

Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014–2020 „Teadmistepõhine Eesti” täitmise aruanne aastatel 2014-2015¹

Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni arendamise üldeesmärk on luua soodsad tingimused tootlikkuse ja elatustaseme kasvuks, heaks hariduseks ja kultuuriks, Eesti kestmiseks ja arenguks.

Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014-2020 „Teadmistepõhine Eesti” (*edaspidi TAI strateegia*)² rakendamine peab tagama Eesti TAI süsteemi koordineeritud arendamise ja võimekuse tõusu, arvestades riigi eelarvestrateegiaga, struktuurivahendite kasutamise rakenduskavaga aastateks 2014-2020 (OP) ja muude riiklike tegevuskavadega. Samuti peab rakendamine arvestama TAI strateegiaga külgnevate ja osaliselt kattuvate valdkondade strateegiate ja arengukavadega (nt Eesti ettevõtluse kasvustrateegia 2014-2020).

Üldeesmärgi elluviimiseks on seatud neli strateegilist eesmärki:

- (1) Eesti teadus on kõrgetasemeline ja mitmekesine;
- (2) teadus- ja arendustegevus (TA) toimib Eesti ühiskonna ja majanduse huvides;
- (3) TA muudab majandusstruktuuri teadmistemahukamaks;
- (4) Eesti on rahvusvahelises TAI alases koostöös aktiivne ja nähtav.

1. Strateegia eesmärkide täitmine

Tabel 1. Üldeesmärgi mõõdikud.

	2012	2013	2014	2015		2016	2017	2018	2019	2020
				siht	tegelik					
Teadus- ja arendustegevuse investeringute tase SKPst, ¹	2,11	1,71	1,44	2,0		2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
sh erasektori TA kulutused SKP-st (%)	1,24	0,84	0,64	1,0		1,4	1,4	1,6	1,8	2,0
(Ettevõtete) tootlikkus hõivatu kohta (% ELi keskmisest) ¹	73,2	72,8	73,8	73		73,8	75,4	76,0	78,0	80
Koht ELi innovatsiooniliidu tulemustabelis ²	-	14	13	13	13	12	12	11	11	10

¹ Allikad: Eurostat, Statistikaamet

² Allikas: Innovatsiooniliidu tulemustabel 2014;

Hetkeolukorra ja üldeesmärgi indikaatorite täitmise analüüs

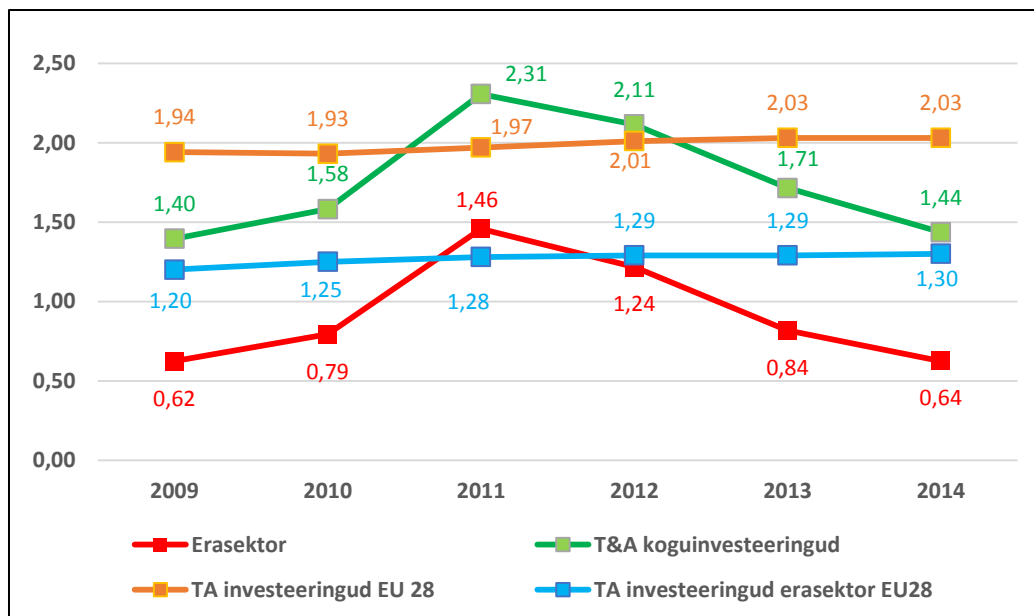
¹ Tulemusaruandes on kajastatud ainult HTMi vastutusallas olevad meetmed ja tegevused. Teiste ministriumite tegevuste ülevaade lisatakse kooskõlastusringi käigus.

² Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2014-2020 „Teadmistepõhine Eesti“ heakskiitmine – Riigi Teataja III, 29.01.2014, 2.

Alates 2012. a on **Eesti TA investeeringute tase olnud languses**: 2,31% SKP-st (2011) oleme langenud 1,44%-ni (2014). Seejuures on **ettevõtlussektori investeeringud langenud** vastavalt 1,46% -lt 0,64%-le SKP-st. Selline suur kukkumine on seotud ühekordse iseloomuga investeeringutega õlisektoris (uue tehnoloogiaga tehaste käikulaskmine). Tehaste valmimisel need investeeringud lõppesid. Kahjuks on nüüd vähenemine jõudnud ka avalikku sektorisse ning teistesse majandusharudesse. **Juba teist aastat järjest oli TA kulutuste langus Eestis Euroopa Liidu suurim** – vastavalt 19% ja 16%. Aastatel 2009-2011 toimunud kiireimast kasvust on saanud kiireim TA investeeringute langus – väikeriikidele on iseloomulik, et üksikud suurinvesteeringud võivad põhjustada suhtarvudes suuri kõikumisi. Euroopa Liidu keskmine TA kulutuste osakaal SKPst oli 2014. aastal 2,03% ning euroalas 2,12% (vt joonis 1).

Juhul kui trend jätkub, pole strateegia üldeesmärgi sihttasemete täitmine realistlik. Tänase rahastamistaseme tingimustel on **prognoositav TA investeeringute tase aastaks 2020 on 1,0-1,5% SKPst**. Prognoositav erasektori kulutuste TA tase on aastaks 2020 0,5% SKPst.

Joonis 1. Teadus- ja arendustegevuse kulutuste maht %-na SKP-st. Allikas: Eurostat.



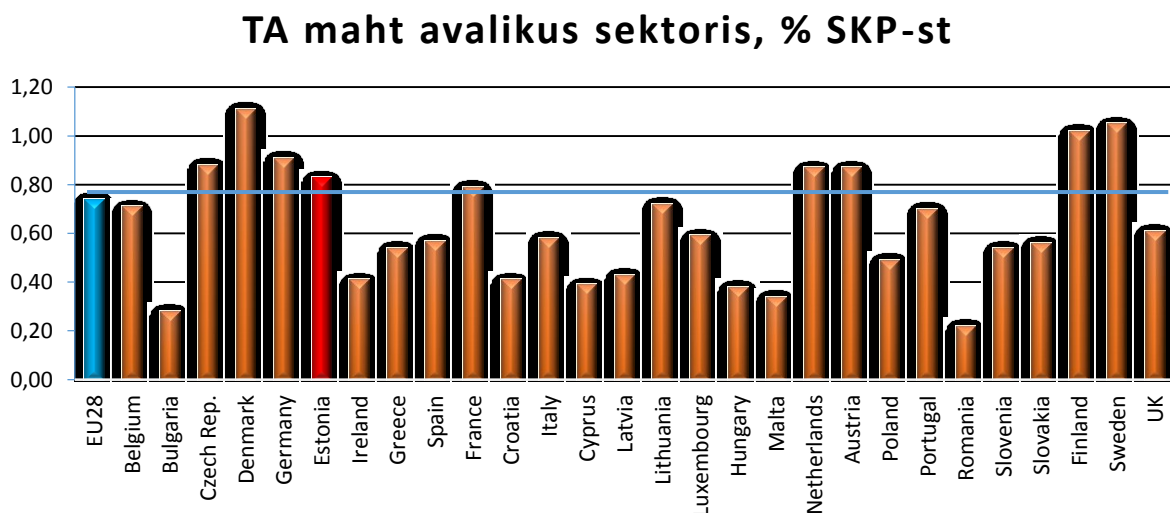
Avaliku sektori TA vähenemist saab selgitada eelkõige ühe EL tõukefondide perioodi lõppemisega ja teise perioodi väiksema mahuga. Välisvahendid (tõukefondid) moodustasid viimastel aastatel ca pool HTM TA eelarvest. Kuid see ei ole ainuke põhjus. TA põhilised instrumendid (institutsionaalne ja personaalne uurimistoetus ning baasfinantseerimine), millest toimub jooksva teadustöö rahastamine, ei ole peale 2008. a majandussurutisest tingitud eelarve vähendamist veel endisele reaalväärtuse tasemele jõudnud. Kuna SKP on aeglaselt aga järjekindlalt tõusnud, on ka sellel oma mõju TA osakaalu langusele. Kui arvestada inflatsiooniga, siis 2007.a püsihindades on põhiinstrumentide langus ca 20%.

Erasektori muutusi seletavad Eesti õlitööstuses aastatel 2010–2012 tehtud olulised investeeringud tehnoloogiaarendusse. 2013. aastal jõuti piloottehase ehitusel tootmisfaasi ja uusi investeeringuid tehti palju väiksemas mahus, mis oligi teadus- ja arendustegevuse kulutuste languse põhjuseks (Statistikaamet). 2014. a toimunud 23% vähenemisel on aga muud põhjused, mille täpsem väljaselgitamine vajab põhjalikumat analüüsi.

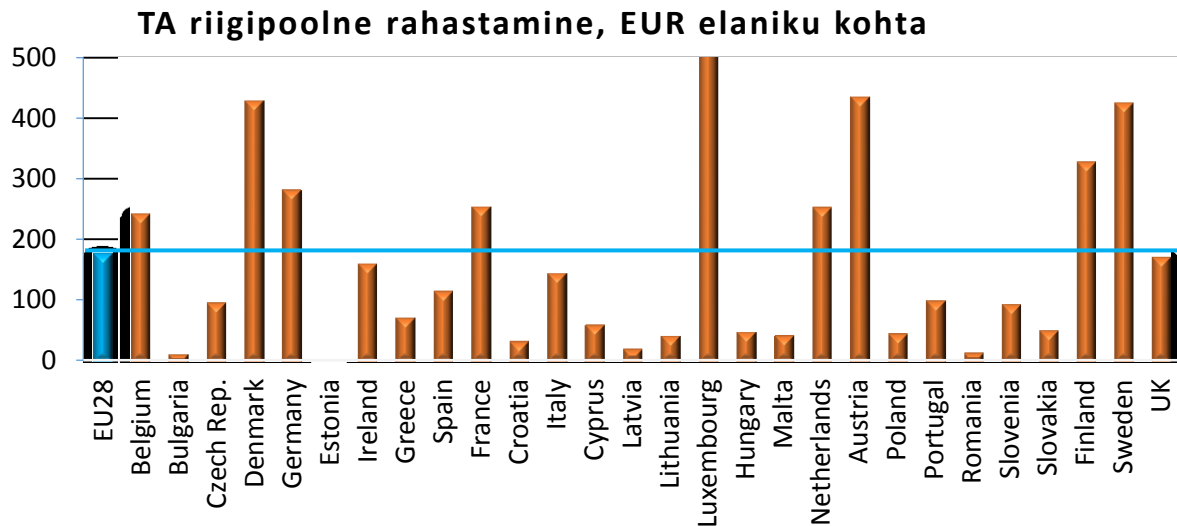
Nii avalik kui erasektor saavad finantseerimist kolmest allikast. Olulisim allikas on mõlemal omafinantseerimine: avalikku sektorit rahastab eelkõige riik, ettevõtlussektorit aga ettevõtlussektor ise. Tähelepanu tasub juhtida asjaolule, et ettevõtlussektori tellimused avalikule sektorile moodustavad vaid 3,8% avaliku sektori TA mahust – kui seda võrrelda teiste arenenud riikidega, jääb Eesti vastav tase OECD ja Euroopa Liidu keskmisest maha ligikaudu 2–3 korda. Teine Eesti eripära on, et välismaa allikate osakaal teaduse rahastajana on märkimisväärselt kõrge – eriti avalikus sektoris teostatud TA puhul. See on otseselt seotud ka Eesti eduka osalemisega EL teadus- ja arendustegevuse raamprogrammides. Kolmas tähelepanek on see, et ettevõtlussektori TA kuludest on üle 10% finantseeritud riigi poolt – sarnasel tasemel on ka mitmed teised arenenud OECD riigid.

TA kulutuste mahu poolest avalikus sektoris, mõõdetud % SKP –st, ületab Eesti EL keskmist ning jääb alla vaid 7 riigile (joonis 2). Kuna meie tootlikkus jääb EL keskmisele alla, siis teise teaduse konkurentsivõimet iseloomustava mõõdiku, TA rahastamine elaniku kohta eurodes, jääme EL keskmisele alla ligi 40%, parimatele, nagu Taani, Rootsi, Austria ja Luxembourg, jääme alla 4-5 korda (Joonis 3).

Joonis 2. Teadus- ja arendustegevuse kulutuste maht avalikus sektoris %-na SKP-st. Allikas: Eurostat.



Joonis 3. Teadus- ja arendustegevuse riigipoolne rahastamine, EUR elaniku kohta. Allikas: Eurostat.



Teaduse senine rahastustase pole loonud piisavalt stabiilset keskkonda teadustöö pikaajaliseks planeerimiseks ning pikaajaliste eesmärkide elluviimiseks. Rahastamise langus võib viia ajude väljavooluni ning eurotoetuste eest rajatud taristu alakasutuseni.

2014. aastal tegid mitmed teadusasutused ning teadusega seotud organisatsioonid ettepanekuid teaduse rahastamise ümberkorraldamiseks, sest liigne projekti- ja konkurentsipõhisus on hakanud takistama stabiilset teadustööd ning pikaajaliste eesmärkide elluviimist. Haridus- ja teadusministri poolt 2014. aasta sügisel loodud töörühm võttis arvesse juba esitatud seisukohti, läbiviidud analüüse ja uuringuid ning koostas detsembri lõpuks oma ettepanekud teaduse rahastamise korraldamiseks. Töörühma ettepanek oli korraldada süsteem ümber nii, et konkurentsipõhise ja stabiilse rahastuse suhe on 50:50. Praegu on teadusrahastus üle 80% ulatuses konkurentsipõhine. Ülikoolide ja teadusasutuste teadusrahastuse proportsioonide muutmine baasrahastuse suurendamise ja osakaalu kasvatamisega on ka üks TANi (02.12.2015) heakskiidetud prioriteetidest. Valitsusliidu tegevusprogrammi eesmärgi - avaliku sektori teadus- ja arendustegevuse rahastamine 1% SKP-st aastal 2019 – saavutamiseks on ressursside lisavajadus aastaks 2019 ca 73,6 mln EUR.

2014. aastal tõusis **Eesti positsioon ELi riikide hulgas Innovatsiooniliidu tulemustabelis** (*Innovation Union Scoreboard*) eelmise aastaga võrreldes ühe koha võrra ehk 13. ning oli selle tulemusega EL keskmike hulgas (Eesti on liigitatud riikide gruppi „*innovatsiooni järgijad*“). 2015. aastal säilitasime küll koha, kuid langesime aste madalamasse „liigasse“: nüüd kuulume „*mõõdukate innovaatorite*“ gruppi.

Tabel 2. Eesti koht EL “Innovation Union Scoreboard” edetabelis. Allikas: Euroopa Komisjon

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Eesti koht “ <i>Innovation Scoreboard</i> ” edetabelis	19	18	16	12	14	14	ei ilmunud	14	13	13

Euroopa Komisjoni väljastatava Innovatsiooniliidu tulemustabel vaatleb riikide tulemuslikkust 25 indikaatori lõikes. Tulemusi vaadeldakse võrdluses sama näitaja EL keskmisega. Üheksa näitaja puhul on Eesti tulemus ELi keskmisest kõrgem. Märkimisväärselt head on Eesti näitajad EL keskmisega võrreldes rahvusvahelises koostöös ilmunud publikatsioonides, TA-ga mitteseonduvates kulutustes innovatsioonile, innovatiivsete väike-

ja keskmise suurusega ettevõtete koostöös ning ühenduse kaubamärkes. Eesti suurimad tugevused teiste ELi riikidega võrreldes on ettevõtete kulutused (eelkõige teadus- ja arendustegevusega mitteseotud innovatsioonikulutused) (2. koht) ning avaliku sektori TA osakaal (6. koht). Keskmisest tunduvalt nõrgemad on Eesti näitajad kolmandatest riikidest pärit doktorantide arvu ning litsentside ja patentidega seotud välistulude osas. Summaarse innovatsiooniindeksi langus on seotud majanduslike mõjude, innovaatiliste ettevõtete ja intellektuaalomandi näitajate vähenemisega.

Lähiaastatel on efektiivsuse teguritest tulenevalt tootlikkuse näitajate kasvutempo taas ELi keskmisest kiirem. Indikaatori järgmine seire toimub septembris 2016. Eesti ettevõtete tootlikkuse tõstmine on konkurentsivõime edendamisel üks peamisi ülesandeid ning seda eriti olukorras, kus ettevõtete tootmiskulud on lähenemas arenenud riikide tasemele. Kui aastatuhande algul lähenes Eesti ettevõtete tootlikkus kiiresti ELi keskmisele tasemele, siis viimastel aastatel on Eesti tootlikkuse kasvutempo mõnevõrra aeglustunud. Seejuures on Leedu tootlikkuse poolest Eestist isegi möödunud. Samas vahe Soome ja Rootsiiga järjest väheneb. Siin ei ole põhjuseks niivõrd Eesti kiire kasv, kui Põhjamaade suurem langus Euroopa Liidu keskmisega võrreldes. Kuna nii tööga hõivatud isikute, kui ka töötatud tundide arv on Eestis kiirelt suurenenud, võib eeldada, et hõive suurenemisest tulenev majanduskasv on ammendumas. Edaspidi saab majanduskasvu veduriks olla kiirem tootlikkuse kasv, millele peaks eelnema investeeringute suurenemine. Hetkel on aga seis selline, et viimasel paaril aastal on investeeringud olnud langustrendil. Kui globaalne ebakindlus väheneb ja eksporditurud hakkavad taastumise märke näitama, on ka Eestis oodata majanduskavu kiirenemist. 2020. aastaks seatud sihttaseme (80%) saavutamine eeldab, et ettevõtete tootlikkus hõivatu kohta läheneb Euroopa Liidu keskmisele aastas keskmiselt umbes 1 protsendipunkti võrra.

Tabel 3. Ettevõtete tootlikkus hõivatu kohta, osakaal ELi keskmisest. Allikas: Eurostat.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EL27	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Eesti	60,7	65,4	65,1	65,2	69,0	70,4	73,2	72,8	73,8
Läti	53,9	56,5	57,0	56,3	58,2	60,5	62,7	62,4	64,7
Leedu	57,9	62,0	64,8	61,2	67,1	70,5	72,7	74,2	74,4
Soome	111,0	113,8	114,5	111,7	111,3	111,5	109,3	108,0	107,5
Rootsi	115,7	117,9	117,5	115,4	117,1	116,3	115,9	113,2	112,0

Strateegiliste eesmärkide mõõdikute täitmist analüüsitakse meetmete tulemusaruandes (vt allpool ptk 2.). Meetmete eesmärgid, tegevused ja struktuur tulenevad otseselt TAI strateegiast ning on koostatud selle järgi. Meetmete rahastamiskava tuleneb vastava aasta riigieelarve seadusest ning riigi eelarvestrateegiast, kus on sätestatud valdkonna kululaed. Kuigi TAI strateegia rahastamiskavas on kirjas, et teadus- ja arendustegevuse rahastamine riigi- ja kohalikust eelarvest tõstetakse 2015. aastaks 1%-le SKPst ja edaspidi hoitakse seda sel tasemel, siis riigieelarve seadus ning ka riigieelarve strateegia ei ole sellega veel kooskõlas (st tegelik rahastamise maht jäi 2015. a TAI strateegias seatud sihttasemele alla). Meetmete elluviimisel arvestatakse TAI strateegia sisulisi eesmärgi ja tegevusi, kuid tegevuste mahu ja

ulatuse juures on võimalik tegutseda piirides, mida eelarvelised võimalused ette näevad. Seetõttu on iga meetme juures kirjeldatud ka TAI strateegia eesmärkide täitmise prognoosi, sh mõnel juhul ei ole TAI strateegias seatud sihttasemed olemasoleva ressursiga saavutatavad.

2. Ülevaade strateegia täitmisest meetmete lõikes

2.1. Meede 1: Teaduse kõrge taseme ja mitmekesisuse kindlustamine

Eesti teadus on kõrgetasemeline ja mitmekesine. See on rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline ja nähtav ning katab põhilisi kõrgharidus- ja kultuurivaldkondi. Teadusasutuste võrk tegutseb tõhusalt. Taristu on nüüdisaegne. Teadlaste ja innovaatorite järelkasv on kindlustatud. Eesti on atraktiivne koht teadus- ja arendustöökaks ning teadlaskarjäär on populaarne.

Tabel 4. Andmed doktorikraadi kaitsmiste ja publikatsioonide arvu kohta aastatel 2012-2020.

	2012	2013	2014	2015		2016	2017	2018	2019	2020
				siht	tegelik					
Doktorikraadi kaitsmiste arv õppeaastas ¹	190	233	213	270	208	275	275	290	290	300
Osakaal Eesti kõigist kõrgetasemelistest teaduspublikatsioonidest, mis kuuluvad maailmas 10% enimsiteeritute hulka ² (%)	8,5% (2009)	-	-	8,5	-	9	9,5	10	10,5	11
Kõrgetasemeliste artiklite arv miljoni elaniku kohta ³	1235	1427	1551	1400		1 450	1 500	1 550	1 580	1600

¹ Allikas: EHS;

² Allikad: Innovatsiooniliidu tulemustabel 2014, Scopus/Science Metrics;

³ Allikad: EUROSTAT, Thomson Reuters Web of Science seisuga 26.05.2015

Teadusvaldkonnas on väga raskesti saavutatavaks sihiks **doktorantuuri lõpetajate arv**, mis viimasel viiel aastal on kõikunud 175–250 vahel (208 lõpetajat aastal 2015). 2020. a siht – 300 lõpetajat aastas – on seega veel kaugel.

Doktoriõppe tulemuslikkuse analüüs (Eamets et al 2014³) toob välja, et tulenevalt demograafilistest tendidest ja eelarveväliste doktorantide arvu vähenemisest kõigile doktorantidele toetuse maksmise nõude kehtestamise tõttu, väheneb doktorantuuri astujate arv lähema 5–6 aasta jooksul. Seda langust peaks korvama ülikoolide suurem rahvusvahelistumine ning edukalt doktoritöö kaitsnute osakaal. Lisaks sellele peaks suurenema nende inimeste arv, kes astuvad doktorantuuri pärast mõningast töötamist, mitte vahetult pärast magistriõpinguid. Analüüs tõi välja, et doktorantuuri astumisel ei ole tulevane töökarjäär oluliseks motivaatoriks. See viitab tõsiasi, et ühelt poolt ei ole akadeemilise

³ Eamets, R., Tamm, K., Tamm-Klaos, D., Aksen, M., Kärner, A., Kindisko, E. (2014). Doktoriõppe tulemuslikkuse analüüs. Uuringu 2.4. lõppraport. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.

sektori töötasu täna enam tööturul konkurentsivõimeline, kuid teisalt, tulenevalt doktorantide küsitlusest, ei hinda ka erasektori tööandjad doktorikraadi olemasolu. Peamine põhjus on Eesti majanduse väiksus ning väikeettevõtete suur osakaal. Samuti ei ole Eestis piisavalt suuri ettevõtteid, kellel oleks vajadus ja võimalus doktorante tööle palgata. Ka PIAACi uuringus osalenud täiskasvanud kõrgharidusega töötajatest leidis vaid 1%, et neil oleks tänase töö saamiseks olnud vaja doktorikraadi, seda on 2 korda vähem, kui PIAACis osalenud 24 riigis kokku ja 5 korda vähem kui Soomes. Nii kodu- kui ka välismaised uuringud ning ka doktorantide küsitlus kinnitavad, et doktorantuuri eduka lõpetamise väga oluline eeltingimus on doktorandi seotus ülikooliga, kuulumine mingisse uurimisgruppi ja tööalase tegevuse seotus doktoritöö teemaga. Olulisima takistusena doktoritöö edenemisel peeti hõivatust põhitooga enamasti väljaspool akadeemilist sektorit, mis tähendab, et senised doktoranditoetused ei taga majanduslikku toimetulekut ega anna võimalust pühenduda doktoritööle (Eamets et al 2014: 6).

Thomson Reuters Web of Science'is indekseeritud **Eesti kõrgetasemeliste artiklite arv miljoni elaniku kohta** on aastatel 2006–2014 stabiilselt kasvanud – keskmiselt 12% aastas (EL28 4%) – kuna publitseeritakse varasemast rohkem, aga ka seetõttu, et andmebaasi on lisandunud rohkem uusi ajakirju. Teadustöö kvaliteedi uue indikaatorina vaatlleb Innovatsiooniliidu tulemustabel (*Innovation Union Scoreboard*) **publikatsioonide arvu 10% kõige enam tsiteeritud publikatsiooni hulgas.** Eesti TAI strateegias aastateks 2014–2020 on seatud eesmärk jõuda 2020. aastaks tasemele, kus 11% Eesti kõrgetasemelistest teadusartiklitest kuuluks 10% maailmas enim tsiteeritud teadusartiklite hulka. Kui aastatel 2007 ja 2008 jäi Eesti vastav näitaja alla 8%, siis 2009. aastal oli see näitaja juba 8,5% (EU28 11%). IUS pole uuemaid andmeid veel avaldanud, kuid alternatiivsed andmeallikad viitavad Eesti osakaalu tõusule.

Strateegiaperioodil algatatud olulisemad tegevused

Institutsionaalne arendusprogramm teadus- ja arendusasutustele ja kõrgkoolidele

Aprillis 2015. a kinnitas haridus- ja teadusminister toetuse andmise tingimused **Institutsionaalse arendusprogrammi teadus- ja arendusasutustele ja kõrgkoolidele (ASTRA)** käivitamiseks. Toetust said taotleda riigi ja avalik-õiguslikud teadus- ja kõrgharidusasutused ja rakenduskõrgkoolid (kokku 24 asutust). ASTRA programmist toetatakse asutuste struktuursete ümberkorralduste läbiviimist, et vähendada õppe- ja teadustöö dubleerimist; kvaliteedi ja efektiivsuse tõstmisele suunatud tegevusi, näiteks ühisõppekavade loomist ja arendamist; doktorantidele suunatud tegevusi, rahvusvahelise konkurentsivõime tõstmisele suunatud tegevusi, näiteks välisõppejõudude ja -teadlaste kaasamist; koostöö tugevdamist teadusasutuste, kõrgkoolide ja ettevõtete vahel, näiteks infrastruktuuri ühiskasutuse võimaldamist, teenuste väljatöötamist ja tõhustamist ettevõtluskoostöö laiendamiseks; vajaliku infrastruktuuri soetamist ja kaasajastamist. ASTRA ettepanekute vastuvõtmine toimus perioodil 29.05.-30.10.2015. Kokku esitati **23 ettepanekut**. Meetme tegevuse kogumaksumus on **129 411 765 eurot**. Taotlusi esitati kogumaksumusega **161 572 369 eurot** – investeringutele 83 745 905 eurot ning sisutegevustele 77 826 464 eurot. **ASTRAst toetatavad tegevused jagunevad kahte suurde osasse – ASTRA investeringud majadesse (kinnitatakse VV investeringute kavana) ning ASTRA sisutegevused õppe- ja teadustöö kvaliteedi arendamiseks (kinnitatakse rakendusüksuses Archimedes).** Ettepaneku investeringuteks esitas 14 asutust.

Tabel 5. ASTRAst toetatavad tegevused.

	ASTRA investeeringud majadesse	ASTRA sisutegevused
Toetatavad tegevused (vastavalt meetme määrusele)	1) teadus- ja õppehoonete rajamine, sh projekteerimine, ehitamine, rekonstrueerimine ja sisustamine.	2) struktuursete ümberkorralduste läbiviimine, sh asutuste või asutuste struktuuriüksuste ühinemine teise asutusega või asutusesisese struktuurse ümberkorralduse läbiviimine; 3) õppe- ja teadustöö kvaliteedi ja efektiivsuse tõstmisele suunatud tegevused, sh ühisõppekavade või interdistsiplinaarsete õppekavade, -moodulite või uurimissuundade loomine või arendamine; 4) doktoriõppe kvaliteedi ja efektiivsuse suurendamisega seotud tegevused, sh doktorikoolide tegevused; 5) õppe- ja teadustöö infrastruktuuri soetamine ja kaasajastamine; 6) rahvusvahelise konkurentsivõime tõstmisele suunatud tegevused, sh välisõppejõudude ja -teadlaste kaasamine; 7) koostöö tugevdamine teadus- ja arendusasutuste, kõrgkoolide ja ettevõtete vahel, sh teenuste väljatöötamise või arendamise kaudu õppe- ja teadustöö infrastruktuuri ühiskasutamise võimaldamine ja rakendusuringute läbiviimise võimekuse kasvatamise tegevused.
Otsuse tegemise tase	Vabariigi Valitsus	SA Archimedes struktuuritoetuste agentuur (rakendusüksus)
Toetust taotlenud asutuste arv	14	23
Taotletud summa (EUR)	83 745 905	77 826 464
Toetust saavate asutuste arv	7	20
Toetuse summa (EUR)	54 094 118	67 429 014

Vastavalt struktuuritoetuste rakenduskavale 2014-2020 lähtutakse investeeringute valikul õppe- ja teadusasutuste vastutusvaldkondade kompleksse arendamise vajadusest. Võimaldatakse üksikuid investeeringuid hoonetesse kaasaegse taristuga katmata vastutusvaldkondades (sh nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades, loomevaldkonnas). Projektid, mille raames rajatakse teadus- ja õppehooneid, kinnitatakse Vabariigi Valitsuse investeeringute kavaga.

Teadus- ja arendustegevuse põhiinstrumentide rakendamine, sh baasfinantseerimine ja uurimistoetused

Haridus- ja Teadusministeerium on suurendanud teaduse baasfinantseerimist kolmel aastal järjest, 2015. a kasvas baasfinantseerimise maht 10%. Stabiilse baasrahastuse osakaalu kasv on ministeeriumi prioriteet ka järgnevatel aastatel. 2016. aastal kasvas teadusasutuste baasfinantseerimine võrreldes 2015. aastaga juba 50% võrra, tõustes seniselt 9,3 mln eurolt 13,9 mln euroni (kasv 4,6 mln). Senised muutused on võimaldanud tõsta baasfinantseerimise osakaalu HTM-i teaduse eelarves tervikuna ning HTM-i teaduse põhiinstrumentide arvestuses. Põhiinstrumentide mahust moodustab baasfinantseerimine 2016. aastal 27% (vt tabel 6).

Tabel 6. HTM teaduse eelarve põhiinstrumendid 2015-2016. aastatel. Allikas: HTM.

HTM teaduse eelarve põhiinstrumendid	2015 eelarve (aastalõpu seisuga)	2016 eelarve	Muutus võrreldes 2015 (EUR)	Muutus 2016 võrreldes 2015 (%)
Institutsionaalsed uurimistoetused (IUT), sihtfinantseerimine ja infrastruktuuri ülalpidamiskulud	30 143 291	30 143 291	0	0%
Personaalsed uurimistoetused (PUT)	8 125 139	8 125 139	0	0%
Baasfinantseerimine	9 255 327	13 882 991	+4 627 664	+50%
Baasfinantseerimise osakaal HTM teaduse põhiinstrumentidest	19%	27%		
Baasfinantseerimise osakaal kogu HTM teaduse eelarvest	7%	11%		

2016. aastal **institutsionaalsete ja personaalsete uurimistoetuste eelarve maht** võrreldes 2015. aastaga ei muutunud. 2016. aasta lõpus lõppevad viimased sihtfinantseeritavad teadusteemad, mida on IUT kogumahuga võrreldes suhteliselt vähe. Tulenevalt senise sihtfinantseerimise tsüklilisusest on 2015. a ja 2016. a lõppevate sihtfinantseeritavate teadusteemade rahaline maht väga väike, kokku 1 083 890 € (sellest 285 850 € on 2015. a lõppevate teemade raha ja 798 040 € on 2016 lõpuni jätkuvate teemade raha). Kuna uurimistoetuste eelarvet pole õnnestunud suurendada, ei ole ilma lisarahata 2016. aastal otstarbekas täiemõdulist uut IUT konkurssi korraldada. Konkursi korraldamine 1,08 mln eurose eelarvega tähendaks teadlastele, teadusasutustele ning Eesti Teadusagentuurile ebaproportsionaalset halduskoormust võrreldes jagatava summaga. Vastavalt Eesti Teadusagentuuri ettepanekule liidetakse see summa järgmise 2017. a personaalsete uurimistoetuste (PUT) taotlusvooriga ning see summa jääb ka edaspidi konkurentsipõhisteks uurimistoetusteks.

Teaduse tippkeskuste toetamine Meetme eesmärk on teaduse rahvusvahelise konkurentsivõime ja teaduse tippkvaliteedi tugevdamine, järelkasvu toetamine, Eesti-sisese ja rahvusvahelise teaduskoostöö arendamine ning Eesti teaduse rahvusvahelise mõju suurendamine. Tippkeskuste toetamisel lähtutakse senisest rohkem valdkondliku mitmekesisuse põhimõttest. Teaduse tippkeskuse moodustavad rahvusvaheliselt kõrge tasemega uurimisrühmad. Tippkeskus võib kujuneda ühe või mitme teadus- ja arendusasutuse uurimisrühmade baasil. Augustis 2015 sulgunud taotlusvoorus esitati 8 asutuse poolt kokku 18 taotlust. Enim taotlusi, 6, esitas Tartu Ülikool. Esindatud olid kõik peamised teadusvaldkonnad, rohkem taotlusi laekus loodusteaduste valdkonnas. Otsused teaduse tippkeskuste finantseerimiseks tehti veebruaris 2016. Kokku rahastatakse 9 tippkeskust neljas teadusvaldkonnas, mida struktuurivahenditest finantseeritakse kuni aastani 2023. Taotlusvooru kogumaht on 41,17 miljonit eurot, maksimaalselt oli taotluse kohta võimalik toetust taotleda 6 miljonit eurot. Keskmiseks tippkeskuse toetuse mahuks kujunes 4,3 mln eurot.

Teaduse ja teadushariduse populariseerimine ühiskonnas, sh „TeaMe+“

2015. a sügisel kinnitas haridus- ja teadusminister teaduse populariseerimise programmi TeaMe+, millega riik panustab 3,2 miljonit eurot, et suurendada õpilaste huvi loodus-, täppis- ja tehnoloogia (LTT) erialade vastu. Toetatavateks tegevusteks on teadusteemade tutvustamine meedias, LTT karjäärivõimaluste tutvustamine, teadus- ja

tehnoloogiapakti tegevuste koordineerimine. Koolide ja ettevõtete vahelise koostöö arendamine, teadushuvihariduse, uurimusliku õppe ja LTT kirjaoskuse arendamine. Lisaks teadusajakirjanduse edendamine, teaduse populariseerimise edendamine ning teadlaste avatud dialoog ühiskonnaga. 2016. a valmistatakse ette avatud taotlusvooru tingimused, kus toetatakse süsteemseid teadust populariseerivaid üritustesarju ja tegevusi ning ettevõtete kaasamist teaduse ja LTT populariseerimisse.

Teaduskollektsioonide toetamine

Toetatakse järjepidevalt teaduse ja kultuuri jaoks oluliste andmearhiivide ning teaduskollektsioonide säilitamist, täiendamist, digiteerimist ning kättesaadavaks tegemist. 2015. aastal kasvasid teaduskollektsioonide tegevustoetused võrreldes 2014. aastaga 10%.

Riikliku tähtsusega teaduse infrastruktuuri toetamine teekaardi alusel

Riikliku tähtsusega teaduse infrastruktuuri toetamise tingimused kehtestati haridus- ja teadusministri määrusega juulis 2015. Investeeringuettepanekute voor avati 2015. a lõpus ning investeeringuettepanekute esitamise tähtaeg oli 29.02.2016.a. **Vooru toetuse maht** on kuni 19 095 045 eurot, millest Euroopa Regionaalarengu Fondi toetus on 17 085 040 eurot ja riiklik kaasfinantseering 2 010 005 eurot. **Tähtjaks esitati meetmest toetuse taotlemiseks seitsme asutuse poolt 25 ettepanekut.** Investeeringuettepanekuid esitati toetuse summas kokku **59 436 830 euro** ulatuses. Ettepanekuid hindab **hindamiskomisjon**, kuhu kuuluvad siseriiklikud hindamiskomisjoni liikmed. Ettepanek objektide Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatavasse investeeringute kavasse kandmiseks tehakse eeldatavalt **2016. aasta juunis**. Toetuse andmise üldeesmärk on teadus- ja arendustegevuse konkurentsivõime edenemist ja pikaajaliste strateegiliste eesmärkide täitmist toetava teadustöö läbiviimisega seotud riikliku tähtsusega teaduse infrastruktuuri terviklik väljaarendamine, lähtudes infrastruktuuri laiemast suunatusest teadusasutustele, ettevõtetele ja teistele partneritele, orienteeritusest rahvusvahelisele koostööle ja nutika spetsialiseerumise kasvualdkondade arenguvajaduste toetamise põhimõtetest.

2.2. Meede 2: TA ühiskondliku ja majandusliku kasu suurendamine

Teadus- ja arendustegevus toimib Eesti ühiskonna ja majanduse huvides. See lähtub ühiskonna ja majanduse vajadustest ning tähtsustab rakendusi. Teadusasutused on motiveeritud rakendusuringuteks ja tulemuslikuks koostööks ettevõtjate ning valitsusasutustega. Riik on rakenduslike uuringute ja arendustööde tark tellija. Sotsiaal-majanduslikel eesmärkidel tehtavate uuringute korraldus on tõhus.

Tabel 7. Erasektorist finantseeritud kulutuste osakaalud teadus- ja arendustegevuseks ning sotsiaalmajanduslikeks rakendusteks planeeritud eraldised (%).

	2012	2013	2014	2015		2016	2017	2018	2019	2020
				siht	tegelik					
Erasektori finantseeritud avaliku sektori teadus- ja arendustegevuse kulutuste osakaal (%) ¹	3	3,8	3,8	4		5	5	6	6	7
Sotsiaalmajanduslikele rakendustele (v.a akadeemilised uuringud) suunatud			34	35	35	36	37	38	39	40

kulutuste riigieelarves planeeritud eraldistest (%) ¹	osakaal TA									
---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

¹ Allikad: Eurostat, Statistikaamet; Statistikaameti hetkel kehtiv metoodika (muutmisel): TA kulutusi kajastatakse hetkel tegijapõhiselt, aga peaks olema rahastajapõhiselt. Uut metoodikat rakendab Statistikaamet alates 2016.a andmete kogumisest.

Erasektori finantseeritud avaliku sektori teadus- ja arendustegevuse kulutuste osakaal on püsinud aastatel 2010-2014 stabiilselt 3 ja 3,8% vahel. Sihttasemete saavutamine on tõenäoline. Erasektori investeeringute langus võib avaldada negatiivset mõju, kuid käivituvad era- ja avaliku sektori koostööd soodustavad toetusmeetmed (nt rakendusuuringute toetamine kasvualdkondades; samuti muudeti baasfinantseerimise rahastusvalemit, et suurendada ülikoolide ja TA asutuste motivatsiooni ettevõtluskoostöök). Sotsiaalmajanduslikele rakendustele suunatud kulutuste osakaalu sihttase sai 2015. a saavutatud ja hetkel on 2020. a sihi saavutamine realistlik, kuna sellegi eesmärgi saavutamiseks on rakendatud uued toetusmeetmed valdkondliku teadustegevuse toetamiseks.

Strateegiaperioodil käivitatud olulisemad tegevused

Keskkonnaministeerium sõlmis 2014. aastal koostöölepe TLÜ, TTÜ, TÜ ja EMÜ-ga, mis aitab edendada keskkonnaalast teadus-, arendus- ja õppetööd ning loob võimaluse ülikoolidel senisest enam panustada ning kaasa aidata keskkonna valdkonna teaduspõhise poliitika kujundamisel ning ministeeriumil arendada ja suunata valdkondlikku teadust (nt läbi uuringute tellimise – riik kui tark tellija põhimõttel). Alustati Keskkonnaministeeriumi valdkondliku TAI programmi ja uuringuplaani koostamist, et tõsta ministeeriumisest TAI alast võimekust ja pädevust teadusuuringute tellimisel ning valdkondliku teaduse kujundamisel.

2014. a alustati **Maaeluministeeriumis** „Põllumajandus-, toidu- ja kalamajandustegevuse ning teadmussiirde arengukava aastateks 2015–2021“ väljatöötamisega. Arengukava on raamdokument, mis annab suunad Maaeluministeeriumi valitsemisala põllumajandus-, toidu- ja kalamajandustegevuse arenguks vajalike meetmete koordineerimisel ja planeerimisel. Arengukava kinnitati 2015. a. 2014. a valmistati ette programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2015–2021“ projekt, mis võeti vastu 2015. a algul. Programmi ülesanne on aidata kaasa „Põllumajandus-, toidu- ja kalamajandustegevuse ning teadmussiirde arengukava aastateks 2015–2021“ eesmärkide „Kompetentne teadustugi ühise põllumajanduspoliitika ja kalamajanduspoliitika kujundamisel ja rakendamisel“ ning „Eesti teadlased osalevad rahvusvahelises teaduskoostöös“ elluviimisele. Nimetatud programmi eesmärk on Maaeluministeeriumile teaduspõhise sisendi andmine õigusloomeks, riiklikuks järelevalveks ja poliitika kujundamiseks ning rahvusvahelises teaduskoostöös osalemise koordineerimine ja rahastamine.

Eelmiste perioodide programmid –riiklik programm „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2004–2008“ ning riiklik programm „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2009–2014“ –seadsid eesmärgiks aidata kaasa põllumajandustootmise ja töötlemise konkurentsivõime tõusule, tagada selle jätkusuutlikkus, analüüsida põllumajandustootmise ja -toodanguga kaasneva võiva riskide tarbijale ja keskkonnale ning töötada välja neid riske vähendavaid lahendusi kogu tootmis- ja töötlemisahelas. 2015. a toimus uue rakendusuuringute programmi raames korraldatud

konkursi raames Eesti-siseste ning ka väliskoostööprojektide rahastamine. Maaeluministerium rahastas 2015. a kokku 37 nn Eesti-sisest rakendusuringuprojekti.

2014. a jätkus riikliku programmi „Sordiaretusprogramm aastatel 2009–2019“ elluviimine, mille raames rahastatakse 20 sordiaretusprojekti. 2014. a algas programmi „Põllumajanduskultuuride geneetilise ressursi kogumine ja säilitamine aastatel 2014–2020“ elluviimine, mille raames rahastatakse geneetiliste ressursside kogumist ja kollektsioonide haldust, rahvusvahelise koostöö edendamist, korraldus- ja teavitustööd.

Sotsiaalministeriumi olulisemad tegevused TA&I valdkonnas 2015. aastal olid Eesti tervisesüsteemi teadus- arendus ja innovatsiooni strateegia 2015-2020 „Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse“ vastuvõtmine ning tervise- ja tööministri poolt juhitava tervisevaldkonna teadus-, arendus- ja innovatsiooninõukogu loomine. 2015. aastal valmis ka Eesti personaalmeditsiini arendamise ja tervishoius rakendamise programm, mille elluviimine on prioriteediks 2017-2020. aastatel.

Siseministeriumis korraldati aastatel 2014.–2015. keskselt kuus rakendusuringute ja üheksa eksperdiarvamuste taotlusvooru. Nimetatud perioodil on SiM edukalt tellinud 43 uuringut Täpsemalt telliti 29 rakendusuringut 14 eksperdiarvamust.

Sisekaitseakadeemia olulisemateks projektideks võib pidada 2014. aastal toimunud EPF2013-2 „Hästitoimiv varjupaigamenetluse projekt“, mille käigus loodi Euroopas ainulaadne varjupaigamenetlusega seotud virtuaalne 3D treening keskkond, mis hääletati Euroopa Liidu solidaarsusfondi üheks edulooks. 2015. aastal toimus Frontexi Euroopa Liidu ülese piirihalduse ühendõppekava loomine ja käivitamine.

Riigi valdkondliku teadus- ja arendustegevuse toetamiseks kinnitas haridus- ja teadusminister 31.12.2015 valdkondliku TA alameetme RITA. Alameetmest toetatakse riigi vajadustest lähtuvate uuringute läbiviimist, riigiasutuste TA-alase võimekuse tõstmist, sh valdkondliku TA korralduse loomine ja tugevdamine, teadusnõunike võrgustiku laiendamine ministeriumides ja tugitegevused (koolitused, poliitikaanalüüs ja -seire, asjakohaste infosüsteemide arendamine).

Jätkati riiklike programmide "Eesti keel ja kultuurimälu II" ning "Eesti keeletehnoloogia" elluviimist.

Teadusraamatukogudele on tagatud juurdepääs elektroonilisele teadusinfo andmebaasidele senisel tasemel, samuti toetati teadusraamatukogude teavikute hankimist varasemas mahus. Samas on probleemiks kujunenud see, et elektroonilise teadusinfo ühishangete rahastamine on riigieelarvesse olnud planeeritud ühekordsena, mistõttu polnud rahastamise stabiilsus tagatud ning igal aastal pidi HTM seda uuesti taotlema või katma oma muude eesmärkide arvelt (lisaelarvete kaudu). Tegevuse jätkusuutlikkuse tagamiseks on vaja tagada andmebaaside püsiv rahastamine, milleks on katteallikas 2016.a aprillis kinnitatud riigieelarvestrateegias olemas.

2.3. Meede 3: Majandusstruktuuri muutev TAI lähtub nutikast spetsialiseerumisest

TA muudab majandusstruktuuri teadmistemahukamaks. Nutika spetsialiseerumise meetodil valitud ja juhitud TAI investeeringud soodustavad kasvuvaldkondade arengut ennaktempos. Teadmismahuka ettevõtluse osakaal majanduses ja ekspordi lisandväärtus kasvavad märgatavalt.

Tabel 8. Kõrgtehnoloogiliste toodete ja teenuste osakaal ja sektorite hõive (%).

	2012	2013	2014	2015		2016	2017	2018	2019	2020
				siht	tegelik					
Kõrgtehnoloogiliste toodete ja teenuste osakaal ekspordis (%) ¹	14,1	14,8	16,3	14,4		14,5	14,6	14,7	14,8	15
Kõrg- ja keskkõrgtehnoloogiliste sektorite hõive osakaal koguhõives (%) ¹	6,7	7		7,8		8	8,3	8,5	8,8	9

¹ Allikad: Eurostat, Statistikaamet

Hõive kõrg- ja keskkõrgtehnoloogilises tööstuses ja teeninduses ulatus 2004. ja 2005. aastal 7,5%-ni, kuid 2006. aastal toimunud languse järel püsis tase perioodil 2006–2010 6% kandis. Kiire vähenemine oli tingitud hõive hüppelisest suurenemisest ehituses ja kaubanduses. Alates 2011. aastast on vahe EL28 keskmisega samm-sammult vähenenud, olles 2013. a Eestis 7% ja EL28 riikides 8,4%. Kõrgtehnoloogiliste toodete ja teenuste osakaal ekspordis on 2013. aastal, võrreldes 5 aasta taguse tasemega, kasvanud peaaegu poole võrra ja 2014. a jõudis 16,3%-ni, mis on parem kui aastaks 2020 määratud siht. Tulevaste aastate eesmärk on seda taset hoida Mõlema eesmärgi puhul on seega aastaks 2020 püstitatud sihttasemetel saavutamine realistlik.

Strateegiaperioodil käivitatud olulisemad tegevused

Nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondade rakendusuringute toetamine

Kinnitati nutika spetsialiseerumise rakendusuringute toetamise avatud taotlusvooru meede. Avatud taotlusvooru tingimused kinnitas haridus- ja teadusminister käskkirjaga 21.08.2015.a. Meetme raames saab rahastada ettevõtte poolt ülikoolidest ja teadusasutustest tellitavaid rakendusuringuid ja tootearendust, kus ettevõtte on nii taotleja, uuringuvajaduse sõnastaja kui uuringutulemuste rakendaja rollis. Meede avanes 2016. aasta alguses ja esimesed rahastusotsused on juba tehtud. Mai 2016 a seisuga on esitatud taotlusi summas 4 446 776 eurot ja antud toetust summas 794 556 eurot. Meetme kogumaht on 26 mln eurot, millele lisandub ettevõtjate kaasfinantseering. Lisaks avatud taotlemise skeemile korraldatakse infoüritusi ja koostööseminare ettevõtete ja teadusasutuste kokkuviiamiseks, mille vastu on olnud ettevõtjatel väga suur huvi. Meetme infopäevadel on 2016 aasta osalenud juba üle 400 ettevõtte ning aktiivne teavitustegevus jätkub (sh ettevõtete erialaliitude kaudu).

Kõrghariduse erialastipendiumid nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades

Erialastipendiumite meetme tingimused kinnitas haridus- ja teadusminister käskkirjaga 24.11.2015.a. Eesmärgiks on üliõpilaste ja lõpetajate arvu suurendamise toetamine

majandusele prioriteetsetes valdkondades, et kõrgelt haritud spetsialistide näol anda tuge riigi kasvualade arengule. Stipendiumid toetavad ettevõtete innovatsioonivajaduste lahendamist, mis soodustab ettevõtluse ja majanduse arengut. Stipendiumid motiveerivad noori valima õpinguteks ettevõtlusele ja riigile prioriteetseid valdkondi, õppima valitud erialal edukalt täiskoormusega ja ka nominaalajaga lõpetama. Stipendiumid on mõeldud nutika spetsialiseerumise valdkonda kuuluvatel erialadel õppivatele esimese ja teise astme üliõpilastele.

Meetmed põllumajanduslike uuringu-ja arendustegevuste ning innovatsiooni toetamiseks

2014. a valmistati ette põllumajandustootja, teadlase, töötaja, nõustaja vahelise koostöö tugevdamiseks Eesti maaelu arengukava 2014–2020 meetmeid põllumajanduslike uuringu-ja arendustegevuste ning innovatsiooni toetamiseks. 2015. a toimus taotluste vastuvõtt innovatsiooniklastritele toetuse taotlemiseks ning uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamise ning katseprojektide alameetme raames toetuse taotlemiseks. Samuti valmistuti Eesti maaelu arengukava 2014–2020 teadmussiirde ja teavituse meetme rakendamiseks alates 2015. aastast

2.4. Meede 4: Eesti osaluse ja nähtavuse suurendamine rahvusvahelises TAI alases koostöös

Eesti on rahvusvahelises TAI alases koostöös aktiivne ja nähtav. Riikideülene koostöö aitab lahendada Eesti ja maailma ees seisvaid ülesandeid. Eesti osaleb partnerina Euroopa teadusruumi algatustes (sh teadustegevuse ühiskavandamises), Euroopa innovatsioonipartnerluses, Balti ja Põhjala ühisruumi algatustes, rahvusvahelistes teadustaristutes. Ettevõtjatele on kättesaadavad maailma uusimad TAI tulemused, avatud koostöövõimalused ja taristu.

Tabel 9. Eesti EL raamprogrammis Horisont 2020.

	2012	2013	2014	2015		2016	2017	2018	2019	2020
				siht	tegelik					
Eesti edukus ELi teadus- ja arendustegevuse raamprogrammis Horisont 2020: võidetud lepingute maht elaniku kohta, % ELi keskmisest, kusjuures EL = 100 (%) ¹	87	87		91	157	93%	95%	97%	99%	100%
Rahvusvaheliselt koordineeritud uurimistöo osakaal riigi rahastatud TA-s (%) ²	2,13	0,89	0,78	2,2		2,4%	2,6%	2,8%	2,9%	3%

¹ Allikas: Eurostat, Horisont 2020 andmebaas

² Allikad: Eurostat, Statistikaamet

Esimese mõõdiku puhul on järgmisteks aastateks prognoositav ületäitmine. Kuna Horisont2020 raames käivitunud on vähemarenenud riikide toetusmeetmed osaluse laiendamiseks, kus Eesti on olnud edukas, on 2015 nov seisuga mõõdiku tase koguni 157%. Eesti teadusasutused ja ettevõtted on **raamprogrammist Horisont2020 saanud toetusi kokku 51 mln euro ulatuses** (2016 märtsi seisuga), mida võib pidada väga heaks tulemuseks. Edaspidi meile sobivate meetmete taotlusvoorude maht langeb, mistõttu ka meie edukus võib langeda. Teise mõõdiku (rahvusvaheliselt koordineeritud uurimistöö osakaal riigi rahastatud TA-s) saavutamisele aitavad kaasa uued väliskoostööd toetavad tegevused. Ka selle eesmärgi saavutamine on seega tõenäoline, kuigi 2013-2014 trend oli pigem negatiivne.

2014-2015. a olulisemad tegevused

Teaduse ja kõrghariduse rahvusvahelistumise, mobiilsuse ja järelkasvu toetamine (Mobilitas Pluss, Dora Pluss)

Mobilitas pluss toetuse andmise tingimused said kinnitatud haridus- ja teadusministri 30.12.2015 käskkirjaga. Toetatavad tegevused: teaduse ja kõrghariduse rahvusvahelistumine, mobiilsuse ja järelkasvu toetamine; toetused teadustöö tegemiseks Eestis; ERC grandit taotlemise edukuse tõstmine; tippteadlaste toetamine (välisriigis vahetu töökogemusega tipptasemel teadlaste tööle võtmine Eesti TA asutustesse); Euroopa Teadusruumi, Innovaatilise Liidu ja Horisont 2020 algatustes väljavalitud Eesti partnerite toetamine algatustes osalemiseks. Lisaks ERA NET projektides osalemise toetamine, Eesti EL algatustes osalemist toetav kontaktbüroo Brüsselis, Eesti teaduse välisturundus „Research in Estonia“, rahvusvahelised koolitused ja õppeviisidid teadlastele.

Detsembris 2015 kinnitas haridus- ja teadusminister kõrghariduse rahvusvahelistumise programmi **Dora pluss**. Programmist võimaldatakse Eesti kõrgkoolide noorteadlastel ja magistrantidel osaleda välismaal toimival erialasel konverentsidel, seminaridel, kursustel või muus erialases tegevuses. Toetatakse 1) tasemeõppes täiskoormusega õppivaid välismagistrante ja –doktorante; 2) külalisdoktorante, kes tulevad Eestisse õppima üheks kuni kümneks kuuks; 3) suve- ja talvekoolide korraldamist. Tegevuse raames korraldatakse eelkõige välisüliõpilastele suunatud lühiajalisi erialaseid ja intensiivkursusi Eesti kõrgkoolide juures (12-42 kalendripäeva). Samuti tutvustatakse Eestis õppimise ja töötamise võimalusi.

Kohanemisprogrammi koolitused

2015. aastal alustati Siseministeeriumi eestvedamisel uussisserändajate mõeldud kohanemisprogrammi koolitusi Euroopa Sotsiaalfondi ja Varjupaiga-, Rände ja Integratsioonifondi toel. Projekti eelarve on 9,5 miljonit eurot. Programmi eesmärgiks on rändeprotsessi ja hilisema lõimumise toetamine; harimine riigi ja ühiskonna toimimise; igapäevase eluolu, töö, õppimise ja perekonna teemadel ning eesti keele õpetamine. Koolitused on mõeldud kõikidele alla viie aasta Eestis seaduslikult elanud välismaalastele. 2016. aasta 1. jaanuari seisuga on politsei- ja piirivalveamet kohanemisprogrammi suunanud kokku üle 3700 uussisserändaja, mille raames on tehtud 281 koolitust

Rahvusvaheliste koostöölepingute toetamine ja rahvusvaheliste teadusorganisatsioonide liikmemaksud

Osalemine rahvusvahelistes teadusorganisatsioonides on tänapäeval enesestmõistetav kui teaduse arengutaseme indikaator ning liikmemaksude tasumine loob meile võimaluse proaktiivsuseks. Eesmärgiks on luua Eesti ettevõtetele ning teadus- ja arendusasutustele võimalusi saada kõrgtehnoloogilisi tellimusi rahvusvahelistes teadustaristutes (sealhulgas Euroopa Tuumauuringute Organisatsioonis, Euroopa Kosmoseagentuuris, teaduskeskuses

European Spallation Source (ESS), rahvusvahelise katsetermotuumareaktori (ITER) juures, MAX-LABis jm) osalemise kaudu. Eesti on ESA täisliige alates 1. septembrist 2015. Eesti panus ESA eelarvesse alates 2016.aastas on 2,5 miljonit eurot aastas. Septembris 2015 avas ESA eksklusiivselt Eesti ettevõtjatele suunatud pakkumiskutse (Industry Incentive Scheme), mille eesmärgiks on tagada kiirem sisse elamine ESA tegevustesse ja mille raames võetakse aastal 2016 neli korda vastu Eesti ettevõtjate projekte.

Regulaarselt on toetatud teadlaste algatusi Eesti Vabariigi ja CERNi vaheliste teadus-, arendus- ja õppetöölaste koostööprojektide käivitamiseks ja rahastamiseks. Riigieelarvest toetati Eesti teadlaste teaduskoostööd CERNiga 319 558 eurot aastas, tasuta Euroopa Molekulaarbioloogia konverentsi (EMBC) aastamaksu 20 067 eurot.

Eesti tasus 2015. a. üle-Euroopaliste teadustaristute tegevuses osalemise liikmemaksu järgmiselt: CLARIN ERIC korraldusel 12522, EATRIS ERIC - 100000, BBMRI ERIC – 22184, European Social Survey ERIC - 20600 ja ELIXIR - 4406 eurot. Eesti tasus Euroopa Neutronkiirusallika (European Spallation Source ERIC) ehituse osamaksu 560000 eurot ja Tartu Ülikool tegi Eesti rahata sissemaksu katteks 196000 eurose maksumusega „in kind“ projekti. Täiendavate „in kind“ projektide teostamine ootab tõukefondide rahastuse avanemist.

Eesti Teaduste Akadeemia toetab teadlaste rahvusvahelist mobiilsust. Akadeemia ja tema välispartnerite vahel sõlmitud kahepoolsete koostöölepingute üheks praktiliseks väljundiks on akadeemiline teadlasvahetus, milles võivad osaleda kõik Eesti teadlased. Eesti Teaduste Akadeemia eelarvest toimub rahastamine külalisteadlaste vastuvõtukulude kandmiseks Eestis, meie teadlaste kulud välismaal kannab aga Eesti TA partner sihtriigis. Eesti Teaduste Akadeemia koostööpartnerid teadlasvahetuse korraldamiseks seisuga september 2015. a. olid: Austria TA, Baškiiria TA, Bulgaaria TA, Iisraeli TA, Flaami TA, Leedu TA, Läti TA, Montenegro Teaduste ja Kunstide Akadeemia, Poola TA, Rootsi HumTA, Slovakkia TA, Sloveenia TA, Tšehhi TA, Ukraina TA, Ungari TA, Valgevene TA ja Venemaa TA.

Eesti Teaduste Akadeemia kattis talle eraldatud eelarvest 21 rahvusvahelise teadusorganisatsiooni Eesti 2015.a. liikmemaksu kokku 39815,91 eurot. Nende rahvusvaheliste organisatsioonide hulgas olid Rahvusvaheline Teadusnõukogu (ICSU), Euroopa Teadusfond, Euroopa Akadeemiate Teadusnõukoda, Euroopa Akadeemiate Föderatsioon, Thesaurus Linguae Latinae, Rahvusvaheline Geodeesia ja Geofüüsika Liit, Rahvusvaheline Geoloogiateaduste Liit, Euroopa Füüsika Selts, Rahvusvaheline Automaatjuhtimise Föderatsioon, Rahvusvaheline Geograafia Liit, Rahvusvaheline Matemaatika Liit, Rahvusvaheline Astronoomiaunioon, Rahvusvaheline Teoreetilise ja Rakendusmehaanika Liit, Euroopa Teadusfondi Polaaruuringute Komitee, Euroopa Teadusfondi Merekomitee, Rahvusvaheline Akadeemiate Liit (UAI)Euroopa Loodusteaduslike Kogude Konsortsium, Rahvusvaheline Kvaternaariuuringute Liit, Rahvusvaheline Geomorfoloogia Assotsiatsioon, Rahvusvaheline Puhta ja Rakendusfüüsika Liit ja Rahvusvaheline Teadusajaloo ja Teadusfilosoofia Ühendus.

Programmi „Teaduse rahvusvahelistumine“ raames viis Keskkonnaministeerium 2014.–2015. aastal ellu projekti „Keskkonnaministeeriumi osalus EL-i teaduse ühiskavandamise algatuste töös: ookeani, kliima, vee algatused“ (*akronüüm KKM JPI OKV*). Keskkonnaministeerium osaleb aktiivse partnerina rahvusvahelises (nt JPI Water, JPI Ocean, JPI Climate ühistevõttes) ja siseriiklikus (ministeeriumid, ETAg, Teaduste Akadeemia jne) koostöös.

Valdkonnapõhine rahvusvaheline koostöö

2015. a toimus programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2015–2021“ raames ka väliskoostööprojektide rahastamine. Maaeluministeerium rahastas 2015. a kokku 10 rahvusvaheliste teaduskoostöövõrgustike raames läbiviidavat Eesti teadlaste osalusega ühisprojekti.

2014. a osales Põllumajandusministeerium järgmistes välisteaduskoostöö võrgustikes: ERA-Net Cofund Sustainable and resilient agriculture for food and non-food systems (SURPLUS), FACCE JPI ERA-Net Plus Climate Smart Agriculture (CSA), ERA-Net CoreOrganic Plus, Era-Net Susfood, ERA-Net C-IPM, Euphresco. Samuti jätkub FACCE JPI pilootprojekt MACSUR (Euroopa põllumajanduse ja toiduga kindlustatuse detailne kliimamuutuste riskihinnang).

Eelmainitutest uued liitumised olid 2014. aastal teaduskoostöövõrgustik FACCE JPI ERA-Net SURPLUS (kestlik ja vastupidav põllumajandus toidu ja toiduks mittekasutatavate toodete tootmiseks) ning FACCE JPI ERA-Net Plus CSA (kliimateadlik põllumajandus). Seejuures ERA-Net Plus CSA 2014. a projektikonkursil osutus edukaksüks Eesti teadlaste osalusega projekt.

2014. a novembris tegevuse lõpetanud ERA-Net Susfood viis veel 2014. a läbi projektikonkursi, kus osutus edukaks üks Eesti teadlaste osalusega teadusprojekt. 2014. a alanud ERA-Net CORE Organic Plus projektikonkursilosutus edukaks kolm Eesti teadlaste osalusega projekti. 2014. a alustas tööd ERA-Net C-IPM, mis on Euroopa integreeritud taimekaitse teemaline teadusvõrgustik. Alates 2014. a koordineerib senise ERA-Net Euphresco II nüüdse Euphresco teaduskoostöövõrgustiku tegevusi Euroopa ja Vahemeremaade Taimekaitseorganisatsioon (EPPO). 2015. a lisandus Maaeluministeeriumi osalusele teaduskoostöövõrgustikes loomakasvatuse valdkonna teemasid käsitlev teaduskoostöövõrgustik ERA-Net Sustainable livestock production (SuSAN), ning vesiviljeluse valdkonnaga seotud ERA-NET COFASP. Lisaks osaleb Maaeluministeerium BONUSse programmi 2015. aasta lõpus väljakuulutatud konkursivoorus kaasrahastajana.

Eesti teadlaste osalemist rahvusvaheliste teaduskoostöövõrgustike raames läbiviidavates teadusprojektides rahastab Maaeluministeerium programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2015–2021“ raames.

Lisaks rahastas Maaeluministeerium 2014. ja 2015. aastal Eesti Taimekasvatuse Instituudi (ETKI) projekte: „Era-ja avaliku sektori koostöö karjamaa-raiheina eelaretuse alal (*Public Private Partnership for pre-breeding in perennial rygrass (Lolium perenne L.)*)“ (projekt kestab aastani 2018) ning „Integreeritud lähenemine vähemlevinud teraviljade geneetilise baasi mitmekesistamisele, stressitaluvuse suurendamisele, agrotehnika parandamisele ja toidu ning töötlemise kvaliteedi tõstmisele nende kultuuride toiduviljaks kasutamiseks Euroopas“ (*An integrated approach to diversify the genetic base, improve stress resistance, agronomic management and nutritional/processing quality of minor cereal crops for human nutrition in Europe*) -*HealthyMinorCereals (HMC)*.

2014. a liitus Eesti Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) bioloogiliste ressursside alase teaduskoostöö programmiga. 2015. a alustati koostöös OECD-ga „Eesti innovatsioonipoliitika ja põllumajandusvaldkonna innovatsioonisüsteem“ raporti koostamist.

3. Kokkuvõte olulisematest tegevustest ning hinnang TAI strateegia üldeesmärgi täitmise kohta

2014.a olulisemad tegevused:

- TAI strateegia kinnitamine Riigikogus (jaanuar)
- TAI rakendusplaani 2014-2017 kinnitamine Valitsuses (sept.)
- Teaduse infrastruktuuri teekaardi kinnitamine TAI rakendusplaani lisana Valitsuses (sept)
- TAN raporti lähteülesande kinnitamine ja raporti tellimine (veeb), vaheraporti arutelu (nov);
- Struktuurifondide läbirääkimised Euroopa Komisjoniga, struktuurifondide rakenduskava (OP) kinnitamine (dets).
- Teaduse rahastamise töörühma moodustamine ja ettepanekute esitamine (dets)

2015.a olulisemad tegevused:

- Struktuurifondide meetmete tingimuste kinnitamine ja meetmete käivitamine;
- Valitsuse tegevusplan, sh TAI valdkonnaga seotud uued tegevused (aprillis);
- TAN raporti avaldamine (aug), avalik konsultatsioon ja analüüs (dets);
- Teadusasutuste ja kõrgkoolide ühinemisläbirääkimiste algatamine

2015. aasta oli peamiselt meetmete rakendamise ettevalmistuse aasta. Valmisid toetuse andmise tingimused välisvahendite kasutamiseks (9 meetme tingimused) ning asuti meetmeid rakendama. 2016. aastasse jäid veel vaid kahe väiksemahulise meetme tingimuste kehtestamine (NUTIPRO ja „Teeme pluss“). Uute tõukefondide meetmete ja tegevuste mõju strateegia indikaatoritele pole seega võimalik veel tõendus põhiselt hinnata.

TAI strateegia üldeesmärgi mõõdikute sihttasemete saavutamise eeltingimusteks on avaliku sektori rahastamise kasv võrreldes ministeeriumite olemasolevate teaduse eelarvetega. Eesmärkide täitmiseks tuleb suunata lisavahendeid:

- (1) teadusasutuste baasfinantseerimisse;
- (2) konkurentsipõhistesse uurimistoetustesse (sh institutsionaalsed ja personaalsed uurimistoetused, riiklikud programmid, väliskoostöö ja rahvusvahelistumine);
- (3) Eesti arengule oluliste teadus- ja haridussuundade toetamiseks, sh IKT „Teaming“ arenduskeskusele,
- (4) toetus ministeeriumite valdkondliku teadustegevusele - suurenema peavad ka teiste ministeeriumite teaduseelarved, et suurendada teadus- ja arendustegevuse sotsiaalmajanduslikku mõju ning aidata kaasa teadmispõhisele poliitikakujundamisele.

25.02.2014 otsustas TAN tellida **Eesti ülikoolide ja teiste TA asutuste (sh rakenduskõrgkoolide) võrgu ja tegevussuundade raporti**⁴. Raporti koostamise juhiks määrati TAN liige Gunnar Okk. 25.11.2014 arutas TAN vaheraportit. 25.08.2015.a otsustas TAN võtta lõppraporti vastu, avaldada raport Riigikantselei veebilehel koos TAN saatesõnaga ning TAN sekretariaadil algatada avalik diskussioon, kaasates ülikoolid ja teised teadusasutused ning ettevõtlusorganisatsioonid.

TAN avaldas põhimõttelist toetust teadusasutuste ja kõrgkoolide võrgu konsolideerimiseks, dubleerimise ja õppekavade arvu vähendamiseks. TAN pani Haridus- ja teadusministrile ülesandeks esitada analüüs ja ettepanekud raporti soovitude rakendamise kohta järgmiseks TAN koosolekuks hiljemalt 2015.a lõpuks.

Riigikantselei viis 2015.a sügisel läbi **avaliku konsultatsiooniprotsessi**, mille tulemusel koguti kokku erinevate sotsiaalsete partnerite arvamused ja ettepanekud. 26.11.2015.a

⁴ https://riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/eutarkvt_loppraport.pdf

korraldas HTM koos Riigikantseleiga arutelu partneritega, kus **HTM tutvustas oma analüüsi soovituste rakendamise kohta**⁵.

2.12.2015 otsustas TAN nende põhjal:

1) Toetada HTM-i poolt olulistena välja toodud ettepanekuid:

- a. ülikoolide, teadusasutuste ja rakenduskõrgkoolide võrgu ülevaatamine ja konsolideerimine,
- b. ülikoolide teadusrahastuse proportsioonide muutmine baasrahastuse suurendamise ja osakaalu kasvatamisega,
- c. Eesti arengule oluliste teadus- ja haridussuundade toetamine.

2) HTM-il analüüsida läbi, vajadusel moodustada töörühmad, ühinemisläbirääkimiste lõpuleviimiseks nende asutuste puhul kellele ühinemisetpanekud on tehtud. HTM-il esitada läbirääkimiste tulemused koos ettepanekutega TANile 30. juuniks 2016. Järgmiseks TANi koosolekuks esitada HTMil TANile valitsusele esitatavad ettepanekud riigieelarvestrateegiasse seoses teaduse ja kõrghariduse rahastamisega.

3) Riigikantseleil koos ministeeriumite ja partnerorganisatsioonidega käivitada rakkerühm TAN-i raporti pikema ajaperspektiiviga soovituste rakendamiseks.

Tulenevalt TAN seisukohtadest ning HTMi käivitatud ASTRA meetmest, mis toetab ühinemisprotsesside läbiviimist, on 2015.aasta jooksul esitanud kolm ülikooli seitsmele asutusele kokku üheksa ettepanekut ühinemisläbirääkimiste algatamiseks, sh:

Tartu Ülikool on esitanud ettepaneku läbirääkimisteks:

- o Eesti Biokeskusele (EBK)
- o Eesti Keele Instituudile (EKI)
- o Tartu Observatooriumile (TO)
- o Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudile (KBFI)

Tallinna Tehnikaülikool on esitanud ettepaneku läbirääkimisteks:

- o Eesti Infotehnoloogia Kolledžile (EIK)
- o Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudile (KBFI)

Tallinna Ülikool on esitanud ettepaneku läbirääkimisteks:

- o Tervise Arengu Instituudile (TAI)
- o Eesti Keele Instituudile (EKI)
- o Lääne-Viru Rakenduskõrgkoolile (LVRK)

HTM peab ühinemisetpanekute korral läbirääkimiste pidamist ja analüüside tegemist otstarbekaks. Juba esitatud ettepanekuid tuleb analüüsida. Asutuste maastiku ülevaatamine ja korrastamine on pikem protsess, mis on mõistlik jagada ajaliselt ja sisuliselt kahte etappi: Vaadata lähema 1–3 aasta jooksul üle väiksemate (riigi) teadusasutuste ja kõrgkoolide maastik ja viia läbi võimalikud ühinemised. Selleks saab osaliselt kasutada ASTRA meetme vahendeid ning võtta aluseks ülikoolide ettepanekud asutuste ühinemisläbirääkimiste algatamiseks. Avalik-õiguslike ülikoolide võimalik ühendamise või restruktureerimine eeldab laiemat ühiskondlikku kokkulepet ja kindlasti ka lisaressurssi. Kaaluda täiendavate uuringute ja analüüside käivitamist asutuste võrgu korrastamise läbiviimiseks – selleks on Riigikantselei eestvedamisel käivitamisel rakkerühm.

⁵ https://www.hm.ee/sites/default/files/tan_raporti_analuus.pdf