



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM

Tulemusvaldkonna „Teadus- ja arendustegevus ja ettevõtlus“ 2022. aasta tulemusaruanne

Tartu 2023

Sisukord

Sisukord	1
1. TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE NING ETTEVÕTLUSE TULEMUSVALDKOND	2
1.1. Tulemusvaldkonna üldinfo.....	2
1.2. Tulemusvaldkonna mõõdikud	3
1.3. Tulemusvaldkonna kulude lõpliku eelarve jaotus programmide lõikes	3
1.4. Aruandeaasta tulemusvaldkonna eelarve täitmine	4
1.5. Tulemusvaldkonna olukorra analüüs.....	4
2. TEADUSSÜSTEEMI PROGRAMM	10
2.1. Programmi üldinfo	10
2.2. Programmi mõõdikud.....	10
2.3. Programmi olukorra analüüs.....	11
2.4. Programmi tegevuste täitmise analüüs	13
2.5. Aruandeaasta programmi ja programmi tegevuse eelarve täitmine.....	14
3. TEADMUSSIIRDE PROGRAMM	15
3.1. Programmi üldinfo	15
3.2. Programmi mõõdikud.....	16
3.3. Programmi olukorra analüüs.....	17
3.4. Programmi tegevuste täitmise analüüs	19
3.5. Aruandeaasta programmi ja programmi tegevuse eelarve täitmine.....	20

1. TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE NING ETTEVÕTLUSE TULEMUSVALDKOND

1.1. Tulemusvaldkonna üldinfo

Tulemusvaldkonda panustab riigi valdkondlikest arengukavadest Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava (TAIE) 2021–2035. TAIE arengukava on Haridus- ja Teadusministeeriumi (HTM) ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) ühiselt elluviidav arengukava.

Tulemusvaldkonna eesmärk on sama, mis TAIE üldeesmärk: Eesti teadus, arendustegevus, innovatsioon ja ettevõtlus suurendavad koostoimes Eesti ühiskonna heaolu ja majanduse tootlikkust, pakkudes konkurentsivõimelisi ja kestlikke lahendusi Eesti ja maailma arenguvajadustele. TAIE arengukava on HTM ja MKM ühiselt elluviidav arengukava ning seda viiakse ellu erinevate programmidega.

Tulemusvaldkonnaga on strateegia „Eesti 2035“ sihtidest enim seotud sihid:

- Eesti majandus on tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik
- Eestis on kõigi vajadusi arvestav, turvaline ja kvaliteetne elukeskkond
- Eesti on uuendusmeelne, usaldusväärne ja inimesekeskne riik

<i>Tulemusvaldkond</i>	<i>Tulemusvaldkonna strateegiadokumendid (valdkonna arengukavad, poliitika põhialused jms)</i>	<i>Programm sh vastutavad ministeeriumid</i>
Teadus- ja arendustegevus ning ettevõtlus	Teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse arengukava 2021–2035 (TAIE). Lisaks on tulemusvaldkonna programmide sisendiks ehitusvaldkonna strateegiad „Ehituse pikk vaade 2035“ ja „Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia“ ning turismivaldkonna strateegia „Turismistrateegia 2022-2025“	1. Teadussüsteemi programm – vastutaja Haridus- ja Teadusministeerium 2. Teadmussiirde programm – vastutajad Haridus- ja Teadusministeerium ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 3. Ettevõtluskeskkonna programm – vastutaja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 4. Ehituse programm – vastutaja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

1.2. Tulemusvaldkonna mõõdikud

Tabel 1. Tulemusvaldkonna mõõdikud

Tulemusvaldkonna mõõdikud	Tegelik			Sihttase		
	2020	2021	2022	2022	2023	2035*
Riigieelarves kavandatud TA rahastamine osakaaluna SKP-st (%) <i>Allikas: Riigieelarve seletuskiri</i>	0,75	1	1	≥1	≥1	
Erasektori TA kulutuste tase SKP-st (%)** <i>Allikas: Statistikaamet</i>	0,96	0,98	***	1	1,1	2
Nominaalne tööjõutootlikkus EL-27 keskmisest (%) <i>Allikas: Eurostat</i>	82,6	86,6	82,5****	86	88	110
Koht Euroopa innovatsiooni tulemustabelis (koht tulemusrühmas) <i>Allikas: Euroopa Komisjon</i>	Tugev innovaator (11. koht)	Tugev innovaator (9. koht)	Mõõdukas innovaator (12. koht)	Tugev innovaator	Tugev innovaator	

* Märgitakse juhul, kui on tegemist strateegia „Eesti 2035“ mõõdikuga

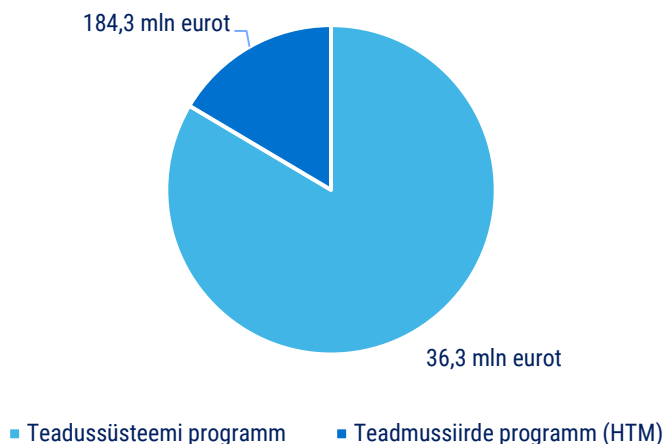
** Vastavalt TAIE metoodikale mõõdetakse ettevõtlussektori TA kulutuste osakaalu (BERD, Statistikaamet tabel TD052)

*** Andmeid ei ole veel avaldatud

****Esiolgne tulemus

1.3. Tulemusvaldkonna kulude lõpliku eelarve jaotus programmide lõikes

Teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse tulemusvaldkonna kulude eelarve jaotus 2022. aasta kohta ja programmide lõikes on esitatud sektordiagrammina, HTM vastutusala.



1.4. Aruandeaasta tulemusvaldkonna eelarve täitmine

Tulemusvaldkonna eelarvesse kavandatud kulude täitmine on olnud 78% (tabel 2), enim vastab täitmine lõplikule eelarvele teadussüsteemi programmi korral (94%). Täpsemalt on programmide eelarvete täitmisi analüüsitud vastavates alapeatükkides.

Tabel 2. 2022. aasta teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse tulemusvaldkonna eelarve täitmine programmide lõikes, kulud tuhandetes eurodes, HTMi vastutusalal.

	<i>Esiagne eelarve, tuh eurot</i>	<i>Lõplik eelarve, tuh eurot</i>	<i>Täitmine, tuh eurot</i>	<i>Täitmine (%)</i>
Teadussüsteemi programm	176 289	184 289	172 833	94%
Teadmussiirde programm (HTM vastutusalal)	42 428	36 344	20 030	55%

1.5. Tulemusvaldkonna olukorra analüüs

Valdkonna toimimiskeskond 2022. aastal

Teadus- ja arendustegevuse vaatest iseloomustas 2022. aastat **kasvav nõudlus teadus- ja arendustegevuse (TA), teadusnõustamise ja nende valdkondade spetsialistide järele**. Teadlaste nõu ja abi on vaja nii rohe- ja digipöördes kui kriisidega toimetulekul. Ettevõtete TA-tegevuse aktiveerumine toob kaasa kasvava nõudluse TA-spetsialistide järele. Pudelikaelaks on kujunemas **doktorikraadiga TA-töötajate nappus** nii akadeemilises sektoris kui väljaspool. Väljakutseks on ka **kiire hinnatõusu mõju teadusasutuste toimetulekule**.

Venemaa agressiooni tagajärjel katkesid ühistegevused Vene partneritega (Nt ERA-NET RusPlus), aga üldiselt on Ukrainas toimuva sõja mõju Eesti teaduse vaates tagasihoidlik. Eesti osales EL kesksetes algatustes. EL tasandil käivitati **Ukraina põgenikest teadlaste toetusmeede MSCA4Ukraine**, mille tulemusi on oodata 2023. a jaanuari lõpuks. Eestist esitati meetmesse 10 taotlust Ukraina teadlaste ja doktorantide töölevõtmiseks Eesti ülikoolidesse. Lisaks käivitati toetusmeede **Ukraina sõjapõgenikest teadlaste kaasamiseks stardi- ja rühma- ning arendusprojektidesse**. 2022. a kaasati stardi- ja rühmaprojektidesse 12 Ukraina teadlast.

Valdkonna olukorra analüüs

► Kulutused teadus- ja arendustegevusele

2021. aasta riigieelarves oli teadus- ja arendustegevuse rahastamiseks esimest korda planeeritud 1% SKP-st ja 2022. aastal 1% SKPst tase säilitati¹. Eesti investeeringud teadus- ja arendustegevusse on viimasel viiel aastal suurenenud. **Positiivseks tuleb pidada erasektori teadus- ja arendustegevuse rahastamise hoogustumist, mille kasv ületas 2022. a** avaliku sektori (riigi- ja kõrgharidussektori asutused) rahastamise kasvu. Riigieelarve eraldiste jõudmine teadus- ja arendustegevuse kulutustesse toimub viitajaga, mistõttu 2021. aastal oli teadus- ja arendustegevuse kulutuste rahastamine Eestis avalikus sektoris 0,75% SKPst ja erasektoris 1% SKPst (sh ettevõtlussektor Eestis 0,98% ja EL 1,49%)², Euroopa Liidus (EL) keskmiselt 0,76% SKPst ja erasektori rahastatud TA kulutused 1,5% SKPst. Ettevõtlussektori teadus- ja arendustegevuste kulutuste osatähtsus SKP-st on viimastel aastatel kasvanud, jõudes 2021. aastal ligi ühe protsendini. Alates 2017. aastast on erasektori kulutused TA-sse kahekordistunud ning suurimateks panustajateks on olnud töötleva tööstuse ning info ja side valdkonnad. **Eesti jääb EL keskmisest endiselt tugevalt maha just erasektori TA kulutuste mahu poolest.** Eestis on arenenud riikide eeskujul seatud strateegiliseks eesmärgiks jõuda avaliku ja erasektori teadus- ja arendustegevuse rahastuses proportsioonini 1:2. Nüüd, kui avaliku sektori 1% eesmärk on saavutatud, tuleb **erasektorit tagant tõugata 2% saavutamisel.** Selleks tuleb leida sobivad poliitikavahendid ja luua innovatsiooni soodustav keskkond, et motiveerida ettevõtteid rohkem investeerima.

► Eesti innovatsiooni-suutlikkus

Ettevõtete innovatsioonisuutlikkus on viimastel aastatel samuti tõusnud. Innovatsioonisuutlikkust iseloomustab **tootlikkus hõivatu kohta**. Selle mõõdiku näitaja on pidevalt tõusutrendis ja läheneb EL keskmisele, kuid 2035. a sihttase on siiski veel kaugel. 2021. aasta nominaalne tööjõutootlikkus Eestis oli 86,6% Euroopa keskmisest, saavutades sellega ajaloo kõrgeima taseme. 2022. aastal toimus aga oluline tagasimineku, kui tootlikkuse suhe EL-27 keskmisesse kukkus 82,5%-ni. **Euroopa innovatsiooni tulemustabelis** lootis Eesti 2022. aastal jõuda tugeva innovaatori tasemele, mis oli saavutatud ka aasta varem. Napilt jäi Eesti 99,96-protsendilise innovatsiooniindeksiga aga mõõdukaks innovaatoriks³, olles siiski viimase seitsme aasta jooksul läbi teinud suurima arenguhüppe. See viitab asjaolule, et ka teised riigid panustavad aktiivselt oma innovatsioonisüsteemide

¹ Rahandusministeerium. Riigieelarve.

² https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/RD_E_GERDTOT_custom_5205757/default/table?lang=en

³ Peamiselt on langus toimunud tooteinnovatsiooni vähenemise tõttu. Indeksisse lisatud uue alamindikaatori „environment-related technologies“ osas on Eestil samuti palju arenguruumi.

parendamisse ja toetamisse, konkurents tiheneb ning Eestil on tarvis panustada senisest rohkem, et soodustada Eesti ettevõtete püsimist rahvusvahelises konkurents. Alates 2015. aastast on Eesti innovatsiooniindeks kasvanud 24% ning 2022. aasta tulemus oli võrreldes teiste mõõdukate riikidega üle keskmise. Kõrged tulemused saavutas Eesti valdkondades, mis puudutavad inimressursse, koostööd ja uurimissüsteeme. Neist kahes viimases kategoorias on Eesti alates 2015. aastast kõvasti paranenud. Samuti on innovatsiooniga tegelevate ettevõtete arv teinud viimase 7 aastaga suure kasvu. Samas selgelt kõige nõrgema tulemuse tegi Eesti keskkonnasäästlikkuses, kus alates 2015. aastast on kõige suurema languse teinud keskkonnaga seotud tehnoloogiad.

Positiivsed arengud

► Teaduse rahastamiseks suunati 1% SKP-st, hoogustus teadustegevuse rahastamine erasektoris

Eesti on seadnud strateegiliseks eesmärgiks hoida riigieelarve teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni rahastus 1% SKPst. **Kui 2021. aasta riigieelarves oli teadus- ja arendustegevuse rahastamiseks esmakordselt planeeritud 1% SKP-st ehk 286,4 miljonit eurot, siis 2022. aastal seda taset säilitati (323,7 miljonit eurot).** Tuleb silmas pidada, et riigieelarve eraldised planeeritakse, võttes arvesse riigieelarve eelnõu koostamisel kehtivat majandusprognoosi (2022. a SKP prognoos oli 32,37 mld). Tegelik SKP võib prognoosist erineda ning riigieelarve eraldised ei pruugi jõuda asutuste kulutustesse samal aastal. Seetõttu võib eeldada, et teadus- ja arendustegevuse statistikas Eesti riigi toel rahastatud kulutustes siiski 1% tasemele SKP-st ei jõua.

► Valmisid TAIE fookusvaldkondade teekaardid

2022. a kinnitati nelja TAIE fookusvaldkonna teekaardid (digilahendused igas eluvaldkonnas, tervisetehnoloogiad ja -teenused, kohalike ressursside väärindamine, nutikad ja kestlikud energialahendused). Ulatusliku kaasamisprotsessi käigus lepiti teadlaste, ettevõtjate, ministeeriumide jt partneritega kokku ühised arengusihid fookusvaldkonnale ja viisid, kuidas neid saavutada. Fookusvaldkonnad on TAIE arengukavas kinnitatud teadus- ja arendustegevuse valdkonnad, kus teadus- ja arendustegevuse ning ettevõtluse koostöös on kõige suurem potentsiaal pakkuda lahendusi ühiskonna ees seisvatele väljakutsetele ja kasutada teaduse praktilisi väljundeid ühiskonna ja ettevõtluse teenistuses.

➤ **Mindi üle
uurimistoetuste
paneelhindamisele**

Uurimistoetuse hindamisel mindi 2022. a üle **paneelhindamisele**, st taotlusi hinnatakse valdkondlikes eksperdikomisjonides. Võrreldes varasema hindamiskorraldusega, kus ühte taotlust hindas kuni kolm retsenti, hakkab iga eksperdikomisjon hindama kõiki oma valdkonda kuuluvaid taotlusi ja see aitab taotluste hindamist ühtlustada. Samuti on uurimistoetuste rahastamises vähendatud aastatevahelist kõikumist taotlusvoorude eelarves, et hoida taotlusvoorude maht igal aastal sarnasel tasemel. 2021. ja 2022. a taotlusvooruh maht on jäänud selle tulemusel 10 mln euro juurde.

➤ **Töötati välja
teaduseetika
korralduse ja
järelevalve süsteem**

Koostöös teadusasutuste ja teadlasorganisatsioonidega **töötati välja teaduseetika korralduse ja järelevalve süsteemi ettepanekud ja Eesti Teadusagentuuri käivitas süsteemi elluviimiseks vajalikud tegevused.**

➤ **Jätкус докториõppe
reform, käivitub
koostöödoktorantuur**

Alates 2022. aasta sügisest tuleb doktorantidele pakkuda ülikoolides nooremteaduri ametikohta ja maksta neile Eesti keskmist palka. Teise variandina võib doktorant teadmussiirde doktorantuuri raames töötada mõnes ülikoolivälises asutuses või ettevõttes ja panustada seal oma doktoritööga seotud valdkonnas. **See tähendab, et 2022. a jätkus докториõppe reform. Töötati välja tingimused koostöödoktorantuuri (teadmussiirde doktorantuuri) toetamiseks,** mille käigus doktorant-nooremteadurid töötavad asutustes või ettevõtetes tööandjatele huvipakkuvate teemadega. See aitab ette valmistada tippspetsialiste ning teadus- ja arendustöötajaid era- ja avalikule sektorile ning edendada ülikoolide, ettevõtete, avaliku sektori jt asutuste tihedamat ja pikemaajalist koostööd.

➤ **Jätкус teadus- ja
arendustegevuse
korralduse seaduse
uuendamine**

Jätкус **teadus- ja arendustegevuse korralduse seaduse (TAKS) põhjalik uuendamine**, mille käigus otsiti koostöös sihtrühmade ja partneritega lahendusi teadus- ja arendussüsteemi muutmisevajadustele. Teadus- ja arendustegevuse korraldust uuendades reguleeritakse nüüdisaegses teadussüsteemis olulised teemad nagu avatud teadus ja teaduseetika ning korrastatakse riiklik juhtimissüsteem ja rahastamisinstrumendid, et need oleksid omavahel süsteemsemalt kooskõlas ja toetaksid uues strateegias seatud eesmärkide saavutamist. 2022. a lõpul saatis Vabariigi Valitsus eelnõu Riigikogule menetlemiseks, kuid paraku ei jõudnud Riigikogu seaduseelnõu enne valimisi lõpuni menetleda.

Eesti 2035" strateegiliste sihtide suunas liikumine

Riigi pikaajalise arengustrateegia „Eesti 2035“ sihi **tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik majandus** raames seatud eesmärgid kajastuvad TAIE arengukavas. Mitmed TAIE arengukava mõõdikud on ühtlasi „Eesti 2035“ mõõdikud: teadustegevust ja innovatsiooni puudutavad TA kulud erasektoris, tööjõu tootlikkus osakaaluna EL keskmisest, teadlaste ja inseneride arv erasektoris 1000 elaniku kohta ja Eesti positsioon *Doing Business* indeksi edetabelis. Üldiselt võib mõõdikute osas märgata ootuspärast paranemist, kuigi nominaalne tööjõutootlikkus kukkus 2022. aastal tagasi 2020. aasta tasemele. Ehkki progress on märgatav, on kõik sihttasemed veel kaugel ning **eeskätt tuleks jõuliselt kasvatada teadlaste ja inseneride arvu erasektoris**. „Eesti 2035“ Vabariigi Valitsuse tegevuskava vaates on plaanipäraselt edasi liigutud. Nii eespool loetletud tulemusvaldkonna 2022. aasta kõige olulisemad edusammud kui ka HTMi_ette valmistatavad uued toetusmeetmed on otseselt seotud „Eesti 2035“ tegevuskava tegevustega. Ka järgnevalt käsitletud tulemusvaldkonna väljakutsed on seotud tegevuskava majandust ja kliimat ning riigivalitsemist käsitlevas osas esitatud vajalike muutustega (B. Suurendame Eesti majandusele oluliste valdkondade võimekust; C. Suurendame teaduse mõjusust ja mitmekesisust, hoides teaduse kõrget taset).

Kokkuvõtlik ülevaade pikaajalise arengustrateegia elluviimisest (sh HTMi valitsemisalas) on leitav Riigikantselei dokumendist „Ülevaade Vabariigi Valitsuse tegevusest 2022. aastal“⁴, mis keskendub „Eesti 2035“ sihtide ning valitsuse prioriteetsete üldesmärkide saavutamiseks ellu viidud tegevustele 2022. aastal. „Eesti 2035“ Vabariigi Valitsuse tegevuskavas toodud vajalike muutuste saavutamiseks ellu kutsutud meetmeid ja tegevusi on pikemalt käsitletud järgnevate programmiarvuandluse peatükkide raames.

Väljakutsed

➤ Teadlasi ja insenere on puudu, eriti erasektoris

TAIE arengukavas seatud eesmärkide saavutamiseks vajab Eesti praegusest mitu korda rohkem teadlasi ja insenere, eriti väljaspool akadeemiat nii era kui avalikus sektoris. Eestis napib väljaspool akadeemilist sektorit inimesi, kes oskaksid ja tahaksid tegeleda teadus-ja arendustegevusega. Teisalt vajab järelkasvu ka eestikeelne akadeemiline töötajaskond. Juba mitmeid aastaid sihiks seatud 300 doktorikraadi kaitsmist aastast ei ole seni saavutatud. Seetõttu tuleb erilist tähelepanu pöörata nii teadlaste ja inseneride järelkasvule kui akadeemilise karjääri atraktiivsuse suurendamisele.

⁴ <https://valitsus.ee/media/5676/download>

➤ **Teadussüsteemi
baasvõimekuse
tagamine nõuab
järjekindlat tuge**

Vaja on tagada kõrge tasemel teadussüsteemi baasvõimekus.

Teadussüsteemi kõrge taseme ja kestliku kvaliteedi kindlustamine vajab sihipärast ja järjekindlat riigipoolset tuge, sh teadusasutuste kõrge kvaliteediga tegevuste järjepidevat toetamist, uurimisprojektide ja eesliini teadus- ja arendustegevusega kursis olevate teadusrühmade rahastamist, heal tasemel teadustaristu kindlustamist, nii rahvusvahelise kui riigisisese teaduskoostöö edendamist. Teadussüsteemi baasvõimekuse tagamine on vältimatu eeldus, et jõuda teadussaavutuste ühiskondlike ja majanduslike rakendusteni ja aidata kaasa ühiskonna väljakutsete lahendamisele. Seejuures on vaja tagada tõukefondide toel saavutatud tulemuste jätkusuutlikkus ning kindlustada EL rahastuse lõppedes jätkuv tugi riiklikes rahastusskeemides.

➤ **Teadusasutused ja
ettevõtted teevad liiga
vähese koostöö**

Teadusasutustel ja ettevõtetel napib motivatsiooni ja võimekust teha koostööd.

Eesti ettevõtete investeeringud teadus- ja arendustegevusse on jätkuvalt madalad (2021. aastal 1% SKP-st) ning ettevõtetes töötab liiga vähe TA-töötajaid/insenere, kes tegeleks järjepidevalt ettevõttesisese arendustegevusega. Eesti teadus on heal tasemel, aga vaid vähesed teadustulemused jõuavad uute toodete või teenusteni ettevõtetes või avalikus sektoris. Tuleb soodustada teadusasutuste ja ettevõtete koostööd nii uurimisülesannete püstitamisel kui teadustöö tulemustele rakenduste leidmisel ning seetõttu senisest oluliselt enam panustada ettevõtete rakendusuuringutesse.

2. TEADUSSÜSTEEMI PROGRAMM

2.1. Programmi üldinfo

<i>Programmi nimi</i>	<i>Teadussüsteemi programm</i>
Programmi eesmärk	Eesti teadus on kõrgetasemeline, mõjus ja mitmekesine.
Strateegia „Eesti 2035“ siht (alasihi täpsusega)	Eesti majandus on tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik
Programmi periood	2022-2025
Peavastutaja (ministeerium)	Haridus- ja Teadusministeerium (HTM)
Kaasvastutajad (valitsemisala asutused)	Sihtasutus Eesti Teadusagentuur (ETAG) Haridus- ja Noorteamet (HARNO)

2.2. Programmi mõõdikud

Tabel 3. Teadussüsteemi programmi mõõdikud

<i>Programmi mõõdikud</i>	<i>Tegelik</i>			<i>Sihttase</i>	
	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
10% maailmas enamtsiteeritud teadusartikli hulka kuuluvate Eesti artiklite osakaal (%) <i>Allikas: European Innovation Scoreboard</i>	8,1	9,2	8,6*	9,0	9,6
Positiivselt evalveeritud TA-asutuste lepingulise teadus- ja arendustegevuse maht akadeemilise töötaja kohta (eurodes) (% mld eurodes) <i>Allikas: Statistikaamet</i>	35 280	39 340	..**	28 300	29 800
Meede 1 (mõõdikud ühilduvad tegevuste omadega)	Teadussüsteemi järjepideva toimimise kindlustamine Eesmärk: Eesti teadus on kõrgetasemeline, mõjus ja mitmekesine.				
Programmi tegevus 1.1.	Teadusasutuste ja teadlaskonna arengu toetamine Eesmärk: Toetada teadusasutustes ja uurimisrühmades tehtavat teadus- ja arendustegevust ning teadussüsteemi toimimist toetavaid tegevusi, tegevusi, sh tagada võimalused osalemiseks rahvusvahelises teaduskoostöös.				

Kõrgetasemeliste publikatsioonide arv teadlaste ja inseneride arvu kohta <i>Allikas: Eesti Teadusinfosüsteem (ETIS), Statistikaamet</i>	1,6	1,7	..**	1,4	1,4
Teaduse mitmekesisuse mõõdik	***				
Eesti edukus EL teadus- ja arendustegevuse raamprogrammis Euroopa Horisont: koht riikide võrdluses võidetud lepingute mahu alusel SKP kohta, % EL keskmisest (EL = 100) <i>Allikas: eCorda, Eurostat</i>	3. koht (240)	2. koht (260)	3. koht (273)	Top 5	Top 5
EL teadus- ja arendustegevuse raamprogrammi Euroopa Horisont projektides osalevate Eesti organisatsioonide arv <i>Allikas: eCorda</i>	245****	259****	97****	70*****	100
Programmi tegevus 1.2.	Teadustaristu kvaliteedi ja kättesaadavuse kindlustamine Eesmärk: Kõrgel tasemel teadustöö tegemiseks vajalik ligipääs kvaliteetsele teadustaristule ja taristu teenuste arendamine ja pakkumine.				
Täiustatud uuringutealase taristuga asutustes töötavate teadurite arv***** <i>Allikas: EL tõukefondide meetme aastaaruannete alusel</i>	827,58****	920,38*****	1 101,27****	≥827,58	≥827,58

* Korrigeeritud aegrida vastavalt EIS andmebaasi andmetele.

** Andmeid ei ole veel avaldatud.

*** Metoodika, alg- ja sihttase selguvad pärast väljatöötamist 2023. a.

**** Kumulatiivselt, 2020. a osas vastavalt perioodil 2014-2020, 2021. a perioodil 2014-2021, 2022. a 2022. aastal seoses Euroopa Horisondi uue perioodi algamisega)

***** Alates 2023. a sihttasemest on mõõdikusse loetud uus raamprogrammi periood (2021–2027) ning selle sisse ei arvata enam lõppeva perioodi (2014–2020) näitajat.

***** Mõõdik kuni 2023. a, edaspidi võetakse kasutusele teadustaristu kasutamist näitav mõõdik, mille metoodika, baas- ja sihttase selgub 2023. a.

2.3. Programmi olukorra analüüs

Tiptasemel teadusartiklid

Teaduspublikatsioonide kaudu väljendub teadlase, asutuse ja teadussüsteemi kvaliteet ja kõrge tase. Teadustöö kvaliteedi näitajana jälgitakse Euroopa innovatsiooni tulemustabelis riigi teadlaste publikatsioonide osakaalu 10% enim tsiteeritud teadusartiklite hulgas. Eesti teadlaste publikatsioonide osakaal aastate lõikes pisut kõigub, mis peegeldab publikatsioonide andmete eripärasid, kuid on ootuspärasel tasemel.

➤ **Teadusasutuste
lepingulise teadus-
ja arendustegevuse
maht**

Möödik näitab TA-asutuste osalemist ühiskonna ees seisvate ülesannete lahendamises koostöös erasektoriga ja rahvusvaheliste partneritega. See iseloomustab TA-asutuste valmisolekut pakkuda erasektorile vajalikke konkurentsivõimelisi teenuseid ja Eesti TA-asutuste tegevuste asjakohasust rahvusvahelistes teadmusvõrgustikes. Alates 2021. a on positiivselt evalveeritud teadusasutuste lepingulise koostöö maht hüppeliselt suurenenud ja jõudnud 95 miljoni euro kanti. Tõusu taga on eelkõige kahe asutuse lisandumine positiivselt evalveeritud teadusasutuste nimekirja 2020. a (Icosagen Cell Factory ja Metrosert), seejuures on 2021. a TA-asutuste võrdluses just Icosagenil suurim ettevõtlusega sõlmitud teadus- ja arenduslepingute maht (7,6 miljonit eurot).

➤ **Kõrgetasemeliste
publikatsioonide
arv teadlaste ja
inseneride kohta**

Näitaja on teadustöö üks oluline väljund, mis näitab teaduse taset, aga ka rahvusvahelist konkurentsivõimet ja teaduse akadeemilist mõju (oodatav kasv arvus). Kõrgetasemeliste publikatsioonide arv teadlaste ja inseneride arvu kohta on ootuspäraselt kasvanud.

➤ **Rahvusvaheline
teaduskoostöö**

Välismaised rahastusallikad on väga olulised nii avaliku sektori teadus- ja arendusasutustele kui ka ettevõtjatele. Eesti jaoks on kõige suurem välisrahastaja Euroopa Komisjon Euroopa Liidu teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogrammi kaudu. Eesti teadlaste ja ettevõtjate edukust raamprogrammis näitab nii välisvahendite suur maht teadusrahastuses kui ka võrdlus teiste Euroopa Liidu riikidega. **Riikide võrdluses paistab Eesti eriti positiivselt silma saadud toetuste suhtega SKP-sse.** SKP suhte poolest on meist tublimad vaid Küpros ja Sloveenia. **EL raamprogrammi Horisont projektides osalevate Eesti organisatsioonide arv** on 2022. a seisuga langenud, mis on tingitud EL raamprogrammi perioodilisusest (vana perioodi lõpp, uue algus). Võrreldes lõppeva perioodiga oodatakse organisatsioonide arvu kasvu eelkõige lisanduvate ettevõtete, riigiasutuste jt arvelt. Kõigi eelduste kohaselt järgmistel aastatel kasv jätkub.

➤ **Teadustaristu
kvaliteet ja
kättesaadavus**

Möödik on täiustatud uuringutealase taristuga asutustes töötavate teadurite arv, mis näitab, kui palju on teadlasi, kes töötavad tipptasemel teadustaristuga asutustes. Möödiku algne sihttase on tublisti ületatud (algne siht 2023. aastaks oli 750). Möödik ei hõlma kogu teadustaristut ega sellega seotud teadlasi, vaid on seotud nende konkreetsete taristutega, mis on toetust saanud, samuti kajastab möödik töötajaid taandatuna täistööajale. Möödikut kasutatakse kuni aastani 2023.

2.4. Programmi tegevuste täitmise analüüs

Tegevus 1.1. Teadusasutuste ja teadlaskonna arengu toetamine Olulisemad arengud ja väljakutsed

Tegevusi on ellu viidud plaanipäraselt ja tulemuslikult. See on olnud võimalik tänu teadus- ja arendustegevuse rahastamisele vähemalt 1% ulatuses SKP-st, mis tagab vahendid seatud sihtide elluviimiseks. Tegevuste tulemuslikkus peegeldub mõõdikute tasemes (nt kõrgetasemelised publikatsioonid, rahvusvahelise koostöö). Siiski, tuleb arvestada, et teadus- ja arendustegevuse jõudmine mõõdetavate tulemusteni ja mõjusate rakendusteni võib võtta aastaid või isegi aastakümneid, mistõttu on **oluline säilitada teadus- ja arendustegevuse keskkonna (sh rahastamise) stabiilsus ja järjekindlus**.

Teadus- ja arendustegevuse rahastamine vähemalt 1% SKP-st mahus on võimaldanud hoida uurimistoetuste ja baasfinantseerimise suhet 50:50. Piisav baasfinantseerimise maht on TA-asutuste jätkusuutliku toimimise eeldus. **Järjepidevalt on kasvanud teaduse rahastamise põhiinstrumentide (uurimistoetused ja baasfinantseerimine) maht mis näitab, et teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni rahastamise süsteemis on võetud suund stabiilsuse suurendamisele**. Seda kasvatamise kurssi tuleb hoida, et võimaldada ülikoolidel jätkata akadeemiliste karjäärimudelite loomise ja elluviimisega ning leevendada tihedat konkurentsipurvet teadus- ja arendustegevuse rahastamisel.

Eesti teadus on rahvusvahelises konkurentsivõimelises silmapaisvalt hästi positsioneerunud⁵. Muu hulgas on Eesti olnud silmapaistvalt edukas Euroopa Horisondi *Teaming for Excellence* tippkeskuste taotlusvoorudes, mis on toonud 2022. a seisuga Eestisse lausa kolm tippkeskust⁶. See annab Eestile väga hea konkurentsivõimelise jõudmaks maailma tippkoostöövõrgustikesse, kus sünnivad uued lahendused nii rohe- kui digipöördeks. Teadustaristu riiklik toetamine on aidanud Eestil kujundada eesrindliku teadustaristu ja tippkeskuste tegevuste rahastamine on arendanud uurimisrühmade koostööd. **2022. a tehti ettevalmistusi nende rahastamisskeemide väljumiseks EL struktuurivahenditest ning taristute ja tippkeskuste jätkuvaks rahastamiseks riigieelarvest, et siduda rahastus rohkem ühiskonna ja majanduse vajadustega**.

Jätkuvalt vajab suurt tähelepanu teadlaste ja inseneride järel- ja juurdekasv ning doktoriõppe kvaliteet. Teadlaste ja inseneride järelkasvu tagamiseks on Eesti teadusasutused juurutamas püsikohakindlust toetavat karjäärimudelit, mis peaks pakkuma senisest palju selgema ja läbipaistvama süsteemi teadlaskarjääri planeerimiseks nii noortele teadussüsteemiga liitumiseks kui ka vanematele sealt lahkumiseks. Teiseks loob **lõpule viidud doktoriõppe reform doktorantidele võimaluse keskenduda oma uurimistööle ja liituda võrdsetel alustel ülikooli teiste akadeemiliste töötajatega. Samuti loob see võimaluse süvendada koostööd ülikooli ning avaliku ja erasektori asutuste-ettevõtete vahel (teadmussiirde doktorantuur)**.

⁵ Vt nt Eesti teadusagentuuri ülevaadet <https://etag.ee/wp-content/uploads/2023/01/Ulevaade-HEU-osaluse-laiendamine-2021-2022.pdf>

⁶ Eesti *Teaming* tippkeskused: FinEst Twins (FinEst Centre for Smart Cities), DIGIBIO („Centre for Digitalisation of Biology Towards the Next-Generation of Biosustainable Products“), TeamPerMed („Centre For Data Enriched Medicine“)

Tegevus 1.2. Teadustaristu kvaliteedi ja kättesaadavuse kindlustamine Olulisemad arengud ja väljakutsed

Kvaliteetseks teadus- ja arendustegevuseks nii akadeemilises sektoris kui väljaspool seda on vaja heal tasemel teadustaristut. Riigi huvides on kindlustada teadus- ja arendustaristu optimaalne kasutus ja jätkusuutlik majandamine ning seetõttu on oluline pakkuda taristuteenuseid nii teadusasutustele ja kõrgkoolidele kui ka ettevõtetele ja avalikule sektorile. Teadustaristute kõrgeid investeeringu- ja ülalpidamiskulusid silmas pidades on Eestil mõistlik osaleda taristute arendamise ja kasutamise rahvusvahelises koostöös. **2022. a valmistati ette teadustaristu rahastamisskeemi väljumine EL struktuurivahenditest, fookusse võeti riiklikult olulise teadustaristu terviklik toetamine, seostades nii tegevustoetused, investeeringutoetused kui rahvusvahelises taristukoostöös osalemise toetused ning sidudes taristud rohkem ühiskonna ja majanduse vajaduste ja ootustega. Toetuskeemi väljatöötamine viiakse lõpule 2023. a.**

2.5. Aruandeaasta programmi ja programmi tegevuse eelarve täitmine

Eelarve kasutamises ei esinenud võrreldes kavandatuga suuri kõrvalekaldeid. Teadussüsteemi programmi lõplik eelarve suurenes 8 miljoni euro võrra, sh eelmisest perioodist üle kantud vahendite arvelt 6,6 mln eurot ja välistoetuste ja omatulude laekumise arvelt 1,4 mln eurot.

Teadussüsteemi eelarve kulude jääk on 11,5 mln eurot, sh piirmäärata vahendid – välistoetused ja omatulud – 1,2 mln eurot ning piirmääraga vahendid 10,3 mln eurot.

Teadusandmebaaside litsentside hankimise ning teaduse ja teadushariduse populariseerimiseks kantakse üle järgmisesse aastasse 2 mln eurot ning riiklike programmide "Eesti keel ja kultuur digiajastul" ning "Eesti keeletehnoloogia" ja haridusteaduste programmi elluviimiseks 2,5 mln eurot. Tegevused jätkuvad juba sõlmitud lepingute alusel ning kasutatakse teadus- ja arendustegevuse valdkonna tegevustoetusteks ning strateegilise analüüsi võimekuse kasvatamiseks. Rahvusvaheliste liikmemaksude jääk 3,5 mln oli planeeritud *European Spallation Source* liikmemaksu tõusuks, mis ei ole veel rakendunud. Vahendeid kasutatakse järgmisel aastal rahvusvahelistumiseks ja rahvusvahelisteks liikmemaksudeks vajalikeks tegevusteks sh osalemiseks Ukraina teadussüsteemi ülesehituses koostöös USA-ga.

Riiklikult olulise teadustaristu toetamiseks ja avamiseks välistele kasutajatele oli planeeritud 0,8 mln, mis kasutatakse 2023. aastal, kuna toetuse eraldamise põhimõtted töötati välja aasta lõpuks.

Euroopa Regionaalarengu Fondist rahastatavate tegevuste olulisemad jäägid on teaduse ja kõrghariduse rahvusvahelistumine, mobiilsuse ja järelkasvu toetamise tegevustes, IT Akadeemia teaduse tootusmeetmes, kus kasutati võrreldes planeerituga 0,7 mln euro võrra vähem vahendeid, tegevused viiakse ellu ja vahendi kasutatakse ära 2023. aastal ehk perioodi lõpuks.

Tabel 4. Teadussüsteemi programmi ja programmi tegevuste 2022. a kulude esialgne ja lõplik eelarve ning eelarve täitmine, tuhandetes eurodes.

<i>Teadussüsteemi programm</i>	<i>Esialgne eelarve, tuh eurot</i>	<i>Lõplik eelarve, tuh eurot</i>	<i>Täitmine, tuh eurot</i>	<i>Täitmine, %</i>
Programmi kulud kokku	176 289	184 289	172 833	94%
Programmi tegevus 1.1.Teadusasutuste ja teadlaskonna arengu toetamine	161 095	169 288	159 862	94%
Programmi tegevus 1.2. Teadustaristu kvaliteedi ja kättesaadavuse kindlustamine	15 194	15 001	12 971	86%

3. TEADMUSSIIRDE PROGRAMM

3.1. Programmi üldinfo

<i>Programmi nimi</i>	<i>Teadmussiirde programm</i>
Programmi eesmärk	Eesti areng tugineb teadmuspõhistele ja innovaatilistele lahendustele.
Strateegia „Eesti 2035“ siht (alasihi täpsusega)	Eesti majandus on tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik
Programmi periood	2022-2025
Peavastutaja (ministeerium)	Haridus- ja Teadusministeerium (HTM) ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM)
Kaasvastutajad (valitsemisala asutused)	Sihtasutus Eesti Teadusagentuur (ETAG) Haridus- ja Noorteamet (HARNO) Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus (EIS) Sihtasutus Tallinna Teaduspark Tehnopol (Tehnopol) Riigi Infosüsteemi Amet (RIA) AS Metrosert

3.2. Programmi mõõdikud

Tabel 5. Teadmussiirde programmi, meetmete ja tegevuste mõõdikud (HTM vastutusalas)

Programmi mõõdikud	Tegelik			Sihttase	
	2020	2021	2022	2022	2023
Teadlaste ja inseneride arv ettevõtlussektoris ja kasumitaotluseta erasektoris, arv 1000 elaniku kohta <i>Allikas: Statistikaamet</i>	1,65	1,82	.*	1,7	1,9
Ettevõtete investeeringud mittemateriaalsesse põhivarasse osakaaluna SKP-st (% mld eurodes) <i>Allikas: Statistikaamet</i>	9,3%** (2,6 mld)	7,3%** (2,3 mld)	.*	2,9%	3,1%
Meede 2 (mõõdikud ühilduvad tegevuse omadega)	Ühiskonna ja majanduse vajadustele vastava teadus- ja arendustegevuse võimekuse kasvatamine (HTM vastutusalas) Eesmärk: Ühiskonna ja majanduse vajadustele vastava teadus- ja arendustegevuse võimekuse kasvatamine				
Programmi tegevus 2.1.	Sektoritevahelise teadmussiirde toetamine Eesmärk: Ühiskonna ja majanduse vajadustele vastava teadus- ja arendustegevuse võimekuse kasvatamine				
Erasektori poolt rahastatud avaliku sektori teadus- ja arendustegevuse kulutuste osakaal, % <i>Allikas: Statistikaamet</i>	6,6	5,3	.*	7,5	8,0
Doktorikraadiga teadlaste ja inseneride arv 1000 tööealise elaniku kohta <i>Allikas: Statistikaamet</i>	3,4	3,5	.*	3,35	3,4
Era- ja avaliku sektori ühispublikatsioonide arv miljoni elaniku kohta, tase EL keskmisest (EL keskmine = 100) % <i>Allikas: European Innovation Scoreboard</i>	335****	.*	.*	3,35***	3,4***
Sotsiaalmajanduslikele rakendustele suunatud kulutuste osakaal riigieelarves planeeritud TA eraldistest, %	19	17	.*	19	27

Allikas: Statistikaamet, HTM					
---------------------------------	--	--	--	--	--

* Andmeid ei ole veel avaldatud

** Ettevõtete immateriaalsete varade indikaator sisaldab ühekordseid Volkswagen grupi tehinguid. Kontsern on juba teatanud oma plaanide muutmisest ning järgnevatel aastatel peaks selle ettevõtte mõju välja taanduma näitajast.

***2022. aasta kohta on veel andmed ametlikult kinnitamata, seega võib arv täpsustuda.

**** EISI põhineva mõõdiku metoodika on muutunud, mille osas tehtavad muudatused, sh sihttasemetes hakkavad kajastuma järgmises teadmussiirde programmis ja edaspidi tulemusvaldkonna aruandes. Korrigeeritud aegrida vastavalt EISI andmetele, sihttasemed korrigeeritakse teadmussiirde programmi uuendamisel.

3.3. Programmi olukorra analüüs

Valitud mõõdikud peegeldavad laiemalt ühiskonna teadusmahukuse kasvu ja loodavate teadmiste ja tehnoloogiate siiret ja rakendamist ühiskonnas: kuivõrd erasektor (ettevõtted) peab oluliseks investeeringuid teadus- ja arendustegevusse, kuivõrd kasvab teadus- ja arendustegevusega tegelevate inimeste arv, kuivõrd teevad omavahel tõhusat teadus- ja arendusalast koostööd akadeemiline, era- ja avalik sektor, kuivõrd oluline on TA rahastuse kaudu toetada teadus- ja tehnoloogiasiret ühiskonna ja majanduse väljakutsete lahendamiseks.

Teadlased ja insenerid

TAIE arengukavas seatud eesmärkide saavutamiseks vajab Eesti mitu korda rohkem teadlasi ja inseneri kui meil täna on, eriti väljaspool akadeemiat, nii era kui avalikus sektoris. Eesti jääb teadlaste arvult 1000 töötaja kohta OECD riikide võrdluses kaugelt maha juhtivatest innovatsiooniriikidest, eriti suur on lõhe erasektoris. Samal ajal on ka doktoriõppe atraktiivsus madal ja varem sihiks seatud 300 doktorikraadi kaitsmist aastas ei ole seni saavutatud⁷. **Doktorikraadiga teadlaste ja inseneride arv** 1000 tööealise elaniku kohta on siiski ootuspäraselt kasvanud (2021. a 3,5). Doktorikraadide kaitsmistele trendi muutust näeme ilmselt alles mõne aasta pärast. Eesti jääb teadlaste ja inseneride arvult EL keskmisele selgelt alla (Eestis 2022. a teadlaste osakaal hõivatutest 0,87% ja EL27 1,04%, sh erasektoris Eestis 0,38% ja EL27 0,58% hõivatutest)⁸.

Teiste EL riikidega võrreldes on selge, et edukamates riikides on erasektoris hõivatud märksa rohkem teadlasi kui avalikus sektoris. Uurimis- ja arendustegevustega hõivatud töötajate arv

⁷ 2022. a oli 250, 2021. a 222 ja 2020. a 221 doktorikraadi kaitsmist.

⁸ Eurostat

Teadmussiire ja innovatsioon

ettevõtlussektoris ületas 2020. aastal esmakordselt 4000 piiri. 2021. a kasvas hõivatute arv veelgi, kokku oli teadus- ja arendustegevustega hõivatud töötajaid kokku 4332, kellest 3202 moodustasid teadlased ja insenerid. Töötajate täistööaja ekvivalent oli kõigil kokku 3113 ning teadlaste ja inseneride täistööaja ekvivalent 2319. TA-ga tegelevate ettevõtete arv kasvas 2021. aastal koguni kolmandiku võrra. **Erasektori teadlaste töökohtade hulk on Eestis küll kasvanud, ent madala stardipositsiooni tõttu jääme endiselt EL keskmisest oluliselt maha. Seetõttu on oluline suurendada teadlaste ja inseneride arvu ennekõike erasektoris ning pöörata erilist tähelepanu just teadlaste ja inseneri järelkasvule.**

Erasektori poolt rahastatud avaliku sektori teadus- ja arendustegevuse kulutuste osakaalu puhul on sihts liikuda euroala keskmise suunas (2020. a 7,5%⁹). Teadusasutuste ja ettevõtluse koostööd ja ettevõtete teadusmahukust kajastava moodsiku näitaja on varasemaga võrreldes langenud. See peegeldab tõenäoliselt koroonakriisi pärssivaid mõjusid ettevõtete arendustegevustele. Eeldatavasti tõuseb kulutuste osakaal siiski jõudsalt tulevikus, kuna arengukava ja selle meetmed seavad just teadusasutuste ja ettevõtete koostöö toetamise senisest selgemalt fookusse.

Era- ja avaliku sektori ühispublikatsioonide arv miljoni elaniku kohta on aastate lõikes kõikuv, kuid vahemikus 2010–2020 on märgata kasvutrendi. TAIE arengukava võtab selgelt sihts tugevdada teadussüsteemi ja ettevõtluse koostööd, seega eeldatavasti kasvab ka ühispublikatsioonide arv.

Sotsiaalmajanduslikele rakendustele suunatud kulutuste osakaal riigieelarves planeeritud TA eraldistest peegeldab teadmussiirde ja laiemalt ühiskonna arenguvajaduste täitmise võimekust. Näitaja tase võib kõikuda, kuna on sõltuv arvestuse aluseks olevatest rahastusallikatest, sh valdkondlike ministeeriumide tegevusest ja EL struktuuritoetuste eelmise perioodi lõppemisest ja uue perioodi käivitamisest. Eelduste kohaselt tõuseb näitaja tase lähiaastatel seoses kokkuleppega, et kui TAI rahastus püsib 1% SKP-st, eraldatakse lisanduvatest vahenditest 20% ministeeriumidele valdkondlike poliitikate teaduspõhise kujundamise ja elluviimise toetamiseks.

⁹ Eurostat

3.4. Programmi tegevuste täitmise analüüs

- Koostamisel on **teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni korralduse seaduse eelnõu**, mille eesmärk on korrastada teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni (TAI) riikliku korralduse, teadus- ja arendusasutuste tegevuse ja kvaliteedi hindamise ning TAI rahastamise alused. Lisaks teadus- ja arendustegevusele reguleerib seadus eelnõu kohaselt ka teadus- ja tehnoloogiapõhise innovatsiooni teemasid. Seaduse uus terviktekst toetab teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni ja ettevõtluse arengukavas 2021–2035 seatud eesmärke ja seeläbi Eesti ühiskonna heaolu ja majanduse tootlikkuse suurendamist.
- 18. oktoobril 2022. aastal kiitis Teaduspoliitika ja Innovatsioonipoliitika komisjon (TAIE juhtkomisjoni ülesannetes) heaks **TAIE fookusvaldkondade teekaardid**. TAIE juhtkomisjoni heakskiidu alusel kinnitasid fookusvaldkonna teekaardid Haridus- ja Teadusministeeriumi ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ministrid. Teekaardid pööravad olulist tähelepanu teadmus- ja tehnoloogiasiidetele, milles on kesksel kohal koostöö teadlaste, ettevõtjate ja valitsusasutuste vahel – et teadustulemused jõuaksid rakendusteni ja pakuks reaalseid lahendusi majanduse ja ühiskonna väljakutsetele. Teekaardid koostati koos siht- ja sidusrühmadega. Toimus 21 koosloomeüritust. Panustasid osalejad 15 teadusasutusest ja kõrgkoolist, 47 ettevõttest ja ettevõtete liidust, 12 valitsusasutusest ja nende allasutusest ning 23 muust partnerorganisatsioonist. Teekaartide koosloomeüritustel oli ligikaudu 300 osalejat, kirjalike ettepanekute esitajate ja esindusorganisatsioonide liikmete laiendatud osalemise tõttu oli teekaartide valmimisse panustajaid veelgi rohkem.

Programmi tegevus 2.1. Sektoritevahelise teadmussiirde toetamine (HTM vastutusalas)

Olulisemad arengud ja väljakutsed

Tegevusi ja praegusi meetmeid on ellu viidud plaanipäraselt ja need toetavad tõhusalt teadmus- ja tehnoloogiasiidet. Tulevikku vaadates nende tegevuste tähtsus nii mahu kui fookuste mõttes üha kasvab. **Tegevuste fookuses on teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ja ettevõtluse valdkonna peamine väljakutse – teadusasutustel ja ettevõtetel napib motivatsiooni ja võimekust teha koostööd ning teadustöö tulemused ei leia Eesti ühiskonnas piisavalt rakendust.** Seniste ja planeeritavate tegevustega soodustatakse teadustöö tulemuste jõudmist praktiliste rakendusteni ettevõtluses ja avalikus sektoris.

2022. aastal on kasvanud teadusasutuste huvi ja koostöö ettevõtetega (nt lepingulise koostöö mahu ja ühispublikatsioonide arvu kasvu põhjal), mis loob head eeldused selleks, et järgnevatel aastatel kasvatada jõudsalt erasektori TA investeeringute mahtu. **Selgelt on näha ka ettevõtete kasvavat huvi teadus- ja arendustegevuse suunal** (nt erasektori TA kulutuste taseme, teadlaste ja inseneride arvu ja immateriaalsesse põhivarasse investeeringute kasvu põhjal), kuid struktuurne nihe võtab siiski aega. Peamiseks takistuseks võib kujuneda kvalifitseeritud TA töötajate puudus.

Tulevikku vaadates jätkatakse praeguste tegevustega ning täpsustatakse nende fookust ja mahtu: uue perioodi EL tõukefondide meetmete kavandamisel seatakse sihiks teadusasutuste ja kõrgkoolide teadmussiirde ja ettevõtluskoostöö võimekuse kasvatamine, toetatakse teadus- ja arendusspetsialistide liikumist sektorite vahel (sh teadmussiirde doktorantuur) ja sektoriteüleste võrgustike teket, toetatakse ettevõtete huvidest lähtuvat TA võimekust TAIE fookusvaldkondades (digi-, tervise-, ressursside väärindamise ja energeetikavaldkond), toetatakse rahvusvahelist teaduskoostööd ja avaliku sektori TA-võimekuse suurendamist.

3.5. Aruandeaasta programmi ja programmi tegevuse eelarve täitmine

Teadmussiirde programmi HTM vastutusala eelarve kulude jääk on 16,3 mln eurot sh piirmäärata vahendid – välistoetused ja omatulud – 0,6 mln eurot ning piirmääraga vahendid 15,7 mln eurot. Eelarves moodustas suurima jäägi rohekeskuse loomiseks planeeritud vahendid (14,1 mln eurot), mis suunatakse hoonete energiatõhusust kasvatavateks nutikateks investeeringuteks avalik-õiguslikele ülikoolidele, HTMi hallatavatele rakenduskõrgkoolidele, teadus- ja arendustegevuse eesmärgke toetavatele asutustele (sh Rahvusarhiiv ja Sihtasutus AHHA), ning Eesti Kirjandusmuuseumile. Lisaks suunatakse hoonete energiatõhusust kasvatavateks nutikateks investeeringuteks riigiasutustele 1,3 mln eurot investeeringute jäägist.

Temaatilistele programmidele planeeritud vahendid summas 1,5 mln eurot jäid kasutamata, kuna toetuse andmise tingimusi ei jõutud välja töötada. Vahendid planeeritakse kasutada 2023. aastal toetades sektoriteüleste võrgustike teket, ettevõtete huvidest lähtuvat TA võimekust TAIE fookusvaldkondades (digi-, tervise-, ressursside väärindamise ja energeetikavaldkond), lisaks toetatakse rahvusvahelist teaduskoostööd ja avaliku sektori TA-võimekuse suurendamist.

Tabel 6. Teadmussiirde programmi ja programmi tegevuste 2022. a kulude esialgne ja lõplik eelarve ning eelarve täitmine, tuhandetes eurodes.

<i>Teadmussiirde programm</i>	<i>Esialgne eelarve, tuh eurot</i>	<i>Lõplik eelarve, tuh eurot</i>	<i>Täitmine, tuh eurot</i>	<i>Täitmine, %</i>
Programmi tegevus 2.1. Sektoritevahelise teadmussiirde toetamine (HTM)	42 428	36 344	20 030	55%