madalam. BK ja ÜK valdkondade puhul ei ole nii suuri muutusi toimunud.

Järgneval joonisel on teadusvaldkondade kaupa täpsemalt näidatud keskmise toetuse mahtu ning eraldatud toetuste arvu ja summa osakaalu taotlustest aastate kaupa. Eraldatud toetuste arvu ja summa osakaalud taotlustest on tabelina toodud ka lisas 4 ja 5.



Joonis 18. Keskmine aastaks kohta projektile eraldatud toetuse summa (tuh EUR), eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud uurimistoetuse summa osakaal taotletud summast (%) valdkondade lõikes aastatel 2008-2017.

5. Uurimistoetused teadus- ja arendusasutustes lõikes

Ajavahemikul 2008-2017 algavatele uurimistoetustele esitati taotlusi kokku 38-st teadus- ja arendusasutusest (edaspidi TA asutus), neist 22-st esitati kokku alla kümne taotluse ja 23-le eraldati vähemalt üks uurimistoetus. Kõige rohkem esitati taotlusi Tartu Ülikoolist ja Tallinna Tehnikaülikoolist (vastavalt 47,4% ja 26,2% kõigist taotlustest). Uurimistoetusi eraldati samuti kõige enam Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooliga seotud taotlustele (vastavalt 55,5% ja 21,9% kõigist uurimistoetustest ning vastavalt 54,0% ja 21,6% kogu eraldatud rahast).

Täpsem ülevaade uurimistoetuste taotlustest TA asutuste kaupa kõigi instrumentide ja aastate lõikes on toodud lisades 7-10. Kuna osakaalude võrdlemine nii asutuste kui aastate lõikes nõuab teatud kriitilise arvu taotluste olemasolu, jäeti lisades 9 ja 10, alljärgnevas tabelis 2 ning joonistel 10-13 sisse vaid TA asutused, millest esitati ajavahemikus 2008-2017 algavateks uurimistoetusteks kokku vähemalt 20 taotlust kõigi instrumentide peale kokku. Selliseid asutusi oli ETF grantide ja PUT-ide võrdlemise jaoks 11 ja SF-ide IUT-ide võrdlemiseks 10. Järgnevalt analüüsitaksegi peamiselt neid asutusi kõigi uurimistoetuste tüüpide lõikes (sh siis, kui kohati mõne tüübi juures oli asutusel vähe taotlusi, jäeti see sisse võrdlusmomendi pakkumiseks, sest iga näitaja juures pole mõistlik eraldi taaskord selgitada taotluste arvuga seonduvat). Koondülevaade eraldatud uurimistoetustest 11-le TA asutusele, kust on ajavahemikus 2008-2017 algavateks uurimistoetusteks esitatud vähemalt 20 taotlust, on toodud alljärgnevas tabelis 2.

Tabel 2. Eraldatud uurimistoetuste osakaal ja eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) perioodil 2008-2017 algavateks grantideks vähemalt 20 taotlust esitanud TA asutuse lõikes (ETF grandid, PUT, IUT, SF kokku). Kaldkirjas märgitud numbrite puhul oli alla viie taotluse. Eraldatud toetuse osakaale vaadatakse rahastatud projektide kohta.

	Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) (kõik instrumendid)	**Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest SF/IUT-i puhul (kuni 2016)**	**Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest ETF grandi/PUT-i puhul (kuni 2017)**	**Eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) SF/IUT-i puhul (kuni 2016)**	**Eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) ETF grandi/PUT-i puhul (kuni 2017)**	**Eraldatud toetuse osakaal taotletud summast (%) (kõik instrumendid)**
Eesti Biokeskus	48%	*100%*	39%	*55%*	83%	64%
Tartu Observatoorium	45%	88%	36%	70%	70%	70%
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	54%	80%	46%	54%	67%	57%
Tervise Arengu Instituut	52%	86%	39%	50%	74%	53%
Tartu Ülikool	44%	62%	40%	65%	71%	67%
Eesti Kirjandusmuuseum	31%	73%	19%	73%	77%	73%
Keskmine	**37%**	**54%**	**34%**	**66%**	**70%**	**67%**
Eesti Maaülikool	31%	52%	29%	69%	71%	70%
Tallinna Tehnikaülikool	31%	44%	29%	74%	68%	72%
Eesti Keele Instituut	40%	*67%*	32%	*46%*	60%	49%
Tallinna Ülikool	26%	34%	25%	67%	68%	67%
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	25%		25%		63%	63%

Eeltoodud tabelist 2 võib näha, et suurim eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal kõigi aastate jooksul esitatud taotlustest on olnud Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudil (KBFI) (54%), Tervise Arengu Instituudil (52%) ja Eesti Biokeskusel (48%). Samuti võib märgata, et väiksemad ja spetsialiseerunumad TA asutused on selle näitaja alusel uurimistoetuste taotlemisel edukamad suurtest TA asutustest (ülikoolid) ja seda eriti suurte teadusgrantide – SF ja IUT – taotlemisel. Tõenäoliselt peitub selle taga tugev teadusgrupp, mis koosneb konkreetsele valdkonnale spetsialiseerunud teadlastest. Lisaks peab asutuste rahastust analüüsides arvestama haridus- ja teadusministri määrusega IUT taotlemise kohta,[15] mille järgi asutuse SF-ide ja IUT-de (sh uute) rahastuse maht ei tohi langeda taotlemisele järgneval aastal alla 85%-i eelmise aasta mahust. See tähendab, et kui asutusel ongi vaid üks IUT, siis selle lõppedes asutuse rahastus oluliselt langeda ei tohi. Samuti arvestatakse kõigi instrumentide

[15] Institutsionaalse uurimistoetuse taotlemise, määramise ja selle mahu muutmise tingimused ja kord. Haridus- ja teadusministri määrus, § 9 (1). – Riigi Teataja. https://www.riigiteataja.ee/akt/119022014016 (28.11.2016)

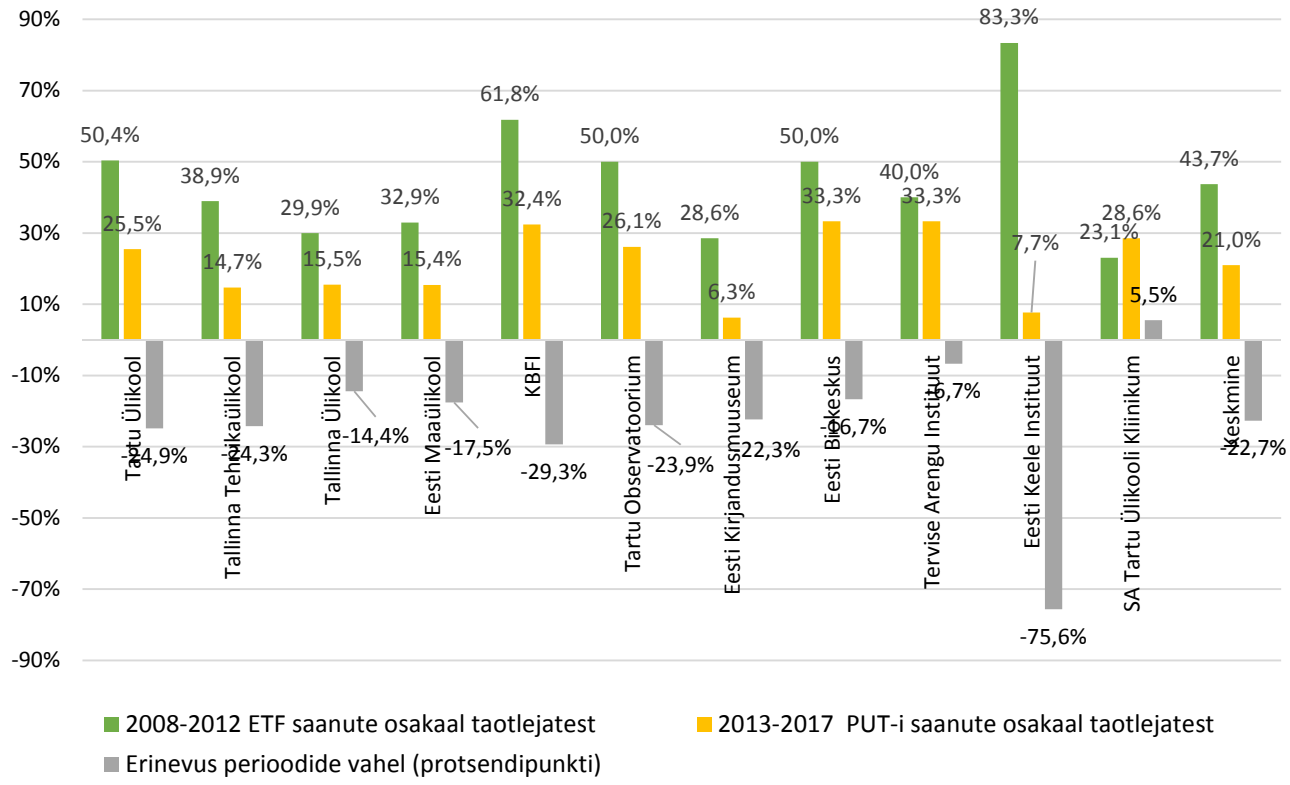
rahastusotsuste langetamisel valdkondlike proportsioonide säilitamisega, mis peavad jääma üldjoontes muutumatuteks. Väikesed TA asutused on aga sageli valdkonnaspetsiifilised. Seega ei ole mõningatel juhtudel lähtutud uurimistoetuste määramisel vai taotluste sisust ja teadlaste tugevusest, vaid ka rahastusotsuseid teaduspoliitilistest kaalutlustest.

Kuigi kõige suuremad määratud uurimistoetuste osakaalud on eelnevas lõigus välja toodud kolmel spetsialiseerunud TA asutusel, on üldiselt väikeste TA asutuste tulemused aastate lõikes üpris kõikuvad, kuna nad esitavad taotlusi harvem ning nõnda mõjutab ühe taotluse edu või ebaedu rohkem üldtulemust. Suurematest avalik-õiguslikest ülikoolidest, mis esitavad kõige rohkem taotlusi, on läbi aastate kõige suurema eraldatud uurimistoetuste arvu osakaaluga Tartu Ülikool. Tartu Ülikool on olnud ühtviisi edukaim ülikool nii ETF grandi/PUT-i kui SF/IUT-i taotlemisel. Täpsem ülevaade TA asutuste poolt esitatud taotluste ja rahastatud projektide arvust ja mahust aastate kaupa on toodud lisades 7-10.

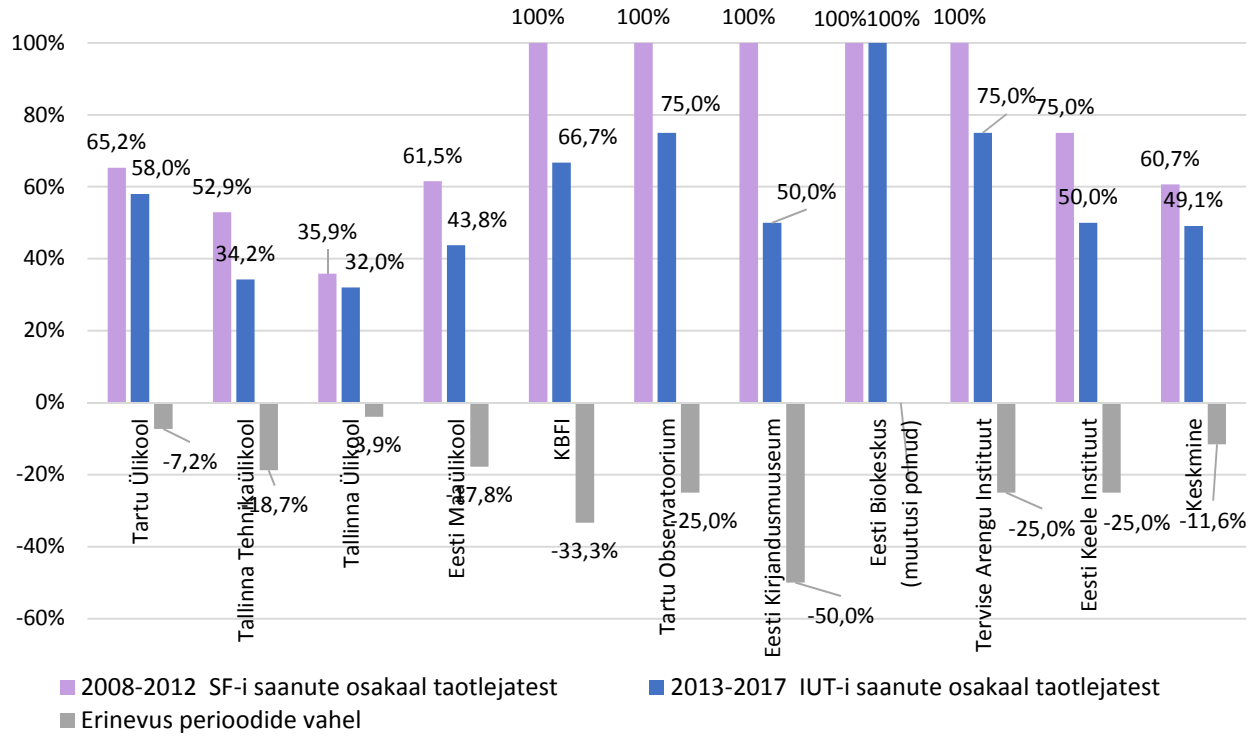
Taotletud ja määratud uurimistoetuste summade võrdluses saab välja tuua Tallinna Tehnikaülikooli ja Eesti Kirjandusmuuseumi SF/IUT taotlusi, millede puhul on uurimistoetuste suurus olnud keskmiselt vastavalt 73% ja 74% küsitust. Samas aga teistest suurema määratud uurimistoetuste arvu osakaaluga taotlustest välja paistev Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut (KBFI) on saanud keskmiselt vaid 54% suuruse SF/IUT rahastuse. Seega kuigi KBFI taotlused leiavad teistest mõnevõrra sagedamini rahastuse, on saadud summad vaid ligilähedaselt pool küsitust. Samas on keskmine taotletav SF/IUT summa KBFI puhul olnud aastati ka kõige suurem.

ETF grantide/PUT-ide puhul on taotletud ja määratud uurimistoetuste osakaaludes varieeruvus väiksem – üldiselt jäävad asutustele eraldatud uurimistoetused 68-72% kanti taotletust. Aastate lõikes aga kõigub eraldatud uurimistoetuste osakaal taotletust väga suures ulatuses kõigi asutuste puhul. SF/IUT puhul kõikus saadu osakaal küsitust aastate lõikes keskmiselt ligikaudu kaks korda (kõige suurem oli rahastuse osakaal taotletust 2008. aastal – 88% - ja vähem 2015. aastal - 43%). ETF grantide/PUT-ide puhul kõikus saadud summa osakaal küsitust keskmiselt ligikaudu 1,6 korda (88% 2008. aastal ja 55% 2011. aastal). Suur kõikumine tuleneb paljuski tol konkreetsel aastal välja jagada oleva raha hulgast (vt täpsemalt lisa 10).

Järgnevatel joonistel 19 ja 20 on toodud uurimistoetuste osakaalud taotlustest asutuste kaupa perioodil 2008-2012 (ETF grandid ja SF) võrreldes perioodiga 2013-2017 (PUT ja IUT) vähemalt 20 taotlust kokku (ETF grant, PUT, SF, IUT) esitanud asutuste puhul. Seega näitavad joonised 19 ja 20 aastast 2013 rakendunud teaduse rahastamise reformi mõju erinevatele asutustele. Kui 2008-2012 perioodil määrati nende asutuste puhul ETF grant keskmiselt 43,7%-le taotlustest, siis perioodil 2013-2017 PUT keskmiselt 21,0%-le taotlustest (vähenemine 2,1 korda). Kõige enam langes määratud uurimistoetuste arvu suhe esitatud taotlustesse üleminekul ETF grandilt PUT-ile Eesti Keele Instituudil ja Eesti Kirjandusmuuseumil (vastavalt ligikaudu 10,8 ja 4,6 korda). SF-ilt IUT-le üleminek vähendas keskmiselt uurimistoetuste arvu osakaalu taotlustest 11,6 protsendipunkti võrra 60,7-lt protsendilt 49,1 protsendini (1,24 korda). Väiksematele TA asutustele näis üleminek rohkem negatiivset mõju avaldav, ent nende taotluste arv on olnud kohati ka liiga väike, et teha suhtarvude põhjal suuri üldistusi. Joonisel 20 toodud neljale suuremale avalik-õiguslikule ülikoolile määratud SF/IUT uurimistoetuste arv langes keskmiselt 1,2-1,6 korda (Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Ülikool ja Eesti Maaülikool).

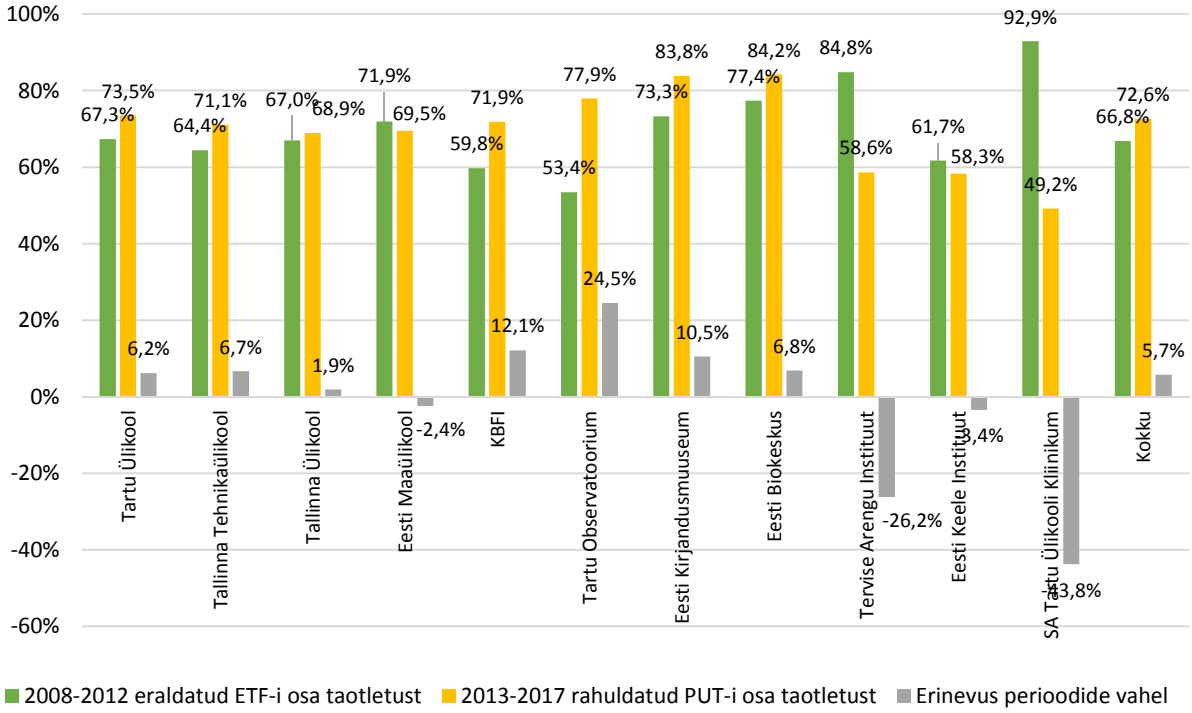


Joonis 19. ETF grantide ja PUT uurimistoetuste arvude osakaalud taotlustest asutuste kaupa perioodil 2008-2012 (ETF grandid) võrreldes perioodiga 2013-2017 (PUT) vähemalt 20 taotlust kokku (ETF grant, PUT, SF, IUT) esitanud asutuste puhul.



Joonis 20. SF ja IUT uurimistoetuste arvude osakaalud taotlustest asutuste kaupa perioodil 2008-2012 (SF) võrreldes perioodiga 2013-2017 (IUT) vähemalt 20 taotlust kokku (ETF grant, PUT, SF, IUT) esitanud asutuste puhul.

Käesoleva raporti esimeses peatükis (üldine ülevaade) toodi välja, et ETF grandilt PUT-ile üle minnes konkurentsitihedus küll ligikaudu kahekordistus, ent ühe uurimistoetusega saadav summa samas peaaegu neljakordistus võrreldes varasemaga. SF-ilt üleminekul IUT-ile aga ei tõusnud märkimisväärselt ei konkurents ega keskmine uurimistoetuse rahaline maht. Järgnevatel joonistel 21 ja 22 antakse rahastuse reformi mõjust ülevaade asutuste lõikes.



Joonis 21. Uurimistoetuste mahtude osakaalud taotletust asutuste kaupa võrreldes perioodidel 2008-2012 (ETF grant) ja 2013-2017 (PUT) alanud uurimisprojekte vähemalt 20 taotlust (ETF grant, PUT, SF, IUT) esitanud asutuste puhul.

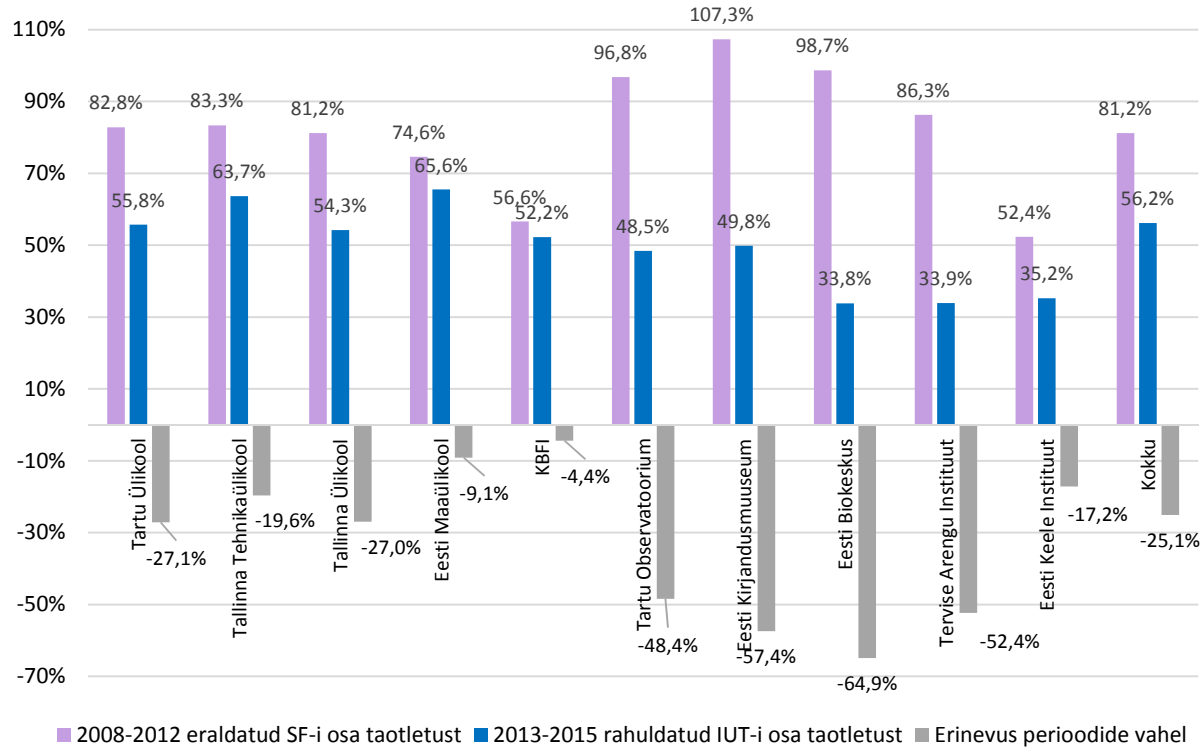
Võrreldes perioodidel 2008-2012 ja 2013-2017 algavaid uurimistoetusi, selgub, et ETF grantidelt PUT-idele üle minnes tõusis keskmise uurimistoetuse osakaal taotletust 5,7 protsendipunkti võrra 72,6%-ni[16]. Jooniselt 21 sama näitajat aastate ja asutuste lõikes vaadates (vt ka lisa 10) selgub, et üleminek ETF grandilt PUT-ile suurendas vaadeldud 11 asutuse puhul keskmise uurimistoetuse osakaalu taotletust seitsme asutuse ja vähendas nelja asutuse jaoks. Mõju asutustele oli väga erinev: näiteks kui Tartu Observatooriumile eraldati uurimistoetusteks võrreldes taotletuga varasema 53,4% asemel 77,9% (tõus 24,5 protsendipunkti), siis SA Tartu Ülikooli Kliinikumile 92,9% asemel 49,2% (vähenemine 43,8 protsendipunkti).

Joonist 21 tõlgendades peab arvesse võtma ka seda, et taotlejad kohanesid kiiresti suuremate grantidega, hakates uuele süsteemile üle minnes varasemast suuremaid summasid taotlema (keskmine ETF grandi taotlus oli 21 000 eurot ja keskmine PUT taotlus 68 512 eurot).

SF-ideks ja IUT-deks eraldatud summade osakaale võrreldes taotletud rahastusega vaadates paistab, et IUT-ile seatud eesmärkide täitmiseks piisas pakutavast rahast veelgi vähem kui SF-iga seotud eesmärkide täitmiseks. Võrreldes perioodidel 2008-2012 ja 2013-2017 algavaid SF-e ja IUT-e selgub, et

[16] Antud juhul võrreldud perioodide 2008-2012 (ETF grandid) ja 2013-2017 (PUT) keskmised on alanud uurimistoetuste jaoks eraldatud kogusumma ja rahastatud projektide jaoks taotletud kogusummade suhted (mitte keskmised aastate keskmistest).

SF-ilt IUT-ile üle minnes langes keskmine uurimistoetuse osakaal taotletust vaadeldud kümnes asutuses kokkuvõttes 25,1 protsendipunkti võrra (81,2-lt 56,2%-ni). Kui SF-ideks eraldatud uurimistoetused katsid vaadeldud kümnes asutuses küsitust 52,4-107,3%, siis IUT-d vahemikus 33,8-65,6%, kusjuures igal aastal järjest vähem. 2015. aastal algavate IUT-de puhul katsid vaadeldava 10 asutuse uurimistoetused keskmiselt vaid 43% taotletust. IUT-d on ühest küljest SF-idest nõudlikum instrument, ent samas ei lisandunud instrumendile üle minnes kõrgemate eesmärkide realiseerimiseks piisavalt vahendeid. Kahe kõige suurema avalik-õigusliku ülikooli puhul, kes saavad kõige rohkem uurimistoetusi, katsid 2015. aasta IUT-id vaid 40% (Tartu Ülikool) ja 48% (Tallinna Tehnikaülikool) küsitust. Taotletava ja saadava rahasumma nõnda suur erinevus ei võimalda aga enam kindlasti taotluses kirjeldatud teadustööd ellu viia ja sunnib teadlast otsima täiendavaid vahendeid.



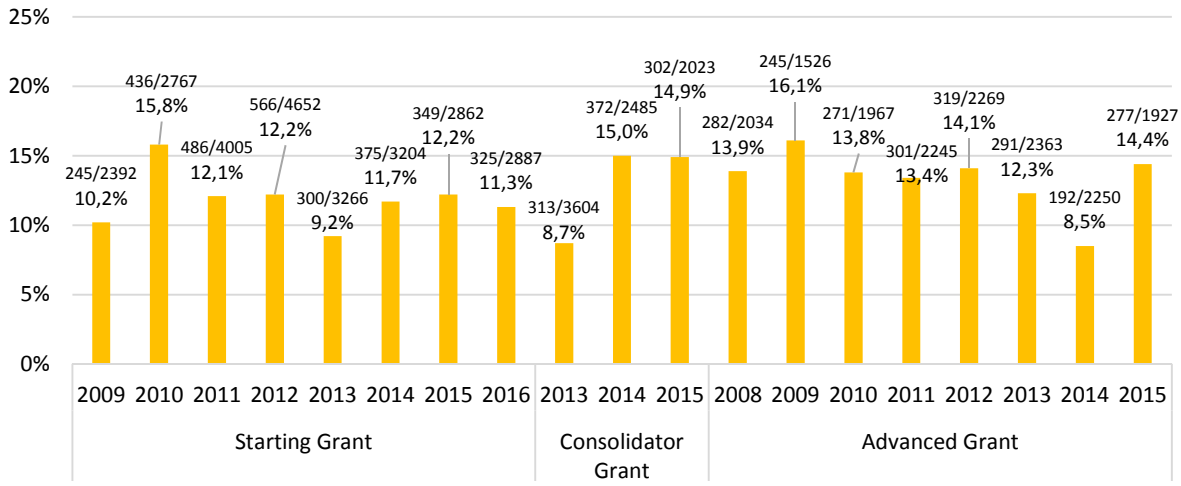
Joonis 22. Uurimistoetustega eraldatud SF ja IUT uurimistoetuste mahtude osakaalud taotletust asutuste kaupa perioodil 2008-2012 (SF) võrreldes perioodiga 2013-2015 (IUT) vähemalt 20 taotlust kokku (ETF grant, PUT, SF, IUT) esitanud asutuste puhul.

Seega võib eeltoodust järeldada, et üleminek PUT-idele õnnestus mõnevõrra paremini kui üleminek IUT-idele. Mõlemale instrumendile ülemineku mõte oli anda välja uurimistoetusi täiskulupõhisel mudelil, millega oleks reaalselt võimalik kõrgetasemelist teadustööd teha. Kuna kogurahastus aga ei kasvanud, siis tõi see kaasa uurimistoetuste arvu vähenemise, sellega kaasneva konkurentsi kasvu ja lõpplahendusena ikkagi grantide suuruste kärpimise.

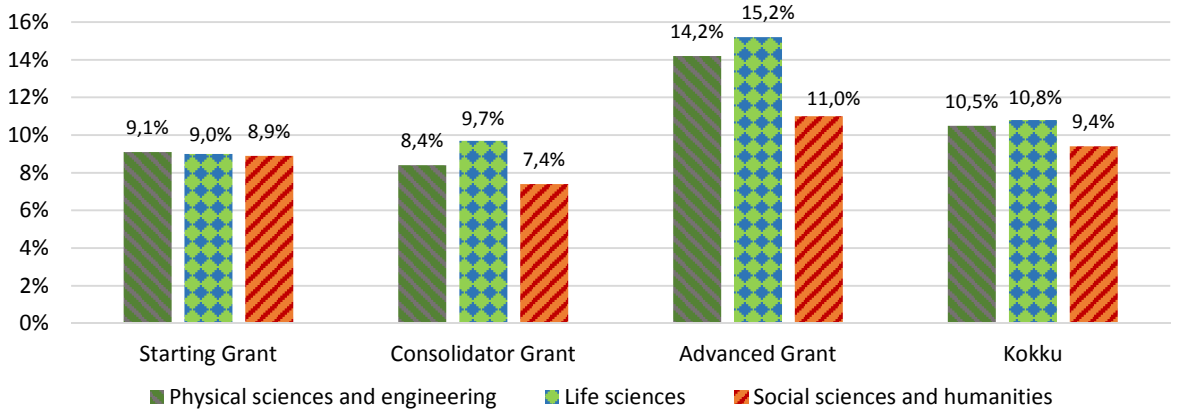
6. Teiste riikide näited

Konkurentsi grantidele ei saa riikide vahel üks-üheselt otse võrrelda, kuna riikide kaupa ei ole samasugused uurimistoetuste tüüpide hulk, nende eesmärgid, sihtrühmad, menetletavate taotluste hulk, grantideks eraldatava raha maht, teaduspoliitiline kontekst ega ka rahastavate organisatsioonide arv ja eesmärgid. Küll aga saab konkurentsi kohta tuua näiteid teistest riikidest, mida sügavama huvi korral edasi uurida. Alljärgnevalt ei hakatagi uurimistoetuste ja rahastussüsteemide eripärasid pikemalt lahti seletama ega dünaamikaid selgitama, kuna raporti eesmärgiks oli analüüsida Eesti teadusmaastikku. Küll aga võimaldavad järgnevad näited paigutada Eesti andmeid laiemasse konteksti.

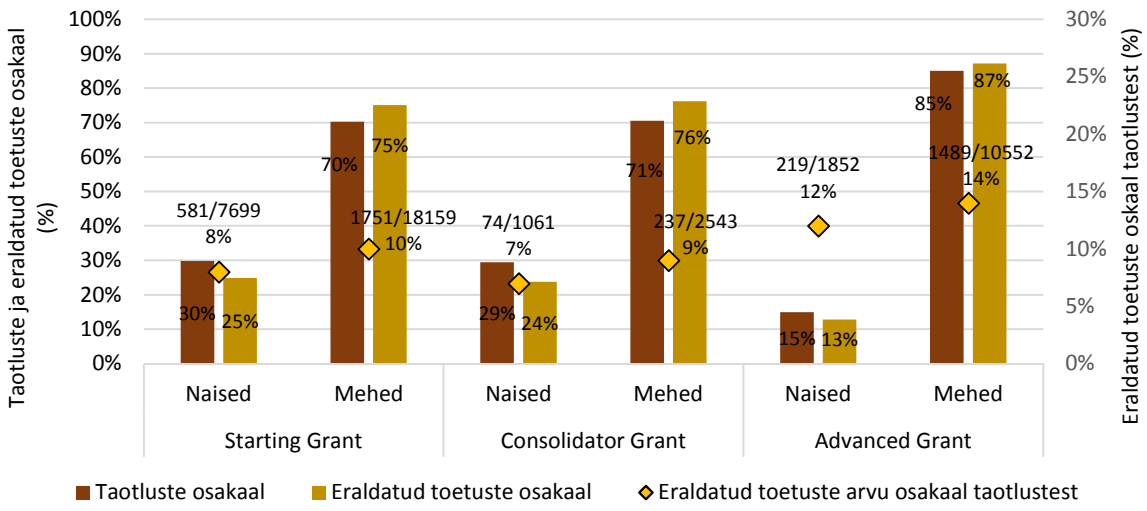
Teiste riikide ja organisatsioonide näited põhinevad autorite valikul. Põhilise aspektina näidete toomisel on lähtutud andmetest, mis on leitavad internetiotsinguga ning vabalt kättesaadavad. Välja on valitud riigid ja organisatsioonid, mille kohta olid vastavad andmed olemas rohkem kui ühe vooru osas. Euroopa teadusagentuur (ERC) on organisatsioon, kellega end palju võrdleme. Riikide osas on näiteid toodud põhiliselt Euroopast (Rootsi, Taani, Ühendkuningriigid, Saksamaa), ent aimduse saamiseks ka kaugemalt (Austraaliast).



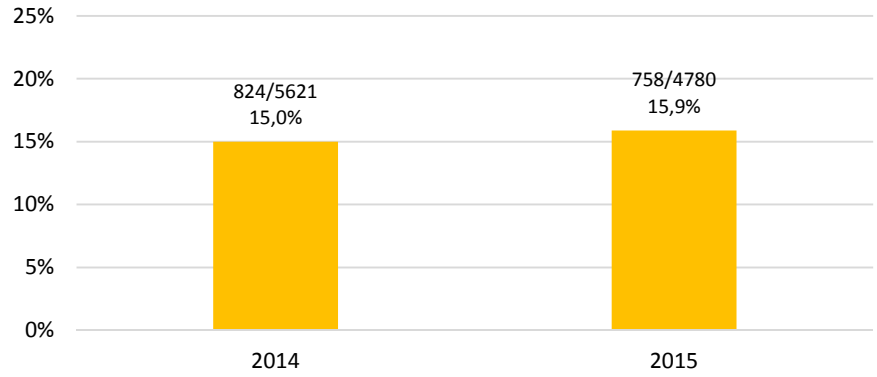
Joonis 23. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2016 (täisarvud protsentide kohal) ERC kolmes rahastusinstrumendis (vt. https://erc.europa.eu/projects-and-results/statistics, 09.02.2017).



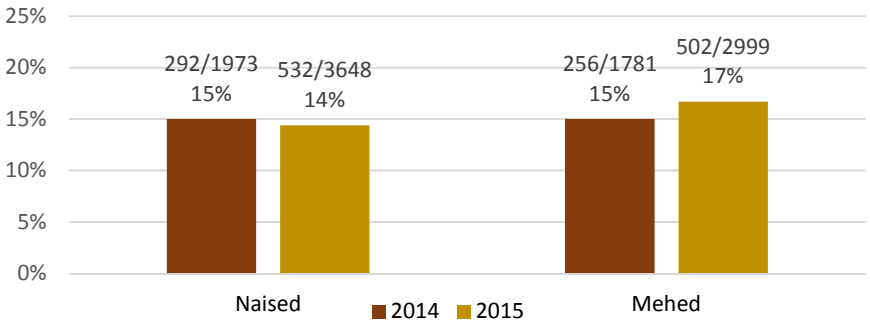
Joonis 24. Eraldatud uurimistoetuste osakaal taotlustest (%) ERC-s valdkondade kaupa 2007-2013 (vt. https://erc.europa.eu/projects-and-results/statistics, 09.02.2017).



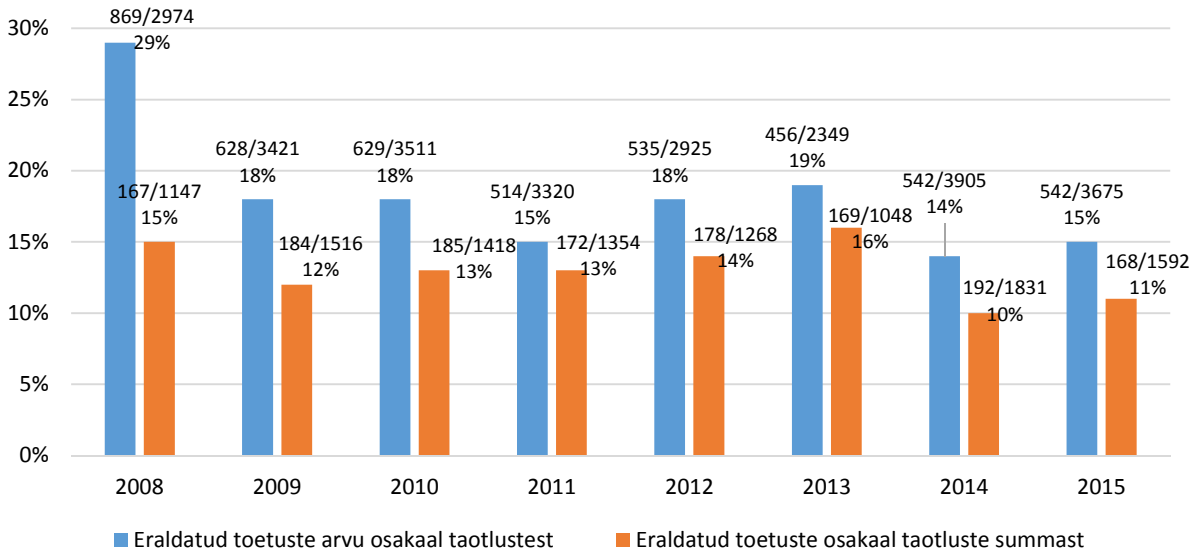
Joonis 25. Nais- ja meesteadlaste taotluste ja eraldatud toetuste osakaalud kõigist taotlustest ja eraldatud toetustest (%, tulpadena) ning eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest (%) ERC kolme instrumendi puhul (vt. https://erc.europa.eu/projects-and-results/statistics, 09.02.2017).



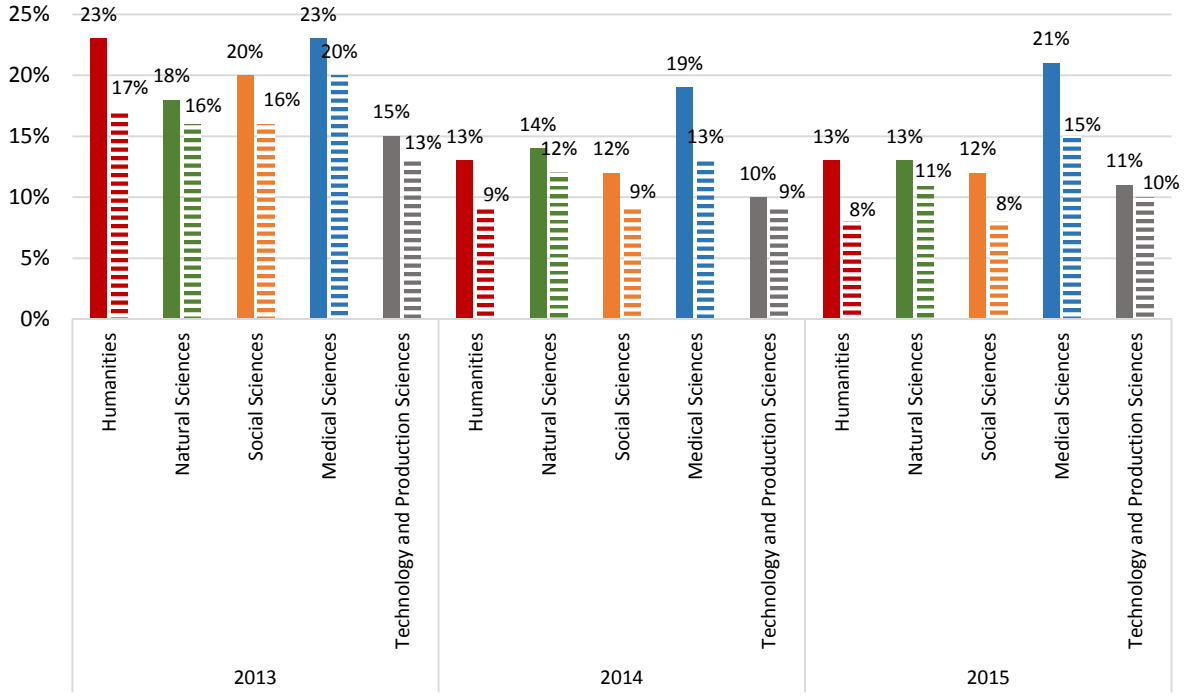
Joonis 26. Eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud toetuste arv/taotlusi kokku (täisarvud protsentide kohal) Rootsi teadusagentuuri puhul (vt. http://www.vr.se/inenglish/researchfunding/fundinggranted/fundingdecisions20142015.4.2c2240f21572b33e0d326eb.html, 09.02.2017).



Joonis 27. Nais- ja meesteadlaste eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud toetuste arv/taotlusi kokku (täisarvud protsentide kohal) Rootsi teadusagentuuri grantide puhul (vt. http://www.vr.se/inenglish/researchfunding/fundinggranted/fundingdecisions20142015.4.2c2240f21572b33e0d326eb.html, 09.02.2017).

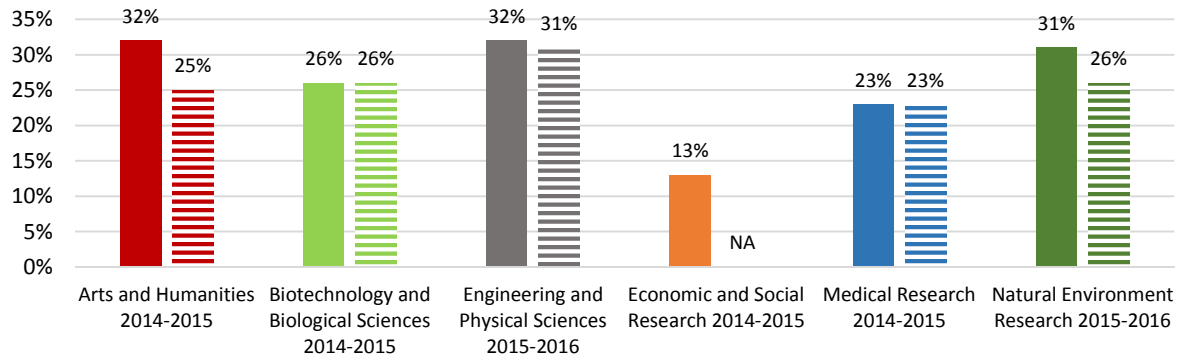


Joonis 28. Eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud toetuste osakaal taotluste summast (%) ning eraldatud toetuste arv/taotlusi kokku ja eraldatud toetuste maht/kõigi taotluste rahaline maht (mln EUR) aastatel 2008-2015 (näidatud arvudena protsentide kohal) Danish Council for Independent Research uurimistoetuste puhul (Danish Council for Independent Research - Annual Report 2015[17]).

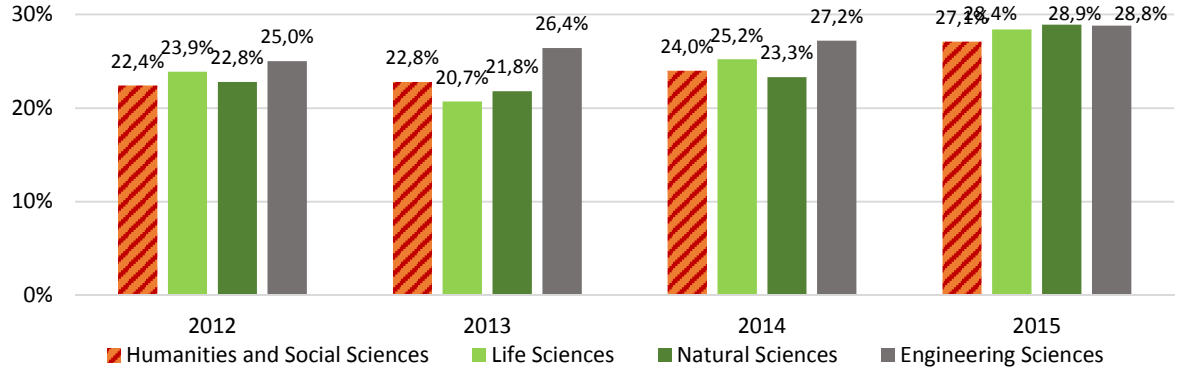


Joonis 29. Eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest (ühtlaselt värvitud tulbad) ja eraldatud toetuste osakaal taotluste summast (triibulised tulbad) Danish Council for Independent Research puhul valdkondade kaupa (Danish Council for Independent Research - Annual Report 2015[18]).

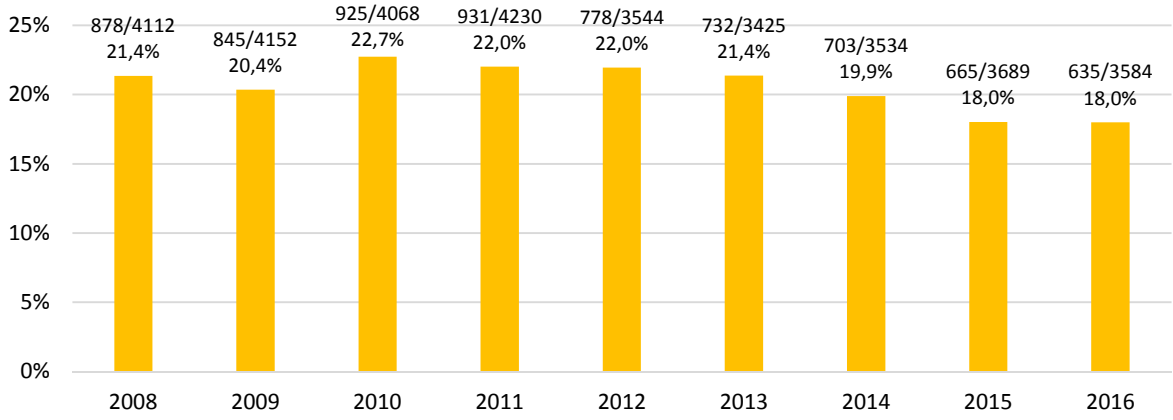
[17] http://ufm.dk/en/research-and-innovation/councils-and-commissions/the-danish-council-for-independent-research/publications/publications/danish-council-for-independent-research-annual-report-20158403e7d35f944a71bc71ae0c16607044, 09.02.2017.
[18] Ibid



Joonis 30. Eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest (ühtlaselt värvitud tulbad) ja eraldatud toetuste osakaal taotluste summast (viirutatud tulbad) UK teadusagentuurides valdkondade kaupa (vt. http://www.rcuk.ac.uk/funding/howtoapply/[19], 09.02.2017).

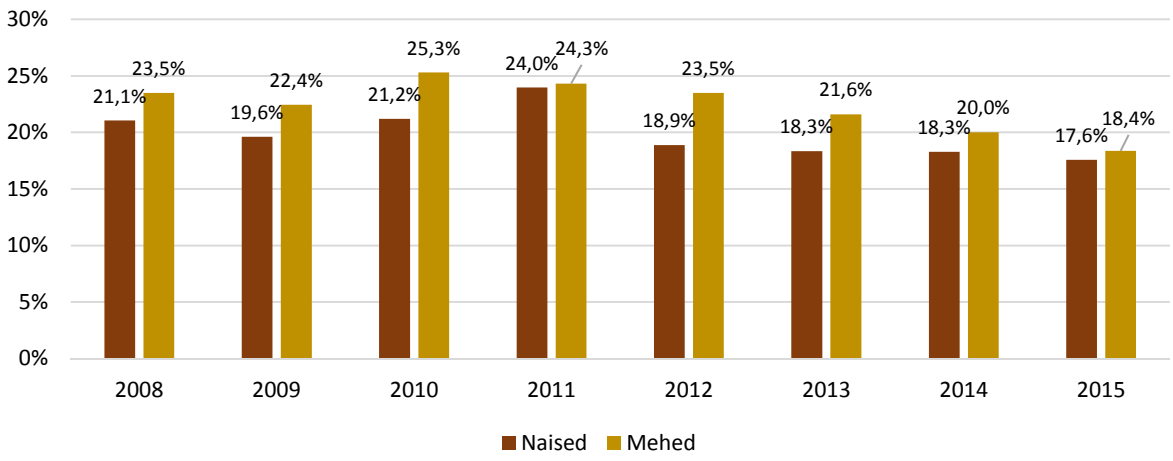


Joonis 31. Eraldatud toetuste arvu osakaal taotlustest Saksamaa teadusfondis valdkondade kaupa (vt. http://www.dfg.de/en/dfg_profile/facts_figures/statistics/processing_times_success_rates/index.html, 09.02.2017).



Joonis 32. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) ja eraldatud uurimistoetuste arv/taotlusi kokku aastatel 2008-2016 (täisarvud protsentide kohal) Austraalia teadusagentuuri Discovery Projects instrumendi puhul (vt. http://www.arc.gov.au/grants-dataset, 09.02.2017).

[19] Täpsemalt: 1) Arts & Humanities Research Council - http://www.rcuk.ac.uk/funding/howtoapply/; 2) Biotechnology and Biological Sciences Research Council - http://www.bbsrc.ac.uk/funding/post-application/success-rates/; 3) Engineering and Physical Sciences Research Council - https://www.epsrc.ac.uk/funding/fundingdecisions/successrates/; 4) Economic and Social Research Council - http://www.esrc.ac.uk/about-us/performance-information/application-and-award-data/; 5) Medical Research Council - https://www.mrc.ac.uk/research/funded-research/success-rates/; 6) Natural Environment Research Council - http://www.nerc.ac.uk/funding/application/outcomes/success/.



Joonis 33. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) vastutava täitja soo lõikes Austraalia teadusagentuuri Discovery Projects instrumendi puhul (vt. http://www.arc.gov.au/grants-dataset, 09.02.2017).

Kokkuvõte

Käesolevas raportis analüüsiti konkurentsi perioodil 2008-2017 riiklikult finantseeritud konkurentsipõhiste uurimistoetuste määramisel, mille menetlemist on korraldanud Eesti Teadusagentuur või tema eelkäijad. Analüüsiti nelja peamist uurimisprojekti tüüpi: Eesti Teadusfondi grante, sihtfinantseeritavaid teadusteemasid, personaalseid uurimistoetusi ja institutsionaalse uurimistoetuse uurimisteemasid. Ülevaade oli vajalik, et anda varasemale üldisele seisukohale tihedast konkurentsist konkreetsete numbrite abil sisu ja vaadata, kas ja kuidas teatud sotsiaalsed tegurid (sugu, vanus, doktorikraadi kaitsmisest möödunud aeg) toetuse määramist on mõjutanud. Varasemalt puudus terviklik ülevaade konkurentsist käesolevas analüüsis käsitletud nelja uurimistoetuse tüübi osas nõnda pika aegrea ning erinevate näitajate lõikes (sh sugu, vanus, akadeemiline vanus, rahastamisreformi mõju). Käesoleva raporti eesmärk oli seega anda täpsem ülevaade konkurentsist teadusgrantidele, mis saaksid olla aluseks edaspidistele poliitikasoovitustele.

Käesolev ülevaade kinnitas tihedat konkurentsi riiklikele uurimistoetustele ja tsüklilisuse jätkuvat mõju konkurentsile aastate lõikes. Teaduse rahastamise reformi mõju (üleminekut ETF grantidelt PUT-idele ja SF-idelt IUT-idele alates 2013. aastast) võib hinnata positiivseks PUT-ide osas, kuna konkurents küll tõusis, ent saadav raha hulk proportsionaalselt rohkem. IUT-idele üleminek aga suurt muudatust kaasa ei toonud, sest tihe konkurents ei võimaldanud toetusi suurendada ning lõpuks toimus pigem rohkemate ja väiksemate grantide jagamine, mis oma suuruselt väga SF-idest ei erinenud.

Sotsiaalmajanduslikke aspekte – sugu, vanust, doktorikraadist möödunud aega – analüüsides suuri või põhjendamata erisusi taotlemise edukuses välja ei tulnud. Vanuse ja doktorikraadist möödunud aja kasvades SF-ide ja IUT-dide taotlemise edukus suurenes, ent need vahed ei ole väga suured või põhjendamatud. Personaalsete uurimistoetuste taotlemisel (PUT, ETF grant) vanus ja teadlaskarjääri pikkus aga silmnähtavat eelist ei andnud. Naiste edukus oli küll mõnevõrra madalam, ent vahe meestega ei ole väga suur. PUT otsinguprojektide puhul ilmnesid ka statistiliselt olulised erinevused meeste ja naiste poolt taotletud ja seeläbi ka saadud keskmistes grandi suurustes. Käesoleva analüüsi eesmärgiks ei olnud aga uurida süvitsi naisteadlaste edukuse tausta ja erinevate näitajate omavaheisi seoseid (näiteks kas vanuse kasvades edukus langeb või tõuseb), sest see väljuks antud analüüsi eesmärkidest. Ülevaatest selgus, et üldiselt on rahastusreformil olnud sarnane mõju kõigile teadusvaldkondadele, ent üksikutes aspektides on mõnes valdkonnas erisusi üldiste trendidega võrreldes. Analüüsist tuli ka välja, et rahastuse reform mõjutas kõige rohkem just väikeste TA asutuste edukust taotlemisel (nii positiivses kui negatiivses mõttes) ning vähem kõige rohkem taotlusi esitavaid avalik-õiguslikke ülikoole.

Lisaks toodi ülevaate lõpus näiteid teistest riikidest. Teiste riikide näidetest on näha, et ka mujal on konkurents teadusgrantidele tihe, ent kuna iga riigi rahastussüsteem ja toetusmeetmed on erinevad, pole võimalik Eestit teiste riikidega üks-üheselt võrrelda.

LISAD

Lisa 1. Metoodika

- Ülevaates kasutatud andmed pärinevad Eesti Teadusinfosüsteemist ning Eesti Teadusagentuuri töödokumentidest.
- Taotlusvoorusid tähistatakse projektide algusaastate järgi. Näiteks 2015. aastal toimunud PUT taotlusvooru, kus taotleti toetust 2016. aastal algavale projektile, tähistatakse lühendiga PUT2016.
- Instrumentide eripärast tulenevalt vaadatakse ETF grandi ja PUT-i summasid koos üldkuluga, IUT ja SF ilma üldkuluta.
- PUT 2017 andmed on esialgsetel otsustel põhinevad (seisuga 14.11.2016) ehk lõplikult kinnitamata ja võivad olla hilisemates analüüsides muutunud.
- Vastutava täitja vanus on leitud taotlemise aasta 31. detsembri seisuga.
- Vastutav täitja doktorikraadi kaitsmise ajast möödunud aeg taotluse esitamise aastal on leitud taotluse esitamise aasta 31. detsembri seisuga. Mitme doktorikraadi olemasolul on arvestatud aega esimese doktorikraadi kaitsmise ajast.
- Kuna valdkondlike ekspertkomisjonide nimetused kui ka arv on vaadeldaval perioodil korduvalt muutunud, siis selleks, et analüüsida konkurentsi valdkondade lõikes, koondati kõik taotlused praeguste valdkondlike ekspertkomisjonide nimetuste alla, kusjuures lähtuti kahest põhimõttest: esiteks jätkuvuse printsiibist lähtuvalt (sarnase nimetusega ekspertkomisjonide järgi) ja teiseks lähtuvalt taotluses näidatud valdkondlikest proportsioonidest ETIS-e klassifikaatori järgi.

Kasutatakse järgnevaid lühendeid:

Valdkondade tähistamiseks:
- BK – bio- ja keskkonnateadused
- LT – loodusteadused ja tehnika
- TU – terviseuuringud
- ÜK – ühiskonnateadused ja kultuur

Uurimistoetuse tüüpide tähistamiseks:
- SF – teadusteemade sihtfinantseerimine
- IUT – institutsionaalse uurimistoetuse uurimisteema
- ETF grant – SA Eesti Teadusfond poolt rahastatud grandid
- PUT – personaalne uurimistoetus

Täpsemate uurimistoetuse liikide tähistamiseks
- MEG – minu esimene grant
- Tavagrant
- Start – starditoetus
- Otsing – otsingutoetus

Lisa 2. Nais- ja meesteadlastele eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest aastate ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%).

	Aasta	Naised	Mehed
	2008	71,4%	82,2%
	2009	47,1%	56,8%
	2010	0,0%	31,3%
	2011	11,1%	37,9%
SF	2012	33,3%	43,2%
	2013	14,3%	47,5%
	2014	48,4%	63,2%
IUT	2015	50,0%	36,2%
	2008	59,7%	65,4%
	2009	29,0%	35,6%
	2010	26,5%	37,3%
	2011	32,7%	39,7%
ETF	2012	47,6%	46,6%
	2013	23,3%	20,7%
	2014	12,2%	13,5%
	2015	14,3%	26,8%
	2016	22,2%	16,9%
PUT	2017	23,4%	25,8%

Lisa 3. Nais- ja meesteadlastele eraldatud uurimistoetuste osakaal taotluste summast aastate ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%).

	Aasta	Naised	Mehed
	2008	74,1%	78,2%
	2009	43,7%	42,5%
	2010	0,0%	25,4%
	2011	4,8%	25,3%
SF	2012	32,8%	31,6%
	2013	8,8%	36,3%
	2014	33,9%	39,5%
IUT	2015	23,8%	17,3%
	2008	53,5%	55,4%
	2009	17,7%	24,7%
	2010	16,0%	24,3%
	2011	16,6%	21,9%
ETF	2012	27,4%	25,9%
	2013	17,2%	17,2%
	2014	8,4%	9,6%
	2015	11,1%	20,8%
	2016	16,7%	12,8%
PUT	2017	17,4%	19,7%

Lisa 4. Eraldatud uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest teadusvaldkondade ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%).

	Aasta	BK	LT	TU	ÜK	Kokku
	2008	82%	91%	81%	64%	79%
	2009	50%	67%	71%	39%	54%
	2010	50%	25%	0%	14%	25%
	2011	67%	31%	40%	24%	32%
SF	2012	50%	52%	50%	24%	41%
	2013	50%	40%	78%	27%	41%
	2014	69%	59%	64%	48%	60%
IUT	2015	50%	39%	50%	30%	40%
	2008	60%	69%	64%	58%	63%
	2009	35%	35%	37%	27%	33%
	2010	26%	40%	33%	30%	33%
	2011	38%	43%	29%	31%	37%
ETF	2012	52%	51%	37%	41%	47%
	2013	23%	22%	27%	18%	22%
	2014	10%	14%	22%	11%	13%
	2015	28%	21%	35%	19%	23%
	2016	27%	17%	27%	13%	19%
PUT	2017	24%	25%	39%	20%	25%

Lisa 5. Eraldatud uurimistoetuste osakaal taotluste summast teadusvaldkondade ja uurimistoetuse tüüpide lõikes (%).

	Aasta	BK	LT	TU	ÜK	Kokku
	2008	70%	88%	89%	67%	77%
	2009	44%	47%	48%	33%	43%
	2010	40%	21%	0%	9%	20%
	2011	44%	19%	26%	14%	21%
SF	2012	37%	39%	40%	17%	32%
	2013	39%	34%	44%	18%	32%
	2014	44%	39%	36%	28%	38%
IUT	2015	24%	18%	19%	16%	19%
	2008	60%	53%	57%	47%	55%
	2009	20%	27%	23%	18%	22%
	2010	16%	25%	24%	18%	21%
	2011	21%	23%	15%	17%	20%
ETF	2012	35%	26%	24%	21%	27%
	2013	19%	20%	19%	12%	17%
	2014	6%	12%	10%	7%	9%
	2015	23%	17%	26%	12%	18%
	2016	22%	12%	19%	10%	15%
PUT	2017	20%	17%	29%	15%	19%

Lisa 6. Keskmine eraldatud toetus (EUR) teadusvaldkondade ja uurimistoetuse tüüpide lõikes.

Kiiranalüüs värviskaalaga kuvatakse iga uurimistoetuse tüübi kohta eraldi.

	Aasta	BK	LT	TU	ÜK	Kokku
SF	2008	138 032	148 944	115 815	90 553	127 615
	2009	128 905	100 515	73 443	71 403	95 673
	2010	111 302	79 845	0	79 225	92 304
	2011	119 055	67 698	102 695	56 183	78 252
	2012	98 768	103 024	100 303	73 426	95 494
IUT	2013	215 688	264 938	158 000	135 250	194 613
	2014	196 546	204 104	158 567	114 188	177 039
	2015	114 513	99 431	82 482	73 671	94 685
ETF MEG	2008	15 761	13 575	16 095	14 699	14 983
	2009	13 404	12 603	13 665	15 626	13 587
	2010	12 846	13 202	13 349	12 961	13 079
	2011	8 325	9 200	9 120	10 575	9 334
	2012	13 102	14 228	14 153	12 377	13 434
ETF tavagrant	2008	19 090	12 748	18 896	14 537	15 594
	2009	12 572	15 903	17 980	13 186	14 816
	2010	13 421	12 928	18 687	12 376	13 670
	2011	12 070	11 145	16 514	11 928	12 160
	2012	14 613	9 626	18 857	11 239	12 469
PUT start	2013	50 391	48 315	44 340	34 709	42 255
	2014	40 800	55 968	50 160	36 800	49 378
	2015	57 180	53 795	55 240	36 046	51 100
	2016	55 000	43 396	44 700	46 200	47 443
	2017	51 239	46 255	55 561	47 429	48 270
PUT otsing	2013	66 951	70 360	57 349	46 100	60 972
	2014	48 080	58 395	39 250	40 990	48 302
	2015	65 157	59 840	56 230	43 933	55 449
	2016	59 460	54 948	49 920	50 571	54 219
	2017	64 583	53 805	60 658	49 200	56 912

Lisa 7. ETF grantide ja PUT taotluste arv aastate ja asutuste kaupa.

TA asutus	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku
Tartu Ülikool	176	162	160	183	230	91	104	101	136	172	1515
Tallinna Tehnikaülikool	89	73	92	103	118	52	68	71	81	82	829
Tallinna Ülikool	30	26	38	35	48	16	17	23	22	25	280
Eesti Maaülikool	38	32	30	30	34	8	7	13	9	15	216
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	4	5	10	8	7	4	7	8	8	10	71
Tartu Observatoorium	1	4	2	6	3	3	5	3	7	5	39
Eesti Kirjandusmuuseum	3	2	4	8	4	4	4	2	5	1	37
Eesti Biokeskus	2		1	2	3	2	2	3	3	5	23
Tervise Arengu Instituut	3	1	4	4	3		2		1		18
Eesti Keele Instituut	1	2	2		1	2	3	3	4	1	19
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	3	6		2	2	2	3	1	1		20

Eesti Maaviljeluse Instituut	3	2	3	3							11
Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia	2		2	1	3	2	1	1			12
Cybernetica AS		1	2	2	3	1					9
Eesti Kunstiakadeemia					1		2	4	3	3	13
Estonian Business School	1		1	2	1	1	2		1		9
Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus		1		3	1						5
Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus AS	1			1	1	1					4
Eesti Rahva Muuseum		1				1					2
Eesti-Rootsi Vaimse Tervise ja Suitsidoloogia Instituut		1	1	1	1						4
Akadeemia Nord			2	1							3
AS Ida-Tallinna Keskhaigla			2	1							3
EELK Usuteaduse Instituut		1	1	1							3
Jõgeva Sordiaretuse Instituut				1							1
Eesti Kõrgkoolidevaheline Demouuringute Keskus	2										2
Integratsiooni Uuringute Instituut					1	1					2
Protobios OÜ					1				1	1	3
Rahvusarhiiv		1	1								2
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla						1	1				2
SA Tallinna Lastehaigla	1	1									2
Tallinna Botaanikaaed	1		1								2
Tallinna Tehnikakõrgkool							1	1			2
Tartu Kõrgem Kunstikool	1			1							2
Eesti Ajaloomuuseum			1								1
Eesti Geoloogiakeskus			1								1
Eesti Taimekasvatuse Instituut									1		1
Euroakadeemia						1					1
ImmiSoft OÜ						1					1
Kokku	**362**	**322**	**361**	**399**	**466**	**194**	**229**	**234**	**283**	**320**	**3170**

Lisa 8. SF ja IUT taotluste arv aastate ja asutuste kaupa.

TA asutus	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Kokku
Tartu Ülikool	75	21	6	16	23	42	57	32	272
Tallinna Tehnikaülikool	32	12	9	13	19	14	33	29	161
Tallinna Ülikool	15	7	1	6	10	7	10	8	64
Eesti Maaülikool	8	2	1	1	1	6	6	4	29
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	3	5					9	3	20
Tartu Observatoorium	3			1			2	2	8
Eesti Kirjandusmuuseum	5					1	4	1	11

Eesti Biokeskus	3						1		4
Tervise Arengu Instituut	1	1			1	1	1	2	7
Eesti Keele Instituut	1	2	1					2	6
Eesti Maaviljeluse Instituut	1	2	1						4
Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia						1			1
Cybernetica AS					1	1	1		3
Eesti Kunstiakadeemia		1						1	2
Estonian Business School			1			1			2
Underi ja Tuglase Kirjanduskeskus	1						1		2
Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus AS				1	1				2
Eesti Rahva Muuseum						1	1		2
Jõgeva Sordiaretuse Instituut	1	1							2
Kokku	**149**	**54**	**20**	**38**	**56**	**75**	**126**	**84**	**602**

*2016 ja 2017 ei eraldatud ühtki uut IUT-i, kuna ei toimunud ka taotlusvoore.

Lisa 9. Uurimistoetuste arvu osakaal taotlustest (%) aastate kaupa vähemalt 20 taotlust esitanud TA asutuste puhul.

Vaadatakse vähemalt 20 ETF granti, PUT, SF, IUT taotlust kokku esitanud TA asutusi. Sinisega toodud osakaalude puhul oli vastavat liiki taotlusi sel aastal viis või vähem.

ETF/PUT	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Tartu Ülikool	70%	42%	42%	42%	54%	30%	18%	30%	22%	28%
Tallinna Tehnikaülikool	56%	26%	28%	35%	46%	12%	10%	15%	16%	18%
Tallinna Ülikool	53%	15%	21%	26%	33%	19%	0%	9%	18%	28%
Eesti Maaülikool	53%	13%	23%	33%	38%	0%	0%	23%	0%	33%
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	75%	60%	40%	63%	86%	25%	14%	63%	38%	20%
Tartu Observatoorium	100%	75%	50%	33%	33%	67%	0%	33%	14%	40%
Eesti Kirjandusmuuseum	33%	0%	50%	25%	25%	0%	0%	0%	20%	0%
Eesti Biokeskus	100%	0 taotlust	0%	100%	0%	50%	0%	33%	67%	20%
Tervise Arengu Instituut	100%	0%	25%	50%	0%	0 taotlust	50%	0 taotlust	0%	0 taotlust
Eesti Keele Instituut	100%	100%	50%	0 taotlust	100%	0%	33%	0%	0%	0%
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	67%	17%	0 taotlust	0%	0%	50%	33%	0%	0%	0 taotlust
Keskmine	**64%**	**33%**	**34%**	**38%**	**48%**	**22%**	**14%**	**23%**	**19%**	**25%**
SF/UT	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Tartu Ülikool	79%	62%	33%	44%	48%	50%	67%	53%		
Tallinna Tehnikaülikool	84%	42%	22%	15%	47%	21%	48%	24%		
Tallinna Ülikool	53%	29%	0%	33%	20%	29%	40%	25%		
Eesti Maaülikool	88%	50%	0%	0%	0%	50%	50%	25%		
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	100%	100%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	78%	33%		
Tartu Observatoorium	100%	0 taotlust	0 taotlust	100%	0 taotlust	0 taotlust	50%	100%		
Eesti Kirjandusmuuseum	100%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0%	75%	0%		

Eesti Biokeskus	100%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	100%	0 taotlust		
Tervise Arengu Instituut	100%	100%	0 taotlust	0 taotlust	100%	100%	0%	100%		
Eesti Keele Instituut	100%	50%	100%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	50%		
Keskmine	**80%**	**56%**	**28%**	**32%**	**43%**	**42%**	**59%**	**40%**		

Lisa 10. Keskmiselt eraldatud toetuse osakaal keskmiselt taotletud summast aastate kaupa vähemalt 20 taotlust esitanud TA asutuste puhul.

Vaadatakse vähemalt 20 ETF granti, PUT, SF, IUT taotlust kokku esitanud TA asutusi.

ETF/PUT	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Tartu Ülikool	89%	63%	65%	56%	60%	75%	65%	80%	74%	72%
Tallinna Tehnikaülikool	80%	72%	69%	57%	53%	73%	71%	80%	72%	64%
Tallinna Ülikool	90%	76%	55%	57%	57%	59%	0 uurimis-toetust	50%	74%	77%
Eesti Maaülikool	100%	64%	57%	50%	67%	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	77%	0 uurimis-toetust	66%
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	102%	45%	60%	49%	68%	97%	84%	71%	66%	64%
Tartu Observatoorium	100%	71%	48%	34%	31%	68%	0 uurimis-toetust	99%	94%	76%
Eesti Kirjandusmuuseum	100%	0 uurimis-toetust	86%	58%	71%	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	84%	0 uurimis-toetust
Eesti Biokeskus	112%	0 taotlust	0 uurimis-toetust	49%	0 uurimis-toetust	88%	0 uurimis-toetust	72%	90%	83%
Tervise Arengu Instituut	86%	0 uurimis-toetust	99%	76%	0 uurimis-toetust	0 taotlust	59%	0 taotlust	0 uurimis-toetust	0 taotlust
Eesti Keele Instituut	81%	64%	76%	0 taotlust	41%	0 uurimis-toetust	58%	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust
SA Tartu Ülikooli Kliinikum	92%	96%	0 taotlust	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	69%	30%	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	0 taotlust
Keskmine	**88%**	**64%**	**65%**	**55%**	**59%**	**74%**	**66%**	**78%**	**74%**	**71%**
SF/UT	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Tartu Ülikool	89%	78%	79%	58%	70%	72%	53%	40%		
Tallinna Tehnikaülikool	96%	63%	84%	53%	62%	48%	73%	48%		
Tallinna Ülikool	98%	88%	0 uurimis-toetust	51%	65%	38%	61%	70%		
Eesti Maaülikool	74%	77%	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	0 uurimis-toetust	64%	62%	93%		
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	43%	76%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	54%	33%		
Tartu Observatoorium	104%	0 taotlust	0 taotlust	62%	0 taotlust	0 taotlust	62%	34%		
Eesti Kirjandusmuuseum	107%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 uurimis-toetust	50%	0 uurimis-toetust		
Eesti Biokeskus	99%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	34%	0 taotlust		
Tervise Arengu Instituut	126%	83%	0 taotlust	0 taotlust	65%	34%	0 uurimis-toetust	34%		
Eesti Keele Instituut	22%	67%	75%	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	0 taotlust	35%		
Keskmine	**88%**	**75%**	**80%**	**56%**	**66%**	**65%**	**57%**	**43%**		

Lisa 11. Kasutatud allikad

1. Australian Research Council koduleht, www.arc.gov.au;
2. Byrne, Aidan. What is Success? 2014. Australian Quarterly, Volume 85, Issue 1 – Special Edition (http://www.arc.gov.au/news-media/news/what-success);
3. Danish Council for Independent Research koduleht, http://ufm.dk/;
4. Echeverría, R.G. Will competitive funding improve the performance of agricultural research? 1998. Inter-American Development Bank Discussion Paper, 98-16;
5. Eesti teadusagentuuri koduleht, www.etag.ee;
6. European Research Council koduleht, https://erc.europa.eu;
7. Fang, F. C., Casadevall, A. Research Funding: the Case for a Modified Lottery. 2016. mBio, Volume 7, Issue 3, 4;
8. German Research Foundation koduleht, www.dfg.de;
9. Geuna, A. The changing rationale for European university research funding: are there negative unintended consequences? 2001. Journal of Economic Issues, 35(3), 607–632;
10. Institutsionaalse uurimistoetuse taotlemise, määramise ja selle mahu muutmise tingimused ja kord. Haridus- ja teadusministri määrus;
11. Koppel, A. Kulutused teadus- ja arendustegevusele: investeering tulevikku. Eesti teadus 2016. Eesti teadusagentuur. 2016. (http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2014/01/TA_teaduskogumik_veeb.pdf);
12. Merton, R. K. The Matthew Effect in Science. The reward and communication systems of science are considered. Science 159:56-63 (https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:00000000-7fb2-5367-0000-00002ea24a1b/05.30_merton_matthew_effect.pdf);
13. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014. OECD Publishing. 2014. (http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en);
14. Research Councils UK koduleht, www.rcuk.ac.uk;
15. Swedish Research Council koduleht, www.vr.se;
16. Ukrainski, K. Ukrainski: konkurents, stiimulid ja ratsionaalsus teaduse rahastamises. (http://novaator.err.ee/259683/ukrainski-konkurents-stiimulid-ja-ratsionaalsus-teaduse-rahastamises);
17. Ukrainski, K., Timpmann, K., Tänav, T., Hirv, T., Kanep, H., Otsus, E.-L. Eesti teaduse rahastamise seire. Uuring 2.2 lõppraport. 2015 (http://www.tips.ut.ee/index.php?module=32&op=1&id=3697);
18. Uurimistoetuste ja baasfinantseerimise uus kontseptsioon teadus- ja arendustegevuse rahastamise süsteemis. Eesti Teadusagentuur. (http://www.etag.ee/uurimistoetuste-ja-baasfinantseerimise-uus-kontseptsioon-teadus-ja-arendustegevuse-rahastamise-susteemis/).